

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО»

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
- заместитель генерального директора
ООО «Газпром газомоторное топливо»
Е.А. Завгородний
« 15 » 04 2022 г.

РАЗРАБОТАЛ

Начальник Отдела развития и
Реализации проектов СПГ
ООО «Газпром газомоторное топливо»
А.А. Алексеев
« 14 » апреля 2022 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА
«КОМПЛЕКС СЖИЖЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1,5 ТН/ЧАС В СТ.ПАВЛОВСКАЯ»**

Версия 1.0

Санкт-Петербург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
2. ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ.....	5
3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	6
4. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	13
5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ	14
6. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА.....	16
7. ТРЕБОВАНИЯ К АРХИТЕКТУРНЫМ РЕШЕНИЯМ.....	18
7.1 Требования к архитектурным решениям КСПГ	18
7.1.1 Здание СЭБ	18
7.1.2 Информационная стена.....	18
7.1.3 Контейнеры для хранения отходов производства и потребления, и площадка под них	18
7.1.4 Требования к козырькам над ГЗК СПГ.	19
7.1.4 Требования к хозяйственному блоку.....	19
8. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТИВНЫМ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫМ РЕШЕНИЯМ.....	19
8.1 Конструкции железобетонные	20
8.2 Конструкции металлические	20
9. ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ, СЕТЯМ ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	20
9.1 Система электроснабжения.....	20
9.2 Системы водоснабжения и водоотведения.....	20
9.3 Системы отопления, вентиляции и кондиционирования, тепловые сети	26
9.4 Сети связи	27
9.5 Газоснабжение.....	27
9.6 Технологические решения.....	27
9.6.1 Общие требования.....	27
9.6.2 Криогенные трубопроводы.....	30
9.6.3 Блок входных кранов	30
9.6.4 Узел учета газа	31
9.6.5 Блок редуцирования	32
9.6.6 Установка осушки газа	32
9.6.7 Установка подготовки (очистки) газа.....	32
9.6.8 Блок компримирования природного газа	33
9.6.9 Блок аккумуляторов газа	34

9.6.10	Дренажная емкость	34
9.6.11	Установка сжижения природного газа (УСПГ).....	35
9.6.12	Блок азотной станции.....	35
9.6.13	Резервуары хранения СПГ	35
9.6.14	Система газосбросов	36
9.6.15	Заправочная колонка СПГ (ЗК СПГ).....	36
9.6.16	Весовая эстакада.....	37
9.6.17	Локальная система управления	38
9.6.18	Требования к САУ КСПГ с АГНКС	38
9.6.19	Система автоматизированной отгрузки топлива КСПГ	39
9.6.20	Система КИТСО и СИБ.....	41
9.6.21	Испытания.....	41
10.	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	42
11.	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО ДЕМОНТАЖУ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	43
12.	ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	43
13.	ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ РАЗДЕЛА «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ».....	44
14.	ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ	47
15.	ТРЕБОВАНИЯ К СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	47
16.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	47
16.1	Требования по промышленной безопасности.....	47
16.2	Организация и условия труда работников, управление производством и предприятием 47	
17.	ПРИЛОЖЕНИЯ	50
17.1	Приложение 1 Характеристики КСПГ с АГНКС.....	50
17.2	Приложение 2 Книга фирменного стиля розничной сети АГНКС «Газпром».....	50
17.3	Приложение 3 Корпоративные требования и правила для АГНКС ООО "Газпром газомоторное топливо".....	50
17.4	Приложение 4 Технические требования к БКТП.....	50
17.5	Приложение 5 Технические требования на создание ИТ- инфраструктуры КСПГ с АГНКС. 507	
17.6	Приложение 6 Технические требования к Системе коммерческого измерения расхода газа на входе КСПГ с АГНКС ООО "Газпром газомоторное топливо" (Унифицированные технические решения).....	50
17.7	Приложение 7 Технические требования на системы автоматического управления КСПГ с АГНКС	50
17.8	Приложение 8 Технические требования на проектирование Комплекса инженерно- технических средств охраны и системы информационной безопасности.....	50
17.9	Приложение 9 Технические требования к Автоматизированной системе отгрузки топлива КСПГ с АГНКС.....	50

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Данные требования составлены в соответствии с [ГОСТ Р ИСО 13880-2010](#) «Содержание и порядок составления технических требований для предприятий нефтяной и газовой промышленности» с целью регламентации технических решений по размещению, на общей площадке технических средств для производства сжиженного природного газа, отгрузки СПГ и принятия проектных решений, обеспечивающих достаточный уровень безопасности объекта при минимальных затратах на их строительство и эксплуатацию.

1.2. В данном документе не приводятся требования к стандартной продукции, производство и/или поставка которой осуществляется в соответствии с действующими стандартами, нормами и/или правилами.

1.3. Типовые технические требования не отменяют и не заменяют требования [ГОСТ 2.114-2016](#) «ЕСКД. Технические условия», и применяют наряду со стандартами и нормами, установленными системой конструкторской и технологической документации, которые имеют обязательную силу на территории Российской Федерации.

1.4. В соответствии с Инвестиционной программой ООО «Газпром газомоторное топливо», по адресу: Российская Федерация, Краснодарский край, Павловский р-н, ст. Павловская (Кадастровый номер участка 23:24:0204329:972) предусматривается строительство комплекса сжижения природного газа производительностью 1,5 тн/час. Данные технические требования определяют требования к проектно-изыскательским работам.

1.5. КСПГ предназначен для производства, хранения, отгрузки в криоцистерны и заправки сжиженного природного газа (по ГОСТ Р 56021-2014, марка Б) в криобаки транспортных средств.

1.6. При проектировании должны учитываться следующие климатические условия эксплуатации:

- температуру окружающего воздуха принять по СП 131.13330.2012, сейсмичность определить, в соответствии с картой общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-97С;

- оборудование должно надежно работать в условиях, соответствующих климатическому исполнению ХЛ1 по ГОСТ 15150-69, при температуре окружающего воздуха в помещении от плюс 5 °С до плюс 50 °С и температуре наружного воздуха от минус 40 °С до плюс 50 °С (подтверждается расчетным путем).

1.7. Нагрузки и воздействия при эксплуатации КСПГ принять в соответствии с СП 20.13330.2011.

1.8. Характеристики КСПГ представлены в Приложении №1 к настоящим требованиям.

2. ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АГНКС	– автомобильная газонаполнительная компрессорная станция;
АРМ	– автоматизированное рабочее место;
АСП	– автоматическая система пожаротушения;
БКПГ	– блок компримирования природного газа;
БСПГ	– блок сжижения природного газа;
ВЗиС	– временные здания и сооружения;
ГЗК	– газозаправочная колонка;
ГО	– громкое оповещение;
ЖБО	– жидкие бытовые отходы;
ЗВ	– загрязняющие вещества;
ЗИП	– запасные части, инструмент и принадлежности;
ЗУ	– заземляющее устройство;
ЗСЭ	– зарядная станция для электромобилей;
ИБП	– источник бесперебойного питания;
ИД	– исполнительная документация;
ИТ	– информационные технологии;
КИПиА	– контрольно-измерительные приборы и автоматика;
КИТСО	– комплекс инженерно-технических средств охраны;
КПГ	– компримированный природный газ;
КСПГ	– комплекс сжижения природного газ;
КТП	– комплектная трансформаторная подстанция;
КУ	– компрессорная установка;
ЛСУ	– локальная система управления;
СЭБ	– служебно-эксплуатационный блок;
МЧС	– Министерство по чрезвычайным ситуациям;
НДС	– норматив допустимого сброса;
НКПРП	– нижний концентрационный предел распространения пламени;
НООЛР	– нормативы образования отходов и лимиты на их размещение;
НСД	– несанкционированный доступ;
ОВОС	– оценка воздействия на окружающую среду;
ООО	– общество с ограниченной ответственностью;
ОС	– окружающая среда;
ООС	– охрана окружающей среды;
ПДВ	– предельно допустимый выброс;
ПО	– программное обеспечение;
ПС	– пожарная сигнализация;
ПУЭ	– правила устройства электроустановок;
ПЭМ	– производственный экологический мониторинг;
САУ	– система автоматического управления;
СВТ	– средство вычислительной техники;
СЗЗ	– санитарно-защитная зона;
СИ	– средства измерения;
СКС	– структурированная кабельная система;
СКУД	– система контроля и управления доступом;
СНиП	– строительные нормы и правила;
СрЗИ	– средство защиты информации;
СМЗ	– система молниезащиты;
СОТ	– система охранного телевидения;
СПГ	– сжиженный природный газ;
ТКО	– твердые коммунальные отходы;
ТО	– техническое обслуживание;

ТУ – технические условия;
ФЗ – федеральный закон;
ФККО – федеральный классификационный каталог отходов;
ИТМ ГОЧС – инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих технических требованиях используются ссылки на следующие нормативные документы:

- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями на 26.03.2021 г.);
- Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями на 02.07.2021 г.);
- Федеральный закон от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями на 11.06.2021 г.);
- Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (с изменениями на 11.06.2021 г.);
- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 11.06.2021 г.);
- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 30.04.2021 г.);
- Федеральный Закон от 07.07.2003 г. № 126-ФЗ «О связи» (с изменениями на 30.12.2021 г.);
- Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ «Земельный кодекс РФ» (с изменениями на 16.02.2022 г.);
- Федеральный закон от 29.12.2004 № 191-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ» (с изменениями на 30.12.2021 г.);
- Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» (с изменениями на 14.03.2022 г.);
- Федеральный закон от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности в РФ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» (с изменениями на 02.07.2021 г.);
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями на 11.06.2021 г.);
- Федеральный закон от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями на 30.12.2021 г.);
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 02.07.2013 г.);
- Федеральный закон от 26 июля 2017 года № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 30.03.2022 г. № 166 "О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации"
- ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива»;
- ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности объектов сжиженного природного газа»;

- ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;
- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;
- ГОСТ Р ИСО 13880-2010 «Перспективные производственные технологии. Содержание и порядок составления технических требований для предприятий нефтяной и газовой промышленности»;
- ГОСТ Р ИСО 14122-1-2009 «Безопасность машин. Средства доступа к машинам стационарные. часть 1. Выбор стационарных средств доступа между двумя уровнями.»;
- ГОСТ Р ИСО 14122-2-2010 «Безопасность машин. Средства доступа к машинам стационарные. часть 2. Площадки для работы и проходы.»;
- ГОСТ Р ИСО 14122-3-2009 «Безопасность машин. Средства доступа к машинам стационарные. часть 3. Лестницы и перила.»;
- ГОСТ Р ИСО 14122-4-2009 «Безопасность машин. Средства доступа к машинам стационарные. часть 4. Лестницы вертикальные.»;
- ГОСТ Р 51057-2001 «Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний»
- ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии»;
- ГОСТ Р 51241-2008 «Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные частично или полностью. Общие технические требования и методы испытаний»;
- ГОСТ Р 51558-2014 «Средства и системы охраняемые телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- ГОСТ Р 52350.25-2006 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. ГОСТ Р 52350.25-2006»;
- ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;
- ГОСТ 2.114-2016 «ЕСКД. Технические условия»;
- ГОСТ 2.601-2019 «ЕСКД. Эксплуатационные документы»;
- ГОСТ 2.602-2013 «ЕСКД. Ремонтные документы»;
- ГОСТ 2.610-2019 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов»;
- ГОСТ 8.009-84 «ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений»;
- ГОСТ 8.611-2013 «ГСИ. Расход и количество газа. Методика (метод) измерений с помощью ультразвуковых преобразователей расхода»;
- ГОСТ Р 8.654-2015 «ГСИ. Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения»;
- ГОСТ Р 8.741-2019 «ГСИ. Объем природного газа. Общие требования к методикам измерений»;
- ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;

- ГОСТ 9.914-91 «Единая система защиты от коррозии и старения. Стали коррозионно-стойкие аустенитные. Электрохимические методы определения стойкости против межкристаллитной коррозии»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»;
- ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- ГОСТ Р 12.1.019-2017 «ССБТ. Электробезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.030-81 «ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление»;
- ГОСТ 12.1.038-82* «ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов»;
- ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.2.007.4-75 «ССБТ. Шкафы комплектных распределительных устройств и комплектных трансформаторных подстанций, камеры сборные одностороннего обслуживания, ячейки герметизированных элегазовых распределительных устройств»;
- ГОСТ 12.2.016-81 «ССБТ. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.2.020-76 «ССБТ. Электрооборудование взрывозащищенное. Термины и определения. Классификация. Маркировка»;
- ГОСТ 12.2.049-80 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования»;
- ГОСТ 12.2.062-81 «ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные»;
- ГОСТ 12.3.002-2014 «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.009-83 «ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание»;
- ГОСТ 17.2.4.06-90 «Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения»;
- ГОСТ 21.208-2013 «СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах»;
- ГОСТ 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 24.104-85 «ЕСССАУ. Автоматизированные системы управления. Общие требования»;
- ГОСТ 27.102-2021 «Надежность в технике. Надёжность объекта. Термины и определения»;
- ГОСТ 34.12-2018 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Блочные шифры»;
- ГОСТ 34.13-2018 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Режимы работы блочных шифров»;
- ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;
- ГОСТ 34.602-2020 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы»;
- ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем»

- ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия»;
- ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования»;
- ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки»;
- ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)»;
- ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ*А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия»;
- 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»;
- ГОСТ 17516.1-90 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам»;
- ГОСТ 17703-72 «Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения»;
- ГОСТ 20060-83 «Газы горючие природные. Методы определения содержания водяных паров и точки росы влаги»;
- ГОСТ 21552-84 «Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение»;
- ГОСТ 21631-2019 «Листы из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия»;
- ГОСТ 22387.4-77 «Газ для коммунально-бытового потребления. Метод определения содержания смолы и пыли»;
- ГОСТ 23222-88 (СТ СЭВ 6123-87) «Характеристики точности выполнения предписанной функции средств автоматизации. Требования к нормированию. Общие методы контроля»;
- ГОСТ 27577-2000 «Газ природный топливный сжатый для двигателей внутреннего сгорания. Технические условия»;
- ГОСТ 30331.1-2013 (ИЕС 60364-1:2005) «Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения»;
- ГОСТ 30319.1-2015 «Газ природный. Методы расчета физических свойств. Общие положения»;
- ГОСТ 30319.2-2015 «Газ природный. Методы расчета физических свойств. Вычисление физических свойств на основе данных о плотности при стандартных условиях и содержании азота и диоксида углерода»;
- ГОСТ 30319.3-2015 «Газ природный. Методы расчета физических свойств. Вычисление физических свойств на основе данных о компонентном составе»;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ 30852.1-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Взрывозащита вида взрывонепроницаемая оболочка»;
- ГОСТ 31610.20-1-2020 «Взрывоопасные среды»;
- ГОСТ 31370-2008 (ИСО 10715-1997) «Газ природный. Руководство по отбору проб»;
- ГОСТ 31371.(1-7)-2008 «Газ природный. Определение состава методом хроматографии с оценкой неопределенности. Части 1-7»;
- ГОСТ 31610.11-2014 «Взрывоопасные среды. Оборудование с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "i"»;

- ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах;
- ГОСТ 55892-2013 «Объекты малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа. Общие технические требования»;
- СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- Постановление Госгортехнадзора России от 22.04.1992 № 9 «Об утверждении правил охраны магистральных трубопроводов»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
- Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»;
- Постановление Правительства РФ от 21.12.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;
- Постановление Правительства РФ от 22.07.2020. № 1084 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- Постановления Правительства РФ от 4 мая 2012 г. № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» (с изм. на 22 июня 2019 года);
- Постановление Правительства РФ от 15.09.2020 № 1437 «Об утверждении положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах»;
- Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;
- Постановление Правительства РФ от 29.10.2010 № 870 (с изменениями на 14.12.2018) «Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;
- Постановление Правительства РФ от 20.11.2000 № 878 «Об утверждении правил охраны газораспределительных сетей»;
- Постановление Правительства РФ от 27.08.2015 № 890 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам предоставления возможности воспользоваться на автозаправочных станциях зарядными колонками (станциями) для транспортных средств с электродвигателями»;
- ПТЭЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (с изменениями на 13 сентября 2018 года)»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- ВРД 39-2.5-082-2003 «Правила технической эксплуатации автомобильных газонаполнительных компрессорных станций»;

- Р 78.36.039-2014 «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;
- РМ 4-231-90 «Системы автоматизации технологических процессов. Обозначения условные графические многопозиционных коммутационных устройств»;
- РТМ 36.22.13-90 «Системы автоматизации. Монтажно-технологические требования к проектированию»;
- СТО Газпром РД 1.14-127-2005 «Нормы искусственного освещения»;
- СТО Газпром 5.37-2020 «Обеспечение единства измерений. Единые технические требования на оборудование узлов измерений расхода, объема и энергосодержания природного газа»;
- СТО Газпром 9.2-003-2009 «Защита от коррозии. Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений»;
- СТО ГГМТ.1.067-14 «Нормы проектирования молниезащиты объектов и коммуникаций ООО «Газпром газомоторное топливо»;
- СТО ГГМТ.1.064-14 «Нормы проектирования заземляющих устройств объектов ООО «Газпром газомоторное топливо»;
- Приказ Ростехнадзора от 26.12.2012 г. № 781 «Об утверждении рекомендаций по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах»;
- Приказ Минприроды от 01.12.2021 № 999 «Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2013 г. № 961 «Об утверждении Правил учёта газа»;
- Приказ МЧС РФ от 16.03.2020 № 171 (зарегистрирован в Минюсте России 17.04.2020 № 58127) (Административный регламент МЧС России по предоставлению государственной услуги по регистрации декларации пожарной безопасности и формы декларации пожарной безопасности)
- Приказ МЧС РФ от 30.06.2009 № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности»;
- Приказ МЧС РФ от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»;
- Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»;
- ОСР-2015 «Карты общего сейсмического районирования территории Российской Федерации»;
- СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда";
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 4.13130.2013 (с Изменением № 1 от 14.02.2020 г.) «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;

- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»;
- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка» (СНиП П-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий»);
- СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 26.13330-2012 «Фундаменты машин с динамическими нагрузками»;
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 41-101-95 «Своды правил по проектированию тепловых пунктов»;
- СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полипропиленовой оболочке»;
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- СП 124.13330.2012 (с Изменением №2 от 27.12.2021 г.) «Тепловые сети»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 156.13130.2014 «Станции автозаправочные. Требования пожарной безопасности»;
- СП 326.1311500.2017 «Объекты малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа. Требования пожарной безопасности»;
- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты»;
- СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические»;
- СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий и сооружений, подлежащих защите АСПТ и АСПС»;
- ТУ-ГАЗ-86 «Требования к установке сигнализаторов и газоанализаторов».

4. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

4.1. В настоящих технических требованиях используются следующие термины с соответствующими определениями:

Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция – автомобильная заправочная станция, на территории которой предусмотрена заправка баллонов топливной системы грузовых, специальных, легковых автомобилей компримированным природным газом, используемым в качестве моторного топлива.

Автоматизированная система отгрузки топлива – это комплексное программно-техническое решение, позволяющее автоматизировать реализацию компримированного природного газа потребителю с возможностью сопряжения с САУ КСПГ.

Блок аккумуляторов газа – конструкция заводской готовности, в которой смонтированы баллоны высокого давления, соединенные между собой стальными трубопроводами, предназначенные для хранения сжатого природного газа.

Блок входных кранов – смонтированное газовое оборудование для подачи и перекрытия (ручного и автоматического) поступления газа в технологическую сеть, для сброса газа на свечу в автоматическом и ручном режимах, коммерческого учета.

Блок компримирования природного газа – техническое устройство с составом технологического оборудования, агрегатов, технических систем (комплексов), аппаратуры, приборов, их узлов и составных частей, применяемых для коммерческого учета природного газа и в технологическом процессе по подготовке, осушке, компримированию, хранению и отгрузке потребителю природного газа. БКПГ является устройством полной заводской готовности, имеющей габаритные размеры, позволяющие его перевозку всеми видами транспорта без каких-либо дополнительных требований, снабженный штатными грузозахватными приспособлениями и узлами крепления при транспортировке.

Установка сжижения природного газа (УСПГ) - комплект технических и программно-аппаратных средств, предназначенный для производства сжиженного природного газа. Конструктивно УСПГ состоит из блока полной заводской готовности на базе стандартного 40-ка футового контейнера, который внутри разделен на два отсека: отсек технологического оборудования и отсек Системы автоматизированного управления технологическими процессами (САУ ТП). УСПГ является устройством полной заводской готовности, имеющей габаритные размеры, позволяющие его перевозку всеми видами транспорта без каких-либо дополнительных требований, снабженный штатными грузозахватными приспособлениями и узлами крепления при транспортировке.

Блок осушки газа – представляет собой технологическое оборудование и системы заводской готовности для осушки природного газа до требуемых параметров компримированного природного газа, соответствующего требованиям ГОСТ 27577-2000.

Блок очистки газа – представляет собой технологическое оборудование и системы заводской готовности для очистки природного газа от CO₂ до требуемых параметров природного газа, позволяющих выпускать сжиженный природный газ, соответствующий требованиям марки Б ГОСТ Р 56021-2014.

Заправочная колонка СПГ – оборудование, предназначенное для заправки сжиженным природным газом топливной системы автотранспортных средств.

Информационная стена – сооружение, предназначенное для размещения информации о видах продаваемого топлива и цене на него.

Комплекс инженерно-технических средств охраны – это совокупность взаимосвязанных технических и инженерных средств, обеспечивающих безопасное функционирование объекта, сохранность имущества, информации, здоровья и жизни персонала и посетителей и предоставляющих оперативному персоналу необходимую информацию о состоянии безопасности объекта, позволяющую оперативно принимать меры по предотвращению нештатных ситуаций и ликвидации их последствий.

Компримированный природный газ – газ природный (сжатый), соответствующий ГОСТ 27577-2000.

Блок редуцирования газа – конструкция заводской готовности, в которой смонтировано газовое оборудование для редуцирования, автоматического поддержания заданного выходного давления, подаваемого на собственные нужды.

Сжиженный природный газ - природный газ, сжиженный после переработки с целью хранения или транспортирования, используемый как топливо для двигателей внутреннего сгорания, соответствующий ГОСТ Р 56021-2014.

Служебно-эксплуатационный блок – одноэтажное здание, для размещения оборудования и систем по контролю и управлению КСПГ, систем жизнеобеспечения, рабочих мест работников КСПГ, мест общего пользования.

Технологическая площадка с технологическим оборудованием КСПГ – территория, ограниченная по периметру защитным ограждением

HAZOP (hazard and operability), Опасность и Работоспособность – процесс детализации и идентификации проблем опасности и работоспособности системы, выполняемый группой специалистов.

HAZID (hazard identific) – инструмент распознавания рисков, который используется на ранних стадиях проекта.

5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ

5.1 Проектирование объекта осуществить в соответствии с действующим законодательством РФ, ТУ и настоящими Требованиями.

5.2 КСПГ должен иметь характеристики, представленные в Приложении №1 настоящих Требованиях. Проектирование объекта осуществить в соответствии с действующим законодательством РФ, ТУ и настоящими Требованиями.

5.3 В составе КСПГ предусмотреть следующие здания, сооружения, наружные установки:

- блок входных кранов;
- блок редуцирования;
- коммерческий узел учета газа;
- блок осушки природного газа;
- блок очистки природного газа от CO₂;
- блок компримирования природного газа (БКПГ);
- блок аккумуляторов газа (БАГ);
- блок холодильной установки;
- блок азотной станции;
- установка сжижения природного газа (УСПГ);
- резервуары хранения СПГ;
- БКТП (при необходимости, согласно Технических условий для присоединения к электрическим сетям);
- служебно-эксплуатационный блок (с размещением операторной КСПГ, торговой зоны, управлением заправкой ТС СПГ и КПП и управлением технологией КСПГ);
- заправочные колонки СПГ;
- молниеотводы (по расчету);
- столбы или мачты освещения (по расчету);
- информационную стелу;
- навес для хранения хозинвентаря, средств малой механизации и ГСМ;
- флагштоки;
- ограждение технологической площадки КСПГ;
- пожарные резервуары (при необходимости);
- автомобильные весы;
- весовая эстакада для криогенных АТЦ;
- система газосброса;

- зарядная станция(-и) для электромобилей (при необходимости).
- 5.4 На территории КСПГ предусмотреть следующие площадки:
- технологические площадки блока входных кранов и коммерческого узла учета газа;
 - технологическая площадка блока осушки;
 - технологическая площадка блока очистки природного газа от CO₂;
 - технологическая площадка блока редуцирования;
 - технологическая площадка БКПГ;
 - технологическая площадка БАГ (при размещении БАГ отдельным блоком);
 - технологическая площадка холодильной машины;
 - технологическая площадка блока азотной станции;
 - технологическая площадка БСПГ;
 - технологическая площадка криогенных емкостей;
 - технологическая площадка криогенных насосов;
 - площадка весовой эстакады для налива криогенных АТЦ;
 - площадку заправки ТС СПГ;
 - площадку парковки легкового и грузового автотранспорта;
 - площадка размещения временного накопления отходов, оборудованные согласно требованиям природоохранного законодательства, санитарно-гигиенических требований, правил противопожарной безопасности;
 - площадка для заряда электромобилей (при необходимости);
 - площадка для высадки пассажиров;
 - площадка с навесом для посадки пассажиров.
- 5.5 Проектом в составе КСПГ предусмотреть следующие инженерные сети:
- внутриплощадочные технологические трубопроводы;
 - внутриплощадочные и наружные сети газоснабжения, в т.ч. ЭХЗ (при необходимости);
 - внутриплощадочные и наружные сети электроснабжения и электроосвещения;
 - внутриплощадочные и наружные сети водоснабжения, в т.ч. противопожарный водопровод;
 - внутриплощадочные сети автоматизации;
 - внутриплощадочные сети бытовой и ливневой канализации с локальными очистными сооружениями;
 - внутриплощадочные сети пожарной и охранной сигнализации;
 - внутриплощадочные сети пожаротушения и орошения;
 - внутриплощадочные и наружные сети связи;
 - внутриплощадочные сети видеомониторинга.
- 5.6 Климатические условия эксплуатации КСПГ принять в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», с учетом обеспечения надежной работы оборудования и систем в условиях, соответствующих климатическому исполнению по 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» для места размещения объекта, при температуре окружающего воздуха в помещении от плюс 5°С до плюс 50°С и температуре наружного воздуха в

соответствии с СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» (подтверждается расчетным путем).

5.7 Сейсмичность определить, в соответствии с картами общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015.

5.8 Подбор программного обеспечения и оборудования производить в соответствии с указом Президента Российской Федерации от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».

5.9 Рассчитать и обосновать необходимость либо отсутствие необходимости установки разделительных защитных экранов между заправочными островками (колонками СПГ) для обеспечения безопасности водителей и а/т.

6. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

6.1 Схему планировочной организации земельного участка разработать в соответствии с градостроительным планом земельного участка, а также требованиями действующего законодательства Российской Федерации. В основе компоновочных решений схемы планировочной организации земельного участка КСПГ, необходимо учитывать оптимальное соответствие технологической схеме и соблюдение противопожарных и технологических разрывов.

6.2 Предусмотреть благоустройство территории КСПГ заасфальтированными подъездной дорогой, проездами и дорожками, с озеленением территории КСПГ газонами, не выделяющими при цветении хлопья, волокнистые вещества или опушенные семена.

6.3 Решения по размещению зданий и сооружений на территории КСПГ, организации движения транспортных средств выполнить в соответствии с требованиями СП 156.13130.2014 «Станции автозаправочные. Требования пожарной безопасности», СП 326.1311500.2017 «Объекты малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа Требования пожарной безопасности».

6.4 Организацию проведения землеустроительных работ и работ по оформлению прав на вновь образуемый земельный участок, в границах которого планируется размещение объектов КСПГ, предусмотреть в соответствии с требованиями Земельного кодекса РФ, Федерального закона от 13.07.2015 № 218-ФЗ с учетом установления характеристик земельного участка для возможности размещения объектов газозаправочной инфраструктуры.

6.5 Организацию санитарно-защитной зоны КСПГ предусмотреть в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям,

эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

6.6 Проектирование примыканий проездов КСПГ к автомобильным дорогам общей сети выполнить в соответствии с техническими условиями, выданными собственником автодороги или уполномоченными на это организациями.

6.7 Расстояние между осями газозаправочных колонок СПГ должно быть не менее 10,5 м. Ширина проездов должна быть не менее 4,0 м, проезжую часть отделить от газонов бортовым камнем.

6.8 Для транспорта, следующего на заправку необходимо предусмотреть площадки высадки и посадки пассажиров. Площадка посадки пассажиров должна быть оборудована навесом.

6.9 Заправочная площадка КСПГ должна обеспечивать маневрирование ТС, с учетом габаритов и безопасных интервалов движения автомобилей. Размещение зданий и сооружений объекта должны обеспечивать возможность маневрирования ТС с учетом минимального радиуса поворота/разворота не менее 18 м. Возможность маневрирования ТС должна быть проверена и подтверждена с помощью компьютерных программ, моделирующих движение ТС (AutoTurn, PLATEIA и т.п.).

6.10 Предусмотреть установку информационной стелы и рекламного носителя в соответствии с утвержденным Альбомом «Корпоративных требований и правил для АГНКС ООО «Газпром газомоторное топливо» - Форматы АГНКС – Газпром» (Приложение 2 настоящих требований) и Альбомом «Корпоративных требований и правил для АГНКС ООО «Газпром газомоторное топливо» - Форматы АГНКС – EcoGaz» (Приложение 3 настоящих требований).

6.11 Подъездную дорогу на въезде на территорию объекта оборудовать устройством ограничения скорости движения автотранспорта типа «лежачий полицейский». Предусмотреть реализацию данного требования по согласованию с Заказчиком.

6.12 Предусмотреть возможность установки на въезде на территорию КСПГ с ограничителя проезда – переносных ограждений. Поставку необходимого оборудования внести в спецификацию.

6.13 Предусмотреть установку вторичных указателей «Въезд»/«Выезд», дорожных знаков ограничения скорости не более 5 км/ч, высоты 4,5 м, информационные таблички «Высадка пассажиров» и «Посадка пассажиров», схему движения автотранспорта по территории АГНКС и соответствующую горизонтальную разметку полос.

6.14 Предусмотреть на территории КСПГ замкнутую систему сбора и водоотведения дождевых и талых сточных вод, исключая попадание на рельеф местности. На въезде и

выезде с КСПГ должны быть пологие возвышенные участки высотой 0,20 м или водоотводные лотки с отводом сточных вод на локальные очистные сооружения.

6.15 Предусмотреть освещение площадки КСПГ, мест заправки автотранспорта, подъездных дорог в темное время суток.

6.16 Схему организации земельного участка согласовать с заинтересованными ведомствами.

6.17 Разработать и согласовать с заинтересованными ведомствами схемы организации дорожного движения на период строительства и эксплуатации.

6.18 Перед въездом на территорию заправочной станции должны быть установлены таблички, читаемые с места водителя, предупреждающие владельцев транспортных средств, лиц, непосредственно управляющих транспортными средствами, о недопустимости использования неисправного газобаллонного оборудования.

7. ТРЕБОВАНИЯ К АРХИТЕКТУРНЫМ РЕШЕНИЯМ

7.1 Требования к архитектурным решениям КСПГ

7.1.1 Здание СЭБ

7.1.1.1 На территории КСПГ предусмотреть СЭБ, включающий в себя операторную, управление заправкой ТС СПГ, а также управление технологией КСПГ.

7.1.1.2 При выполнении проектных работ в части здания общего СЭБ применить типовой проект, полученный от ООО «Газпром газомоторное топливо» (далее – Заказчик) в качестве исходных данных. Проект здания СЭБ управления технологией КСПГ согласовать с ООО «Газпром газомоторное топливо».

7.1.1.3 Сохранение прочности и устойчивости несущих конструкций здания СЭБ должно обеспечиваться в течение срока, определенного проектом, при условии систематического технического обслуживания, соблюдения правил эксплуатации и ремонта.

7.1.1.4 Все принятые решения, в т.ч. по оборудованию, устанавливаемому в помещениях СЭБ, согласовать с ООО «Газпром газомоторное топливо».

7.1.2 Информационная стена

7.1.2.1 Предусмотреть изготовление информационной стены в заводских условиях с возможностью последующей сборки на объекте.

7.1.2.2 Установку информационной стены предусмотреть в соответствии с паспортом цветового решения рекламного оформления КСПГ.

7.1.2.3 Предусмотреть оснащение информационной стены электронным световым табло (светодиодная технология) для обеспечения быстрой смены информации.

7.1.2.4 Предусмотреть размещение информационной стены в непосредственной близости к примыканиям проездов КСПГ к автомобильным дорогам общей сети.

7.1.2.5 Предусмотреть пятилетнюю гарантию на систему питания, подсветку и электронные компоненты стены.

7.1.3 Место временного накопления отходов

7.1.3.1 Площадки и места для накопления отходов производства и потребления предусмотреть в соответствии с СанПиН 2.1.3684–21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

7.1.3.2 Проектом предусмотреть места отдельного накопления отходов, перечисленных в «Перечне видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается».

7.1.3.3 Проектом предусмотреть установку контейнеров для накопления: пищевых, твердых коммунальных отходов, нефтесодержащих отходов и др. закрывающихся крышками. Габариты площадки должны учитывать возможность свободного размещения контейнеров для отдельного накопления отходов: твердые бытовые отходы, нефтесодержащие отходы, отработанные масла и др. На контейнерах должен быть указан вид отходов, для которого они предназначены. Контейнер для замазученных отходов окрашивается в черный цвет. Надписи выполняются на русском языке.

7.1.3.4 Предусмотреть возможность выката мусорных контейнеров по ровной поверхности для дальнейшей перегрузки в специализированный транспорт (расположение на общем уровне или устройство площадки, выступающей вперед перед навесом, пандус).

7.1.3.5 Предусмотреть устройство ограждения площадки и навеса над ним. Навес и ограждение выполнить из профилированного листа. Огороженную площадь разделить на две зоны с отдельными входами с дверьми. Одна зона должна быть предназначена для размещения контейнеров для сбора твердых бытовых отходов, контейнера для замазученных отходов и емкости для сбора отработанного масла. Другая зона (площадью не менее 18 м²) должна быть предназначена для размещения хозяйственного инвентаря и средств малой механизации.

7.1.3.6 Предусмотреть получение Протокола биотестирования ПБ и ОТ на основе Проекта об отходах ТБО.

7.1.4 Требования к козырькам над ГЗК СПГ

7.1.4.1. Для укрытия ГЗК СПГ от атмосферных осадков предусмотреть укрывающие козырьки.

7.1.4.2. Козырьки ГЗК СПГ выполнить из стальных конструкций.

7.1.4.3. Оформление козырьков ГЗК СПГ выполнить в соответствии с утвержденной Книгой фирменного стиля розничной сети АГНКС «Газпром» (Приложение 2 настоящих требований) и Корпоративными требованиями и правилами для АГНКС ООО «Газпром газомоторное топливо» (Приложение 3 настоящих требований).

7.1.5 Требования к хозяйственному блоку

7.1.4.4. Предусмотреть размещение на территории КСПГ хозяйственного блока в виде мобильного сооружения контейнерного типа, предназначенного для хранения ЗИП, хозяйственного инвентаря, инструмента и иного имущества.

7.1.4.5. Оформление хозяйственного блока выполнить в стилизации стандартов Общества.

8. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТИВНЫМ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫМ РЕШЕНИЯМ

8.1 Конструкции железобетонные

8.1.1 Типы фундаментов под здания и сооружения определить в зависимости от характеристик грунтов и нагрузок зданий и сооружений.

8.1.2 Фундамент блока компримирования с компрессорными установками, а также блока сжижения природного газа должны соответствовать требованиям к фундаментам установок с динамическими нагрузками СП 26.13330-2012 с учетом рекомендаций производителя оборудования.

8.1.3 В фундаменте блока компримирования предусмотреть закладные конструкции для крепления КУ на раме. Закладные конструкции выполнить с учетом рекомендаций завода изготовителя КУ.

8.1.4 Бетонные и железобетонные строительные конструкции, которые могут подвергаться действию СПГ должны соответствовать требованиям ГОСТ 55892-2013.

8.1.5 Предусмотреть гидроизоляцию фундаментов (при необходимости).

8.1.6 Предусмотреть теплоизоляцию фундаментов (при необходимости).

8.2 Конструкции металлические

8.2.1 Проектом предусмотреть разработку конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений, в том числе:

- металлический козырек над ГЗК СПГ;
- металлический каркас площадки посадки пассажиров.
- Металлические конструкции эстакады технологических газопроводов высокого давления (при надземной прокладке).

8.2.2 Предусмотреть изготовление металлических конструкций в заводских условиях с возможностью последующей сборки на объекте.

9. ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ, СЕТЯМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

9.1 Система электроснабжения

9.1.1 Решения по внешнему электроснабжению выполнить на основании ТУ «Сетевой организации». Категория электроснабжения II-я, в соответствии с СТО Газпром 2-6.2-1028-2015 Категорийность электроприемников промышленных объектов ПАО Газпром. Заявка в сетевую организацию на получение ТУ должна отражать требования п.9.1.3 данного приложения.

9.1.2 Границы проектирования по электроснабжению – в соответствии с техническими условиями на подключение.

9.1.3 Основным типовым требованием является установка отдельно стоящей комплектной одно – (двух) трансформаторной подстанции (6)10/0,4 кВ с сухими трансформаторами в блочно-модульном исполнении (БКТП).

9.1.4 БКТП должна находиться на балансе ООО «Газпром газомоторное топливо». **В случае отличного от типовых требований проектного решения необходимо обосновать все отклонения, включая экономическую целесообразность.**

9.1.5 В исключительных случаях при невозможности сетевой компании выдать ТУ на электроснабжение КСПГ по СН2-6(10) кВ допускается подключение по классу напряжения 0,4 кВ при выполнении следующих условий:

- сохранение тарифа на услуги по передаче электроэнергии СН2;
- расположение БКТП сетевой компании за территорией АГНКС;
- обоснование экономической целесообразности.

9.1.6 При электроснабжении АГНКС по 0,4 кВ с установкой ВРУ(ГРЩ) вместо БКТП, предусмотреть 100 % установку энергетического оборудования и общие компоновочные решения в части РУНН-0,4 БКТП указанных в типовых ТТ на проектирование АГНКС. Предусмотреть установку отдельно стоящей ВРУ (ГРЩ), в исключительном случае (по согласованию с ОГЭ Общества) допускается размещение коммутационной аппаратуры в электрощитовой здания СЭБ. Планировочные решения РУНН приведены в Приложении № 3.

9.1.7 Мощность трансформаторной подстанции определить проектом. Место установки БКТП определить проектом. Схемы защиты, автоматики, управления и сигнализации БКТП реализовать на микропроцессорной элементной базе с диспетчеризацией основных сигналов контроля и управления в САУ КСПГ. В случае обеспечения II-й категории электроснабжения, питание электропотребителей напряжением 0,4 кВ выполнить с разных секций шин РУНН-0,4 кВ с устройством АВР. Вводные и секционный автоматические выключатели применить выдвижного исполнения с селективным электронным расцепителем. Тип и технические характеристики пуско-защитной аппаратуры определить в соответствии с ПУЭ. На стороне РУНН-0,4кВ на вводных ячейках (ввод1, ввод2), на отходящих ячейках (все КУ, АВО, СЭБ (отходящая линия1, отходящая линия 2)) установить технические узлы учета Меркурий 236 ART-03 PQRS.

9.1.8 Коммерческие узлы учета установить в соответствии с требованиями сбытовой организации и в соответствии с п. 144 Постановления Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии».

9.1.9 В случае обеспечения II-й категории электроснабжения и отсутствия подводящей линии предусмотреть резервный ввод от ДЭС (установка БКТП с отсеком ДЭС и АВР), рассчитать проектом мощность ДЭС.

9.1.10 Для обеспечения возможности контроля состояния коммутационной аппаратуры в трансформаторной подстанции, в комплекте с последней должен поставляться «коммуникационный шкаф», имеющий в своем составе преобразователи интерфейса Moxa NPort IA5150, подключающийся к цифровой шине передачи данных счетчиков электроэнергии, а также выводы сигналов состояния выключателей типа «сухой контакт».

Сигналы состояния подключаются по типу «звезда», с вводом контрольного напряжения на общий контакт.

Параметры состояния коммутационного оборудования:

– АВР (Вкл/Выкл); QF_{ку1,2...} (Вкл/Выкл); QF_{бог} (Вкл/Выкл); QF_{осв.} (Вкл/Выкл); QF_{собств. нужды}; ДГУ(Вкл/Выкл).

9.1.11 Для сокращения потерь в сетях и разгрузки трансформаторов за счет сокращения перетоков реактивной мощности, предусмотреть установку двух регулируемых комплектных конденсаторных установок 0,4 кВ соответствующей расчетной мощности. Защиту компенсирующих устройств от токов короткого замыкания и перегрузок выполнить автоматическими выключателями.

9.1.12 Выполнить расчет значений уставок релейной защиты с предоставлением карты уставок релейной защиты.

9.1.13 Молниезащиту зданий, сооружений и наружных установок на проектируемой площадке выполнить по 2 категории в соответствии с требованиями СТО ГГМТ.1.067-14, РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Система молниезащиты (далее – СМЗ) АГНКС должна быть изолированной, представляющей собой систему молниеотводов, установленных отдельно от защищаемого здания, сооружения. Проводники СМЗ, а также узлы креплений и соединений должны быть защищены от коррозии. Соединения проводников СМЗ должны обеспечивать стабильный надежный электрический контакт по ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования». Все ЗУ зданий и сооружений объекта следует объединить в единое комплексное заземляющее устройство. Высоту, количество и размещение молниеприемников определить расчетом. Проводники СМЗ, а также узлы креплений и соединений, должны быть защищены от коррозии.

9.1.14 Выполнение заземляющих устройств защиты от статического электричества должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление» и ПУЭ.

9.1.15 Для исключения недопустимых электромагнитных помех другим техническим средствам, предусмотреть проектной документацией мероприятия, обеспечивающие электромагнитную совместимость технических средств с заданным качеством и в заданной электромагнитной обстановке.

9.1.16 При необходимости предусмотреть замену подходящих и внутренних кабельных сетей. Сечение, марку и способ прокладки определить проектом в соответствии с требованиями ПУЭ.

9.1.17 Питание технологического оборудования предусмотреть от РУНН-0,4кВ, установленного в БКТП, отдельными кабельными линиями 0,4 кВ. Сечение отходящих КЛ определить проектом, исходя из мощности оборудования.

9.1.18 В качестве привода компрессорной установки применить электродвигатель производства Российской Федерации. В случае экономической и/или технической нецелесообразности применения электродвигателя производства Российской Федерации предоставить соответствующее обоснование.

9.1.19 Электропривод компрессорной установки оснастить устройством плавного пуска. В технологических решениях пуска электродвигателя исключить применение оборудования компании «Siemens».

9.1.20 Предусмотреть в схемах автоматики КСПГ алгоритм поочередного пуска агрегатов.

9.1.21 Систему заземлений выполнить в соответствии с СТО ГГМТ.1.064-14 и ПУЭ.

9.1.22 Проектом предусмотреть систему заземления TN-S с системами уравнивания и выравнивания потенциалов. TN-S – нулевой рабочий N и нулевой защитный PE проводники разделены, и идут от БКТП отдельными проводниками к потребителю.

9.1.23 Для зданий и сооружений с электронной аппаратурой предусмотреть периметральный контур заземления. В каждом здании, сооружении на территории объекта выполняется система уравнивания потенциалов посредством соединения с ГЗШ следующих проводящих частей:

- нулевого защитного проводника PE- или PEN-проводника питающей линии в системе TN;
- главного заземляющего проводника, присоединенного к ЗУ здания или сооружения;
- заземляющего проводника, присоединенного к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлической арматуры каркаса железобетонного здания или сооружения;

- металлических труб внешних инженерных коммуникаций, экранов и брони кабелей при вводе в здание или сооружение;
- металлических частей систем вентиляции и кондиционирования;
- внешней системы молниезащиты;
- проводящих полов и других проводящих конструкций внутри помещений.

9.1.24 ГЗШ может выполняться как внутри вводного распределительного устройства электроустановки здания, так и отдельно от него. Внутри вводного устройства в качестве заземляющей шины использовать шину РЕ. При отдельной установке необходимо расположить ГЗШ в доступном и удобном для обслуживания месте, вблизи вводного устройства электроустановки здания. ГЗШ должна быть выполнена из меди сечением не менее 5×60 мм и обеспечивать возможность присоединения необходимого количества проводников. ГЗШ здания, сооружения соединить с ЗУ главным заземляющим проводником из стального провода, сечение которого в электроустановках до 1000 В должно быть не менее 75 мм². Все металлические конструкции и корпуса оборудования и аппаратов, расположенные внутри здания или сооружения, необходимо присоединить к ГЗШ посредством РЕ- или PEN-проводников. Все проводящие части внешних инженерных коммуникаций необходимо соединить между собой и присоединить к ГЗШ в точке их ввода в здание. Минимальное сечение проводников из медного провода должно быть не менее 6 мм², из алюминиевого – не менее 16 мм², из стального провода – не менее 50 мм². Во взрывоопасных зонах любого класса СУП должна соединять между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые защитные проводники в системе TN, включая защитные проводники штепсельных розеток.

9.1.25 Во взрывоопасной зоне должна применяться система TN-S (с отдельным нулевым рабочим N и нулевым защитным РЕ проводниками). Заземление проводящих экранов и оболочек кабелей оборудования, расположенного во взрывоопасных зонах, должно соответствовать требованиям на применяемое взрывозащищенное оборудование. Броня должна подсоединяться к СУП в устройствах кабельного ввода на каждом конце кабеля, а также в точках нарушения электрической целостности брони (соединение через промежуточные распределительные коробки и т.п.).

9.1.26 Предусмотреть установку УЗИП. При установке УЗИП во взрывоопасной зоне УЗИП должен иметь взрывозащищенное исполнение или должен быть смонтирован в щиток во взрывобезопасном исполнении. Выбор типа УЗИП для защиты сигнальных цепей следует осуществлять таким образом, чтобы исключить возможность недопустимого затухания и искажения полезного сигнала. УЗИП необходимо соединять кратчайшим путем с ГЗШ посредством проводников СУП. Запрещается использовать УЗИП, в которых используются разрядники с поджигающим электродом и разрядники с выбросом ионизированных (высокотемпературных) газов. Все УЗИП должны иметь степень защиты не ниже IP20 по ГОСТ 14254-2015 «Межгосударственный стандарт. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».

9.1.27 Заземление оборудования и элементов САУ, телемеханики и вычислительной техники должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и требованиями заводов-изготовителей оборудования. При этом в системах автоматизации и телемеханизации должны использоваться схемы, элементы и оборудование, не требующие подключения к отдельному контуру функционального заземления.

9.1.28 Для электроприемников I (особой) категории предусмотреть источники бесперебойного питания, в шкафу пожарной сигнализации предусмотреть собственный

источник бесперебойного питания. Время резервирования источников гарантированного питания – не менее 0,5 ч. При этом должна обеспечиваться работа систем противопожарной защиты от ИБП:

- в дежурном режиме в течение 24 ч;

- в тревожном режиме в течение 1 ч, в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, подключенных от устройств АВР мгновенного действия.

9.1.29 Предусмотреть работоспособность технологических АВР вспомогательных систем (механизмов) без выдержки времени при снижении контролируемых параметров ниже уставки срабатывания.

9.1.30 Предусмотреть щитовые контрольные приборы для контроля основных электрических параметров. Предусмотреть возможность интеграции технического узла учета электроэнергии в станционную САУ АГНКС.

9.1.31 Электроснабжение светильников аварийного освещения предусмотреть от независимых источников. В качестве светильников аварийного освещения принять светодиодные светильники с встроенными РИП исключительно российских производителей, время автономии не менее 3 (трех) часов. При отключении рабочего освещения переключение на аварийное должно происходить автоматически.

9.1.32 Систему наружного и внутреннего освещения выполнить светодиодными светильниками с уровнем взрывозащиты согласно классу взрывозащитных зон по ПУЭ. Для оптимизации затрат на МТР и аварийный запас применять:

- а. Уличный светодиодные светильники типа УСС Эксперт ООО «М-Фокус», типа AtomSvet® Plant компании «АтомСвет Энергосервис», типа LEDEO компании «ТСН-Электро»;

- б. Для освещения навеса газозаправочной галереи применять встраиваемые светильники типа УСС-АЗС ООО «М-Фокус», типа ФОТОН-ПРОМ-АЗС ООО «ЭКОЭЛ», типа LEDEO-АЗС компании «ТСН-Электро».

9.1.33 При проектировании освещения территории с использованием прожекторных мачт предусмотреть применение высокомастовых опор освещения с мобильной короной (с возможностью спуска и подъема световых приборов).

9.1.34 Исключить применение ртутьсодержащих ламп. Тип и количество светильников выбрать по уровню нормируемой освещенности, в соответствии с условиями окружающей среды, назначению освещаемого помещения, разрядом и подразрядом зрительных работ, согласно СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» и СТО Газпром РД 1.14-127-2005 «Нормы искусственного освещения». Предусмотреть возможность использования существующей системы наружного освещения.

9.1.35 Предусмотреть автоматизированное управление наружным освещением (таймер с датчик освещенности). Ручное управление наружным освещением предусмотреть кнопкой управления, установленной в служебно-эксплуатационном блоке. Управление освещением в производственных помещениях предусмотреть от отдельных щитов.

9.1.36 Предусмотреть применение современных энергосберегающих материалов и электрооборудования.

9.1.37 Типовые технические требования к БКТП должны соответствовать Приложению 4 настоящих Требований.

9.1.38 Проектом предусмотреть точку подключения переносной ДЭС исключительно на собственные нужды СЭБ, с установкой устройства исключающего генерацию электроэнергии в сеть.

9.1.39 Предусмотреть установление охранных зон внешних сетей электроснабжения и отдельно стоящей комплектной одно (двух) трансформаторной подстанции (6)10/0,4 кВ с учетом требований ст. 57.1 и ст. 106 Земельного Кодекса РФ.

9.1.40 Касательно объектов, строящихся частным инвестором обязательным требованием является согласование поставщика энергетического оборудования (БКТП, ВРУ, ГРЩ) с Отделом главного энергетика Общества с предоставлением от поставщика следующих документов:

1. Техническое предложение на изготовление энергетического оборудования.
2. Габаритные чертежи БКТП с указанием монтажных размеров, экспликацией и привязкой штуцеров подключения, мест установки клемных коробок, расположение и привязка кабельных вводов (в плане и по высоте).
3. Требования к фундаментам под БКТП (конструкция и план).
4. Техничко-конструкторские решения заводов изготовителей по размещению и применению оборудования.
5. Исполнительная однолинейная схема завода изготовителя.
6. Технические решения изготовления шкафов РУНН:

6.1. Выкопировка из конструкторской документации подтверждающая форму секционирования 3б по ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний»;

6.2. Выкопировка из конструкторской документации на выдвижные функциональные блоки подтверждающая обеспечение следующих параметров:

- а) блокировку от коммутаций при включенном положении выключателя;
- б) фиксацию в трех положениях – вкачено/тест/выкачено. В тестовом положении главные цепи выдвижной части должны быть разомкнуты, а вспомогательные цепи соединены для обеспечения возможности испытания вспомогательных цепей, при этом выдвижной блок должен оставаться механически соединенным со шкафом;
- в) взаимозаменяемость однотипных блоков;
- г) замену без снятия напряжения с секции.

7. Сведения о производителях комплектующих, входящих в состав БКТП.

8. Копия сертификатов (деклараций) соответствия (включая ТР ТС 020/2011 и ТР ТС 004/2011) на комплектующие входящие в состав БКТП.

9. Предоставить пятилетнюю гарантию на устанавливаемые коммутационные аппараты от завода изготовителя или официального дилера.

9.2 Системы водоснабжения и водоотведения

9.2.1 Рассмотреть возможность подключения к сетям водоснабжения и водоотведения.

9.2.2 В случае имеющейся возможности, водоснабжение Объекта осуществлять исключительно от систем центрального водоснабжения (городских сетей).

9.2.3 Границы проектирования по водоснабжению и водоотведению – в соответствии с техническими условиями на подключение.

9.2.4 В случае отсутствия возможности подключения к системам центрального водоснабжения, предусмотреть возможность водоснабжения от артезианской скважины. Артезианская скважина должна соответствовать следующим требованиям:

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Соблюдение требований санитарно-эпидемиологического законодательства в части обеспечения ЗСО скважин.

9.2.5. В случае невозможности обеспечить объект водоснабжением по п. 9.2.2. или п. 9.2.4., (предусмотреть предоставление подтверждающих документов о невозможности), водоснабжение объекта осуществить привозной водой в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Количество необходимой воды рассчитать проектом.

9.2.6. Предусмотреть проектом возможность накопления очищенных ливневых вод в накопительные емкости с последующим вывозом емкостей специализированными организациями по договору.

9.2.7. Предусмотреть установку очистных сооружений ливневых стоков.

9.2.8. Наружное пожаротушение КСПГ предусмотреть не менее чем от двух пожарных гидрантов. В случае отсутствия обеспечения нормативных параметров для пожарных гидрантов предусмотреть установку пожарной(-ых) емкости(-ей) требуемого объема. Объем резервуаров системы пожаротушения необходимо обосновать расчетом, но не менее 120 м³.

9.2.9. Расстановку пожарных гидрантов и указателей на территории предусмотреть в соответствии с требованиями СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», ГОСТ 12.4.009-83 «ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание».

9.2.10. Предусмотреть коммерческий учет воды в соответствии с техническими условиями.

9.2.11. Предусмотреть вывод сигналов о наполнении всех ёмкостей на АРМ оператора.

9.2.12. Предусмотреть установление охранных зон внешних сетей водоснабжения и водоотведения с учетом требований ст.57.1 и ст.106 Земельного Кодекса РФ.

9.3 Системы отопления, вентиляции и кондиционирования, тепловые сети

9.3.1 Решения по «Отоплению, вентиляции и кондиционированию» выполнить в соответствии с требованиями СП 156.13130.2014 «Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности», СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», СП 41-105-2002 Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полипропиленовой оболочке», СП 41-101-95 «Своды правил по проектированию тепловых пунктов», а также других действующих норм и правил, требованиями охраны труда и противопожарной безопасности. Обогрев помещений АГНКС КСПГ выполнить электрическими обогревателями.

9.3.2 Параметры наружного воздуха принять согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

9.3.3 Для обеспечения и поддержания требуемых параметром микроклимата помещений, повышения надежности работы систем, контроля, автоматического регулирования, защиты оборудования, блокировки, управления, а также включения и отключения систем вентиляции предусмотреть средства автоматизации.

9.3.4 Предусмотреть мероприятия по снижению шума и вибрации при работе систем вентиляции и кондиционирования путем применения виброизоляторов, гибких вставок на воздуховодах, шумоглушителей, ограничения скорости воздуха в ветрешетках и воздуховодах.

9.4 Сети связи

9.4.1 Требования к строительству руководствуясь стоимостными показателями подключения по IT-инфраструктуре должны соответствовать Приложению 5 настоящих Требований.

9.5 Газоснабжение

9.5.1 Предусмотреть подключение от газопровода, в соответствии с выданными техническими условиями организации эксплуатирующей сети газоснабжения.

9.5.2 Решения по газоснабжению разработать в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011, ФНиП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб», СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения», Постановления Правительства РФ от 20.11.2000 № 878 «Об утверждении правил охраны газораспределительных сетей», «Правил охраны магистральных трубопроводов» и техническими условиями газораспределительной и газосбытовой организаций.

9.5.3 Предусмотреть коммерческий (на входе КСПГ) и технологические (при необходимости) узлы учета расхода газа.

9.5.4 Границы проектирования по газоснабжению – в соответствии с техническими условиями на подключение.

9.5.5 Организовать защиту от электрохимической коррозии металлических трубопроводов и коммуникаций в соответствии с ГОСТ Р 51164-98 «Общие требования к защите от коррозии». В качестве средств электрохимической защиты каждой гальванически разделенной подземной коммуникации предусмотреть установки протекторной защиты (УПЗ). Наименование, тип, марка оборудования выбирается согласно Реестру оборудования ЭХЗ разрешенного к применению в ПАО «Газпром».

9.5.6 Предусмотреть установление охранных зон внешних сетей газоснабжения с учетом требований ст. 57.1 и ст. 106 Земельного Кодекса РФ.

9.6 Технологические решения

9.6.1 Общие требования.

9.6.1.1 Проектные решения должны соответствовать требованиям ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива» и «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

9.6.1.2 В составе КСПГ, предусмотреть применение серийно выпускаемого оборудования и технологических систем для производства, хранения и выдачи СПГ, соответствующего требованиям к техническим устройствам, эксплуатируемым на опасных производственных объектах в соответствии с ФЗ № 116 от 21.07.1997, стандартам качества и Технических регламентов Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013), ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», ГОСТ 31843-2013 (ISO 13707:2000) «Нефтяная и газовая промышленность. Компрессоры поршневые. Общие технические требования», ГОСТ Р 55892-2013 «Объекты малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа. Общие технические требования», имеющих технико-эксплуатационную документацию, сертификаты (декларации) соответствия техническим регламентам.

9.6.1.3 Предусмотреть на стадии разработки основных технических решений анализ работоспособности и безотказности проектного решения по методологии анализа опасностей HAZID и HAZOP.

9.6.1.4 Применяемые материалы и оборудование должны иметь необходимые разрешения, сертификаты соответствия или декларации соответствия требованиям технических регламентов, средства измерения – внесены в единый реестр средств измерений на территории Российской Федерации:

- декларация или сертификат соответствия требованиям ТР ТС-010-2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- сертификат соответствия требованиям ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (категория оборудования – 4-я);
- декларация соответствия требованиям Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический Регламент о требованиях пожарной безопасности».

9.6.1.5 На все средства измерения (СИ) необходимы:

- свидетельство об утверждении типа средств измерений с приложением описания СИ;
- методика поверки СИ (предоставляется заявителем в уполномоченный орган по метрологии при получении Свидетельства об утверждении типа средств измерений);
- свидетельство о поверке СИ выданное уполномоченной метрологической службой;
- документы о внесении в единый реестр средств измерений на территории Российской Федерации;
- СИ, приборы КИПиА должны быть указаны в приложениях к декларациям (сертификатам) соответствия на комплектно-блочное изделие.

9.6.1.6 Размещение оборудования КСПГ должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.016-81, «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», отвечать требованиям ПБ 03-582-03 и обеспечивать условия труда, безопасные для жизни и здоровья человека в течение всего срока службы оборудования.

9.6.1.7 КСПГ должен быть выполнен в виде установок КПП-СПГ, и включать следующее технологическое оборудование и системы:

- установка осушки природного газа;
- установка очистки природного газа от CO₂;
- блок редуцирования;
- установка подготовки газа (сепаратор/фильтр-сепаратор);
- дренажная емкость;
- установка компримирования с компрессорными установками, оборудованием и системами, обеспечивающими его(их) работу, управление и безопасность (включая шкаф автоматики, распределительный шкаф электроснабжения);
- блок аккумуляторов газа;
- систему автоматического управления (САУ);
- установка сжижения природного газа;
- холодильная установка;
- аппараты воздушного охлаждения холодильной машины;
- азотная станция газообразного азота;
- криогенный насосные блоки для перекачки СПГ;
- криогенные резервуары;
- запорочные колонки СПГ (для заправки ТС);
- емкость для технологического сброса;
- криогенные и технологические трубопроводы;
- весовая эстакада;
- безопасные дренажные устройства (БДУ);
- локальные системы управления блоками и установками;
- систему пожарной сигнализации и пожаротушения;

- систему контроля загазованности;
- систему контроля процесса заправки и коммерческого учета отпуска потребителю СПГ.

Предусмотреть размещение оборудования технологических блоков: осушки и очистки природного газа от CO₂, установки подготовки газа (сепаратор/фильтр-сепаратор), блоков компримирования природного газа (КУ), блоков аккумуляторов газа, блока редуцирования (при необходимости), блоков сжижения ПГ (кроме холодильной установки) в блок-боксах заводской готовности.

Предусмотреть установку СИ влажности КПП после блоков осушки и компримирования газа. Отбор проб природного газа осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 31370 и методам испытаний по указанным в ГОСТ 27577.

Предусмотреть установку пробоотборного узла СПГ в районе магистрали подачи СПГ из емкостей хранения на загрузку ТЦ.

9.6.1.8 Установки технологического оборудования должны представлять собой готовое заводское изделие. Конструктивное исполнение технологического оборудования выбирается заводом-изготовителем, по согласованию с ООО «Газпром газомоторное топливо».

9.6.1.9 Конструктивно установки должны позволять его установку на готовые фундаменты на площадке строительства. В комплект поставки установок входят конструкции для крепления их к фундаментам.

9.6.1.10 Уровни звуковой мощности не должны превышать 75 дБа на расстоянии одного метра от ограждающих конструкций компрессорных установок.

9.6.1.11 При осуществлении технологического процесса получения КПП и СПГ, должны отсутствовать факторы негативного воздействия на человека и окружающую природную среду. Компрессорное оборудование, технологические аппараты и устройства должны обладать герметичностью, не допускающей образования в воздухе рабочей зоны концентрации углеводородов, превышающей предельно-допустимую концентрацию – 300 мг/м³ в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

9.6.1.12 Вся применяемая ЗРА должна быть оснащена концевыми датчиками положения. Класс герметичности затвора применяемой арматуры – для КПП не ниже «А», для СПГ не ниже «В» по ГОСТ 9544-2015.

9.6.1.13 Все движущиеся части оборудования и механизмов должны иметь ограждения.

9.6.1.14 Сосуды, работающие под давлением, должны соответствовать требованиям ФНиП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» и обеспечивать надежность и безопасность эксплуатации в течение расчетного срока службы, указанного в паспорте. Применить криогенный резервуар, соответствующий требованиям ГОСТа Р 55892-2013.

9.6.1.15 Рассмотреть возможность применения СРД, имеющих периодичность освидетельствования более указанной в ФНиП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (Приложение 4). Проектом определить скорость коррозии СРД.

9.6.1.16 Размещение сосудов, работающих под давлением должно позволять проводить их техническое освидетельствование.

9.6.1.17 Трубопроводы должны соответствовать требованиям «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» и Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов». Окраска трубопроводов должна соответствовать требованиям ГОСТ 14202-69.

9.6.1.18 Предусматривать в качестве приоритетного надземный способ прокладки технологических газопроводов.

9.6.1.19 Подземный способ прокладки предусматривать при соответствующем обосновании.

9.6.1.20 Предусматривать преимущественное применение в качестве материала трубопровод КПП низколегированную сталь 09г2с, а трубопровода СПГ аустенитной криогенной стали 12Х18Н10Т.

9.6.1.21 Диаметр и толщину стенки трубопроводов определить расчетом, исходя из производительности компрессорного оборудования и количества газозаправочных колонок СПГ.

9.6.1.22 Должна быть предусмотрена возможность ревизии соединений трубопроводов.

9.6.1.23 В верхних точках технологических газопроводов должны быть предусмотрены воздухопускные краны для сброса воздуха при проведении гидравлических испытаний трубопроводов. На воздухопускных кранах должна быть предусмотрена возможность пломбировки.

9.6.1.24 В нижних точках технологических газопроводов должны быть предусмотрены сливные краны для сброса жидкостей (в тёплое время года – вода, в холодное время года – иная жидкость, не подверженная замерзанию). На сливных кранах должна быть предусмотрена возможность пломбировки

9.6.1.25 Стыковка трубопроводов, элементов систем снаружи блоков разъёмная, стыковку кабельных линий предусмотреть посредством соединительных коробок соответствующего исполнения по взрывозащите и пыле- влагозащищенности.

9.6.1.26 Обвязка трубопроводами технологических аппаратов, оборудования, содержащих горючие газы, должна предусматривать возможность подачи инертного газа для продувки и подготовки оборудования и трубопроводов к ремонту, а также при необходимости подвода и отвода среды для проведения испытаний, предусмотренных эксплуатационной документацией на оборудование.

9.6.1.27 Проектом определить требования по проведению технического освидетельствования (первичному, периодическому, внеочередному) и ревизии технологических трубопроводов.

9.6.1.28 В случае применения запорной арматуры на фланцевых соединениях иностранного производителя, она должна поставляться в комплекте с ответными фланцами и креплениями. Штуцеры входа и выхода блок – боксов должны быть с ответными частями.

9.6.1.29 Обвязка трубопроводами технологических аппаратов, оборудования, содержащих горючие газы, должна предусматривать возможность подачи инертного газа для продувки и подготовки оборудования и трубопроводов к ремонту, а также при необходимости подвода и отвода среды для проведения испытаний, предусмотренных эксплуатационной документацией на оборудование.

9.6.1.30 Проектом предусмотреть возможность подачи СПГ на любую ГЗК СПГ от любого криогенного насоса, предназначенного для заправки СПГ транспортных средств, для чего предусмотреть связь криогенными трубопроводами с установкой секционной арматуры.

- 9.6.1.31 Дополнительно все оборудование должно отвечать следующим требованиям:
- масса и габариты отдельных блоков должны позволять их транспортировку по железным и автомобильным дорогам Российской Федерации без каких-либо специальных мероприятий;
 - иметь приспособления и устройства, предотвращающие возможность повреждения при проведении погрузки на транспортные средства, разгрузки и монтажа на месте установки обычными грузоподъемными механизмами.

9.6.2 Криогенные трубопроводы

9.6.2.1 Криогенные трубопроводы не должны иметь фланцевых или других разъемных соединений. Фланцевые соединения допускаются только в местах установки арматуры или подсоединения трубопроводов к аппаратам.

9.6.2.2 Криогенные трубопроводы необходимо проектировать с уклонами, обеспечивающими опорожнение их при остановке. Уклоны трубопроводов должны составлять не менее 0,2% в сторону опорожнения.

9.6.2.3 Криогенные трубопроводы не должны иметь фланцевых или других разъемных соединений. Фланцевые соединения допускаются только в местах установки арматуры или подсоединения трубопроводов к аппаратам.

9.6.2.4 Криогенные трубопроводы должны иметь экранно-вакуумную изоляцию, обеспечивающую минимизацию теплопритоков из окружающей среды.

9.6.2.5 Длина криогенных трубопроводов должна быть минимизирована (по возможности).

9.6.3 Блок входных кранов

9.6.3.1 Блок входных кранов предназначен для автоматического, дистанционного и местного отключения станции от источника природного газа и сброса его в атмосферу из технологических коммуникаций станции при аварийной остановке по сигналам противоаварийной защиты КСПГ.

9.6.3.2 В техническом решении предусмотреть устройства предварительной очистки от механических примесей и капельной влаги до значений, обеспечивающих необходимые условия работы оборудования в соответствии с требованиями заводов-изготовителей.

9.6.3.3 Блок входных кранов входит в объём поставки по Договору № ГМТ/Р-263.04.2021 от 09 апреля 2021 г. между ООО «Газпром газомоторное топливо» и ООО НПК «НТЛ».

9.6.3.4 Уловленные жидкость и механические примеси следует отводить в дренажную емкость с последующей утилизацией или вывозом в отведенные для этих целей места.

9.6.3.5 Устройства предварительной очистки газа, а также отводящий от них трубопровод, при необходимости, должны быть защищены от замерзания.

9.6.3.6 Предусмотреть контроль основных параметров на входе и выходе с выводом информации в САУ КСПГ.

9.6.4 Узел учета газа

9.6.4.1 Узел учета газа предназначен для коммерческого учета газа, поступающего на КСПГ.

9.6.4.2 Унифицированные требования к системе коммерческого измерения расхода газа определены в Приложении 6 настоящих Требований.

9.6.4.3 Предусмотреть разработку в ПД и РД отдельного раздела / подраздела с описанием решений по организации коммерческого учета газа.

9.6.4.4 В разделе/подразделе ПД выделить следующие пункты:

- пояснительная записка, с приложением ТУ на подключение к системе газоснабжения и ТУ на УУГ;
- краткая характеристика объекта газоснабжения;
- основные показатели по газоснабжению, с указанием характеристик газоиспользующего оборудования;
- конфигурация УУГ, с указанием перечня и характеристик применяемого оборудования;
- расчет пропускной способности УУГ;

- метрологические характеристики применяемого оборудования, с приложением расчета погрешности измерений расхода;
- автоматизация передачи данных с УУГ и контроль параметров УУГ, с приложением принципиальной схемы;
- указания по эксплуатации и мероприятия безопасности;
- технологические решения, с приложением принципиальной и аксонометрической схемы УУГ;

9.6.4.5 В раздел/подразделе РД выделить следующие пункты:

- рабочие чертежи;
- схема газоснабжения УУГ;
- схема автоматизации УУГ;
- схема электрическая принципиальная;
- схема соединений внешних проводок;
- перечень (спецификация) оборудования УУГ и приборов/средств автоматизации УУГ, с указанием характеристик;

9.6.4.6 К разработке ПД/РД, в части УУГ, приступать после предварительного согласования планируемых решений в региональной сбытовой компании и заинтересованных лиц, согласно ТУ на подключение.

9.6.4.7 Предусмотреть необходимость проведения метрологической экспертизы ПД, по запросу от регионального представительства сбытовой компании.

9.6.4.8 Разработанный раздел/подраздел ПД и/или РД должен получить положительное согласование региональной сбытовой газовой компании с проставлением штампа «согласовано» или иным способом согласования.

9.6.4.9 Проектом предусмотреть установку узла отбора проб газа в соответствии с ГОСТ 31370-2008 (ИСО 10715-1997) «Газа природный. Руководство по отбору проб» на участке трубопровода высокого давления между УУГ и блоком редуцирования.

9.6.5 Блок редуцирования

9.6.5.1 В технологической схеме на участке между УУГ и установками компримирования природного газа предусмотреть блок редуцирования.

9.6.5.2 Блок редуцирования предназначен для снижения входного давления газа перед блоками компримирования до значения входного давления компрессорной установки согласно паспорта КУ.

9.6.5.3 Технические характеристики блока редуцирования определить проектом.

9.6.5.4 Блок редуцирования представляет собой изделие заводской готовности, производства ООО НПК «НТЛ», поставляемый по Договору № ГМТ/Р-263.04.2021 от 09 апреля 2021 г. между ООО «Газпром газомоторное топливо» и ООО НПК «НТЛ».

9.6.6 Установка осушки газа

9.6.6.1 Установка очистки и осушки газа представляет(-ют) собой технологическое оборудование и системы заводской готовности для осушки природного газа до требуемых параметров компримированного природного газа, соответствующего требованиям ГОСТ 27577-2000.

9.6.6.2 Установка осушки газа УПИГ 1690.4500-250.А.000 представляет собой изделие заводской готовности, производства ООО «Сервис», поставляемый по Договору № ГМТ/Р-263.04.2021 от 09 апреля 2021 г. между ООО «Газпром газомоторное топливо» и ООО НПК «НТЛ».

9.6.6.3 В состав установки осушки должно входить не менее двух адсорберов, один из которых находится в работе, а второй в режиме регенерации или резерве.

9.6.6.4 В составе блока очистки и осушки должны быть предусмотрены приборы автоматического анализа влажности газа на выходящем газопроводе, с возможностью передачи данных в САУ КСПГ с АГНКС.

9.6.6.5 Для контроля эффективности работы установки предусмотреть автоматический контроль влажности на выходе газа из установки.

9.6.6.6 В технических решениях блока осушки предусмотреть систему контроля загазованности в соответствии с требованиями п.8.40 ПБ 156.13130.2014 (в случае исполнения блока очистки и осушки отдельным блоком).

9.6.6.7 При установке газоанализаторов, необходимо руководствоваться требованиями к установке сигнализаторов и газоанализаторов (ТУ-ГАЗ-86).

9.6.6.8 Должны быть применены газоанализаторы, использующие оптический метод определения загазованности.

9.6.6.9 Локальная автоматика блока осушки должна иметь возможность сопряжения с САУ КСПГ по средствам интерфейса Ethernet по открытому протоколу обмена данными (Modbus TCP). В ЛСУ предусмотреть вывод сигнала о неисправности блока осушки газа.

9.6.7 Установка подготовки (очистки) газа

9.6.7.1 Установка подготовки (очистки) газа представляет собой технологическое оборудование и системы заводской готовности для очистки природного газа от CO₂ до требуемой концентрации – не более 0,015%.

9.6.7.2 Установка подготовки (очистки) газа представляет собой изделие заводской готовности, производства ООО НПК «НТЛ», поставляемый по Договору № ГМТ/Р-263.04.2021 от 09 апреля 2021 г. между ООО «Газпром газомоторное топливо» и ООО НПК «НТЛ».

9.6.7.3 Проектом предусмотреть установку узла отбора проб газа в соответствии с ГОСТ 31370-2008 (ИСО 10715-1997) «Газа природный. Руководство по отбору проб» на участке трубопровода после установки очистки.

9.6.7.4 В технических решениях блока очистки предусмотреть систему контроля загазованности в соответствии с требованиями п.8.40 ПБ 156.13130.2014 (в случае исполнения блока очистки и осушки отдельным блоком).

9.6.7.5 При установке газоанализаторов, необходимо руководствоваться требованиями к установке сигнализаторов и газоанализаторов (ТУ-ГАЗ-86).

9.6.7.6 Должны быть применены газоанализаторы, использующие оптический метод определения загазованности.

9.6.7.7 Работу установки очистки предусмотреть в автоматическом и ручном режимах с регенерацией адсорбента по принципу «Закрытый контур» в режиме, независимом от работы КУ, и без остановки процесса производства КПП.

9.6.7.8 Локальная автоматика блока очистки должна иметь возможность сопряжения с САУ КСПГ по средствам интерфейса Ethernet по открытому протоколу обмена данными (Modbus TCP). В ЛСУ предусмотреть вывод сигнала о неисправности блока очистки и осушки газа.

9.6.8 Блок компримирования природного газа

9.6.8.1 Блоки компримирования природного газа шифр. АГНКС-1650-250Ф.006.01.01.00 представляют собой изделие заводской готовности, производства ООО «Сервис», поставляемый по Договору № ГМТ/Р-263.04.2021 от 09 апреля 2021 г. между ООО «Газпром газомоторное топливо» и ООО НПК «НТЛ».

9.6.8.2 Блок компримирования представляет собой контейнер III класса огнестойкости с размещённым основным и вспомогательным оборудованием.

9.6.8.3 В состав блока компримирования входит:

- блок входных кранов;
- компрессорная установка;
- аккумуляторный блок;
- контейнер с системами безопасности;
- шкаф управления;
- шкаф управления системами безопасности;
- межступенчатые и концевые охладители;
- межступенчатые влагоотделители или влагомаслоотделители;
- газовые коммуникации и арматура;
- средства измерения и местные измерительные приборы;
- локальная автоматическая система контроля, управления и защиты.

9.6.8.4 Локальная система управления КУ должна иметь возможность сопряжения с САУ КСПГ по средствам интерфейса Ethernet по открытому протоколу обмена данными (Modbus TCP).

9.6.8.5 ЛСУ КУ должна предусматриваться на базе промышленных логических контроллеров (ПЛК).

9.6.8.6 В технических решениях блоков компримирования предусмотреть систему контроля загазованности в соответствии с требованиями СП 156.13130.2014.

9.6.8.7 При создании системы контроля загазованности блоков компримирования должны быть применены газоанализаторы, использующие оптический метод определения загазованности.

9.6.8.8 При установке газоанализаторов, необходимо руководствоваться требованиями к установке сигнализаторов и газоанализаторов (ТУ-ГАЗ-86).

9.6.9 Блок аккумуляторов газа

9.6.9.1 Блок аккумуляторов газа состоит из блоков, состоящих из набора баллонов – сосудов высокого давления с трубопроводной обвязкой, предохранительными и отключающими устройствами, контрольно- измерительными приборами.

9.6.9.2 Блок аккумуляторов газа АБ-2000-250 представляет собой изделие заводской готовности, производства ООО «Сервис», поставляемый по Договору № ГМТ/Р-263.04.2021 от 09 апреля 2021 г. между ООО «Газпром газомоторное топливо» и ООО НПК «НТЛ».

9.6.9.3 Обвязка блока аккумуляторов предусматривает установку арматуры.

9.6.9.4 При аварийной остановке КСПГ аккумуляторы газа должны быть автоматически отключены от технологической линии.

9.6.9.5 Автоматизация БАГ должна обеспечиваться от САУ КСПГ (в случае исполнения БАГ отдельным блоком), либо от ЛСУ КУ, с последующим сопряжением с САУ КСПГ.

9.6.9.6 В случае контейнерного исполнения БАГ предусмотреть систему контроля загазованности в соответствии с требованиями СП 156.13130.2014.

9.6.9.7 При установке газоанализаторов, необходимо руководствоваться требованиями к установке сигнализаторов и газоанализаторов (ТУ-ГАЗ-86).

9.6.9.8 Проектом предусмотреть установку узла отбора проб газа в соответствии с ГОСТ 31370-2008 (ИСО 10715-1997) «Газа природный. Руководство по отбору проб» на участке трубопровода высокого давления между БАГ и ГЗК.

9.6.10 Дренажная емкость

9.6.10.1 Предусмотреть установку дренажной емкости, предназначенной для сбора масла, конденсата и влаги, образующихся в процессе работы технологического оборудования. Размещение и соединение дренажной емкости с газовой линией компрессорной установки должно соответствовать ПБ 03-582-03 и нормативной документацией по охране окружающей среды.

9.6.10.2 Предусмотреть объем дренажной емкости не более 1,5 м³. Дренажную емкость предусматривать без откачивающего насоса.

9.6.10.3 Дренажную емкость оснастить датчиком максимального уровня жидкости, во взрывозащищенном исполнении.

9.6.10.4 Дренажная емкость должна быть оборудована контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами в соответствии с требованиями ФНиП в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

9.6.10.5 Дренажная емкость должна быть оборудована устройствами для удаления из нее жидкости и сигнализаторами предельного верхнего уровня.

9.6.10.6 Предусмотреть площадку для подъезда автомобиля, откачивающего жидкость из дренажной емкости.

9.6.11 Установка сжижения природного газа (УСПГ)

9.6.11.1 Сжижение природного газа осуществляется установкой сжижения производства ООО НПК «НТЛ» шифр 082.010.00.00-30А.

9.6.11.2 Установка сжижения входит в состав поставки Оборудования по Договору № ГМТ/Р-263.04.2021 от 09 апреля 2021 г. между ООО «Газпром газомоторное топливо» и ООО НПК «НТЛ».

9.6.11.3 Установка сжижения должна иметь в своём составе узлы удаления нерастворённых в СПГ примесей гидратов на температурном уровне минус 100°С и узел удаления избыточного азота.

9.6.11.4 Автоматизация установки должна обеспечиваться от САУ КСПГ.

9.6.12 Блок азотной станции

9.6.12.1 Для обеспечения технологических потребностей КСПГ, регенерации адсорбента и управления арматурой с пневмоприводом, а также возможного использования азота в системе уплотнения криогенных насосов в своем составе КСПГ предусмотрен блок азотной станции СНЗМЕК-NS (А)-100.0/8,0-99,9 входящий в состав поставки Оборудования по Договору № ГМТ/Р-263.04.2021 от 09 апреля 2021 г. между ООО «Газпром газомоторное топливо» и ООО НПК «НТЛ».

9.6.12.2 Газообразный азот производить давлением не более 1,0 МПа, чистотой не менее 99 об. %.

9.6.12.3 Дополнительно к генератору в состав блока азотной станции должны входить ресиверы азота для технологических нужд и для управления пневмоприводной арматурой.

9.6.12.4 Блок азотной станций должен иметь возможность подключения к выходной технологической линии привозного азота в баллонов, на случай проведения ТО и первичного запуска.

9.6.12.5 Автоматизация блока азотной станции должна обеспечиваться от ЛСУ станции, с последующим сопряжением с САУ КСПГ.

9.6.13 Резервуары хранения СПГ

9.6.13.1 В объём поставки ООО НПК «НТЛ» о Договору № ГМТ/Р-263.04.2021 от 09 апреля 2021 г. входят два резервуара хранения СПГ модели VTN – 50СМ-8 гидравлическим объёмом 50 м³, производства BEIJING TIANHAI CRYOGENIC EQUIPMENT CO., LTD.

9.6.13.2 Криогенный резервуар должен быть заземлен в соответствии с ГОСТ 12.4.124.

9.6.13.3 В конструкции криогенных резервуаров необходимо предусмотреть устройства подачи СПГ при заполнении как в верхнюю часть резервуара, («на уровень»), так и в нижнюю часть («под уровень»).

9.6.13.4 Требуемый предел огнестойкости опорных конструкций резервуаров с СПГ должен быть не менее R150. Опорные конструкции должны выдерживать криогенное воздействие СПГ.

9.6.13.5 Конструкциями должны быть предусмотрены противоаварийные устройства, входящие в состав системы ПАЗ, и обеспечивающие контроль давления и уровня СПГ в резервуаре, исключение переполнения резервуара при наполнении (отсекающих клапан с дистанционным автоматическим управлением), сигнализацию (световую, звуковую) максимального и минимального допустимого давления, дистанционное отключение выдачи СПГ (отсекающий клапан с дистанционным автоматическим управлением). Контроль параметров должен осуществляться САУ КСПГ.

9.6.13.6 На линии газосброса криогенных резервуаров должно быть установлено регулирующее устройство, препятствующее падению давления в резервуаре ниже заданного значения. При этом необходимо предусматривать функцию нерегулируемого сброса давления.

9.6.13.7 Конструкция двухбололочного резервуара в случае разгерметизации рабочего (внутреннего) сосуда должна обеспечивать:

- предотвращение возможности разрушения наружной оболочки резервуара;
- удержание полного объёма жидкости в межстенном пространстве;
- исключение возможности выброса жидкой фазы газа из межстенного пространства на свечу и/или сбросные клапаны;
- предотвращение роста давления во внутреннем сосуде и межстенном пространстве выше заданного значения;
- возможность аварийного опорожнения резервуара;

9.6.13.8 Резервуар должен быть оснащён системой водяного орошения.

9.6.13.9 Тип изоляции криогенного резервуара – многослойная экранно-вакуумная.

9.6.13.10 Суточная испаряемость СПГ в резервуаре при стандартных условиях (температура 293,15 К (20,0°C); давление 101325 Па (760 мм рт. ст.) не должна превышать 0,02%.

9.6.13.11 Контроль параметров системы ПАЗ должен осуществляться независимо от САУ КСПГ.

9.6.13.12 Предусмотреть возврат паров СПГ из резервуара на установку компримирования, а также сброс паров СПГ из резервуара через газосбросной трубопровод, предохранительные клапаны.

9.6.14 Система газосбросов

9.6.14.1 Система предназначена для безопасного сброса ПГ и паров СПГ из технологических систем комплекса КСПГ и транспортной цистерны.

9.6.14.2 Организация сброса паров СПГ и ПГ должна соответствовать требованиям ГОСТ 55892-2013, нормативных документов по пожарной безопасности.

9.6.15 Заправочная колонка СПГ (ЗК СПГ)

9.6.15.1 ЗК СПГ должна иметь утверждение типа СИ и быть внесена в Государственный реестр РФ утвержденных типов СИ для измерения массы и объема сжиженного газа, допущенных к применению в Российской Федерации. ЗК СПГ должна иметь утвержденную в Росстандарте методику поверки. В составе заправочных колонок применить СИ (датчики избыточного давления, датчики температуры, датчики разности давления, массовые расходомеры), имеющие утверждение типа СИ и внесенные в единый реестр утвержденных типов средств измерений на территории Российской Федерации. На все приборы КИПиА должны иметься сертификаты об утверждении типа СИ на территории РФ, заводские паспорта и методики калибровки/поверки.

9.6.15.2 В объём поставки ООО НПК «НТЛ» о Договору № ГМТ/Р-263.04.2021 от 09 апреля 2021 г. входят четыре однопостовых заправочных колонки СПГ модели HPJYJ80-IA, производства Houpu Clean Energy Co., Ltd.

9.6.15.3 ЗК СПГ должна обеспечивать заправку автомобильного транспорта СПГ и учет выданного количества.

9.6.15.4 Проектом предусмотреть расположение ГЗК СПГ на минимально допустимом расстоянии от криогенного насоса(сов) и резервуаров СПГ.

9.6.15.5 Для подключения газозаправочных колонок к технологическим газопроводам, а также для вывода ЗК в ремонт, должны быть предусмотрены отсечные краны.

9.6.15.6 Для ЗК СПГ следует предусмотреть защиту от наезда автомобилей.

9.6.15.7 На ЗК СПГ предусмотреть (при необходимости) систему подачи сжатого воздуха для обдува заправочного устройства и/или присоединительной горловины бака транспортного средства.

9.6.15.8 Для обеспечения требований п.8.40 ПБ 156.13130.2014, питание ЗК обеспечить от САУ КСПГ.

9.6.15.9 Для обмена информацией, предусмотреть связь между контроллером блока электроники ЗК СПГ и АСОТ объекта посредством канала проводной связи. Передача данных должна осуществляться по одному из перечисленных протоколов передачи данных: Dart, Gilbarco TwoWare, Искра, АЗТ (Топаз) 2.0, С-Бенч, Токхейм, UniPump, IFSF, Автотанк (тип протокола согласовать с ООО «Газпром газомоторное топливо»);

9.6.16 Весовая эстакада

9.6.16.1 В составе КСПГ предусмотреть для статического взвешивания автоцистерны (КриоПАГЗ) при наполнении СПГ весовую эстакаду в составе:

- взвешивающий модуль;
- терминал для управления весами;
- дисплей для отображения результатов взвешивания, передаваемых через цифровой интерфейс от взвешивающего модуля или от устройства обработки аналоговых данных;
- мобильный принтер.

9.6.16.2 Автомобильные весы, входящие в состав весовой эстакады должны иметь утверждение типа СИ и быть внесены в реестр утвержденных типов средств измерений, допущенных к применению в Российской Федерации, а также иметь утвержденную методику поверки.

В составе автомобильных весов применить имеющие утверждение типа СИ и внесенные в единый реестр утвержденных типов средств измерений на территории Российской Федерации. На все приборы КИПиА должны иметься сертификаты об утверждении типа СИ на территории РФ, заводские паспорта и методики калибровки/поверки.

Погрешность измерений автомобильных весов не должна превышать $\pm 0,75\%$.

9.6.16.3 Весовая эстакада должна быть во взрывозащищенном исполнении.

9.6.16.4 Проектом предусмотреть расположение весовой эстакады на минимально допустимом расстоянии от криогенного насоса(-ов) и резервуаров СПГ.

9.6.16.5 Весовую эстакада при статическом взвешивании должна обеспечивать выполнение следующих функциональных возможностей:

- выборку массы тары и ввод значения массы тары вручную;
- отображение массы брутто, нетто, тары;
- автоматическую и полуавтоматическую установку на ноль;
- автоматическое изменение дискретности отчета и цены поверочного деления;
- сигнализацию о перегрузке;
- индикацию сообщений для пользователя;
- выдачу чека с начальной, конечной массой и их разницей, с указанием времени, даты измерений.

Предусмотреть передачу данных с весоизмерительной системы в АСОТ КСПГ.

9.6.16.6 Взрывозащищенность весоизмерительной системы должна обеспечиваться ограничением выходных параметров электрических цепей барьера искрозащиты и ограничения внутренних параметров электрических цепей весового терминала до искробезопасных значений.

9.6.16.7 В задней части весоизмерительной системы (по ходу движения Кривоцистерны, Криво ПАГЗ) предусмотреть узел подключения с криогенными рукавами для загрузки Кривоцистерны, Криво ПАГЗ от линии криогенного насоса.

Криогенные рукава должны иметь необходимый комплект соединительных устройств (фланцевые и быстроразъемные соединения), обеспечивающих отгрузку газа - (линия загрузки/выдачи: тип DN65+DN65 Manntek tank unit «мама», линия возврата (газовая фаза) DN40+DN40 EURO (EIGA) tank unit «мама»).

Проектом предусмотреть подвод трубопровода сжатого азота к узлу подключения для продувки газопроводов Кривоцистерны, Криво ПАГЗ перед заполнением.

9.6.17 Локальная система управления

9.6.17.1 ЛСУ должна состоять из шкафа управления с резервной панелью управления, СИ и кабельных линий связи.

9.6.17.2 Шкаф управления должен строиться на базе промышленных логических контроллеров.

9.6.17.3 В общем случае, для ЛСУ должны выполняться требования:

- связь между ЛСУ и САУ Комплекса должна осуществляться по проводным линиям связи, со скоростью не хуже 100 (Мбит/с) с использованием технологии Ethernet;
- локальный порт администрирования должен иметь возможность блокировки подключения и пломбирования.

9.6.17.4 Для обеспечения автоматизации технологического процесса ЛСУ должна выполнять следующие управляющие функции:

- автоматическое управление оборудованием и системами КСПГ по заданным алгоритмам;
- непрерывная автоматическая защита стационарного оборудования, по значениям технологических параметров;
- автоматический нормальный останов оборудования и систем КСПГ по заданному алгоритму;
- автоматический и ручной аварийный останов КСПГ по сигналам каналов защиты и по команде оператора;
- дистанционное управление исполнительными механизмами и вспомогательным оборудованием КСПГ по команде оператора (при наличии данной возможности);
- запрет выполнения команд оператора, если они не предусмотрены алгоритмами управления.

9.6.17.5 ЛСУ должна выполнять следующие информационные функции:

- сигнализация и отображение недостающих для запуска блока условий;
- представление на экране АРМ значений контролируемых технологических параметров в единицах физических величин (система СИ) по вызову оператора;
- разграничение уровней допуска к информации и управлению оборудованием блока для различных групп обслуживающего персонала;
- представление на экране АРМ оператора мнемосхем блока (реализованных посредством экранных форм SCADA системы) с указанием значений измеряемых параметров в единицах физических величин (система СИ), состояния оборудования и положений исполнительных механизмов;
- мнемосхемы SCADA системы, должны быть Touch ориентированы;
- стартовая мнемосхема SCADA системы, должна объединять в себе все основные параметры технологического процесса блока и обеспечивать возможность перехода к параметрам конкретных систем технологического оборудования;
- отображение на мониторе АРМ отклонений технологических параметров от заданных значений с предупредительной и аварийной звуковой сигнализацией;

9.6.17.6 отображение на мониторе АРМ и фиксация в архивах сигналов о неисправностях и значений основных технологических параметров, а также срабатываний аварийных защит для возможности ретроспективного анализа;

- формирование и представление на экране АРМ информации о невыполнении команд управления исполнительными механизмами, неисправностях цепей управления, отсутствии напряжения питания на исполнительных механизмах;

– формирование и ведение различных типов архивов и журнала событий САУ, включая действия оператора;

- формирование и, при необходимости, вывод на печать различных видов отчётов.

9.6.17.7 ЛСУ должна выполнять следующие функции контроля:

- автоматизированная проверка исправности каналов защит и готовности к пуску;
- непрерывный контроль технологических параметров и их отклонений от заданных предельных значений;
- автоматический контроль исправности всех каналов измерения, сигнализации и управления;
- автоматический контроль исправности программно-технических средств САУ с сигнализацией об отказах.

9.6.17.8 Заказчику должен быть передан следующий состав программного обеспечения:

- копии дистрибутивов всего используемого на объекте (в рамках функционирования САУ) программного обеспечения;
- исполняемые файлы проектов контроллеров;
- конфигурационные файлы и проекты SCADA систем;
- конфигурационные файлы средств передачи данных.
- документ в нередактируемом формате (.pdf), с подробным описанием последовательности процедуры установки и настройки программного обеспечения, с текстовыми пояснениями и графическим обозначением контрольных точек процесса установки.

– документ в нередактируемом формате (.pdf), содержащий имена пользователей и пароли, необходимые для изменения исходных кодов проектов и конфигураций оборудования, а также доступа к локальной сети САУ.

9.6.17.9 Вместе с программным обеспечением, Заказчику передаются все необходимые для обеспечения эксплуатации лицензии и сертификаты. В качестве Лицензиата, обязана выступать организация Заказчика. Использование программного обеспечения, без лицензии (кроме freeware программ) не допускается (в т.ч. shareware программ).

- 9.6.17.10 Не допускается использование генераторов ключей и паролей, а также любого варианта обхода лицензионной защиты, даже в случае наличия лицензионного программного обеспечения.
- 9.6.17.11 Все лицензионные ключи должны быть установлены в системе и зарегистрированы на конечного пользователя (организацию Заказчика).
- 9.6.17.12 Электроснабжение ЛСУ должно быть организовано по 1 категории надежности.
- 9.6.17.13 Бесперебойность питания шкафов ЛСУ обеспечить:
- выполнением питания цепей автоматики САУ от ИБП (рассчитанный на 30 минут автономной работы), подключенных через устройства автоматического ввода резерва (АВР) мгновенного действия.
 - автоматической подачей напряжения питания цепей автоматики САУ в обход ИБП в случае их отказа в работе.
- 9.6.17.14 Для подключения искробезопасных цепей применить барьеры искробезопасности, имеющие гальваническую развязку (при наличии таких цепей).
- 9.6.17.15 Шкаф ЛСУ должен обеспечивать бесперебойное питание контроллера, панели оператора, вторичных преобразователей, исполнительных и промежуточных реле, первичных преобразователей (датчиков давления и т.п.).
- 9.6.17.16 Все технические средства системы должны иметь сертификаты, подтверждающие правомочность их применения на объекте.
- 9.6.17.17 Система должна соответствовать требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»
- 9.6.17.18 Все локальные системы управления оборудованием должны иметь возможность программного изменения параметров технологического оборудования, при этом должна быть исключена возможность корректировки аварийных уставок эксплуатирующим персоналом
- 9.6.17.19 Должно быть исключено обнуление уставок и/или диапазона датчиков при отключении энергии.
- 9.6.17.20 Требования безопасности к составным частям системы автоматизации в отношении изоляции токоведущих частей, блокировок, защитному заземлению должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ Р 52931-2008, ГОСТ 25861-83
- 9.6.17.21 Все датчики, преобразователи и исполнительные механизмы должны соответствовать условиям эксплуатации, в т.ч. по взрывопожаробезопасности, климатическому исполнению, устойчивости к воздействиям, по степени защиты оболочки.
- 9.6.17.22 Средства измерений, монтируемые непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах, должны быть установлены с помощью закладных деталей (гильзы, штуцера)
- 9.6.17.23 Перечень сигналов согласовывается с Заказчиком.
- 9.6.17.24 Датчики, используемые во взрывоопасных зонах, должны быть выполнены во взрывозащищенном исполнении и иметь уровень взрывозащиты, отвечающий требованиям, предъявляемым ПУЭ. Применить оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» (Exia) и «взрывонепроницаемая оболочка» (Exd)
- 9.6.17.25 Датчики, преобразователи, исполнительные механизмы должны иметь унифицированные выходные сигналы:
- аналоговые (токовые 4...20 мА) для контроля и регулирования режимных параметров;
 - частотно-импульсные сигналы для контроля учетных технологических параметров;
 - дискретные типа «сухой контакт» для сигнализации предельных значений технологических параметров;
 - интерфейсные RS-485/Ethernet.
- 9.6.17.26 Электропроводки, присоединяемые к электрооборудованию с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» должны удовлетворять следующим требованиям:

– искробезопасные цепи отделяются от других цепей с соблюдением требований ГОСТ 22782.5-78;

9.6.17.27 использование одного кабеля для искробезопасных и искроопасных цепей не допускается;

– провода искробезопасных цепей высокой частоты не должны иметь петель;

– изоляция проводов искробезопасных цепей должна иметь отличительный синий цвет. Допускается маркировать синим цветом только концы проводов;

– провода искробезопасных цепей должны быть защищены от наводок, нарушающих их искробезопасность.

9.6.17.28 Для уменьшения влияния помех, наводок в цепях аналоговых, интерфейсных и импульсных сигналов применить экранированные кабели с медными жилами.

9.6.17.29 В комплект поставки в составе ЗИП должны быть включены элементы САУ в объеме не менее 10% (СИ, концевик, контроллер), но не менее 1 шт. каждой типовой позиции.

9.6.18 Требования к САУ КСПГ

9.6.18.1 Требования к САУ КСПГ с АГНКС определены в Приложении 7 настоящих Требований с учетом отличия в объектах управления (технологических установок).

9.6.18.2 Технологическое оборудование должно предусматривать работу без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

9.6.18.3 В САУ КСПГ должны быть интегрированы ЛСУ всех технологических блоков, установок и инженерных систем Комплекса.

9.6.19 Система автоматизированной отгрузки топлива КСПГ

9.6.19.1 АСОТ разрабатывается в соответствии с Приложением 9 настоящих Требований.

9.6.19.2 Сопряжение (обмен данными, контроль и т.д.) КСПГ и АСОТ определяется отдельным протоколом.

9.6.20 Система КИТСО и СИБ

9.6.20.1 Систему КИТСО и СИБ, разработать в соответствии с требованиями Приложения 8 настоящих Требований.

9.6.21 Испытания

9.6.21.1 На объекте должен проводиться комплекс работ по подготовке и проведению индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования (ПНР).

9.6.21.2 ПНР выполняются в соответствии с требованиями проектной и рабочей документации, технических условий, технической документации организаций-изготовителей (поставщиков) оборудования, производственных инструкций, технологических карт и с учетом действующих на территории Российской Федерации норм и правил.

9.6.21.3 Пусконаладочные работы необходимо выполнять в соответствии с графиком проведения работ, программой проведения ПНР, утвержденных Заказчиком и согласованных с организацией, эксплуатирующей строящийся объект.

9.6.21.4 Программа проведения ПНР должна включать проверку всех технических характеристик КСПГ, указанных в Приложении 1. Результаты проверки технических характеристик КСПГ должны быть оформлены протоколом.

10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

10.1 Состав и содержание ПОС должен соответствовать требованиям, изложенным в Постановлении Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, СП 48.13330.2011, МДС 12-81.2007, МДС 12-46.2008, а также другим действующим руководящим документам федерального значения.

10.2 Предусмотреть разработку комплексного календарно-сетевых графика реализации проекта с учетом сроков разработки проектной и рабочей документации, изготовления и комплектации основного технологического оборудования, производства строительно-монтажных работ, пусконаладочных работ и других этапов реализации инвестиционного проекта, включая подготовительный период. Календарный план строительства должен содержать ведомости работ и потребности в материалах.

10.3 Разработать строительный генеральный план подготовительного периода строительства (при необходимости) и основного периода строительства с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, мест размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, инженерных сетей и источников обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, связью, а также трасс сетей с указанием точек их подключения и мест расположения знаков закрепления разбивочных осей.

10.4 Данные о возможности обеспечения площадок и временных зданий и сооружений потребными местными энергоресурсами, и места водозабора должны быть подтверждены техническими условиями.

10.5 В составе проекта организации строительства отразить перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию.

10.6 В составе проекта организации строительства должны быть представлены согласования, технические условия, стоимость услуг на прием отходов промышленного строительства на захоронение, описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.

10.7 В составе раздела представить ведомости основных объемов строительно-монтажных и специальных работ (в т.ч. по подготовке территории, технической и биологической рекультивации площадок под ВЗиС, а также на ВЗиС сверх норм, предусмотренных ГСН 81-05-01-2001).

10.8 В составе проекта организации строительства должны быть представлены: перечень, объемы и способы выполнения строительно-монтажных работ в стесненных условиях, на которые распространяются факторы их удорожания.

10.9 При необходимости выполнения работ повышенной сложности (повышенная влажность грунтов, пучинистые, набухающие грунты и т.п.), проектной организацией в составе ПОСа должно быть предусмотрено указание на разработку проектов производства работ (ППР) на такого рода работы.

10.10 В составе проекта организации строительства в разделе подготовки территории строительства должны быть предусмотрены мероприятия по очистке территории строительства от взрывоопасных предметов и включены данные о площади территории, подлежащей очистке, глубине обследуемого слоя земли, степенях минной опасности и засоренности территории ферромагнитными предметами.

10.11 Проект организации строительства должен содержать в текстовой части сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций.

11. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО ДЕМОНТАЖУ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

11.1 Определить необходимость проведения демонтажных работ (в т.ч. вынос существующих инженерных сетей, снос деревьев) до начала строительства КСПГ.

11.2 Разработать раздел «Проект организации работ по демонтажу объектов капитального строительства» в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

12. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

12.1 Разработку мероприятий по охране окружающей среды произвести в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и действующей нормативной документацией.

12.2 Разработать программу производственно-экологического мониторинга в объеме требований действующего законодательства.

12.3 Проект рекультивации нарушенных земельных участков в соответствии с Земельным кодексом РФ от 25.10.2001 г., Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 № 800.

12.4 В программе мониторинга и контроля на этапах строительства и эксплуатации предусмотреть:

- оценку пространственных границ выполнения работ;
- состав контролируемых параметров, основываясь на данных инженерно-экологических изысканий, а также с учетом специфики строительных работ;
- периодичность, режимы и технические требования к контролю (пробоотбору);
- расчет стоимости затрат на проведение мониторинга при строительстве и эксплуатации объекта;
- предусмотреть пробоотборные места, предназначенные для пуско-наладочных работ и для проведения замеров выбросов. Пробоотборные места должны быть оборудованы в соответствии с требованием ГОСТ 17.2.4.06-90 «Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения».

12.5 Учесть затраты на компенсацию негативного воздействия на окружающую среду, на рекультивацию нарушенных земель, по вывозу и размещению образовавшихся отходов, на оплату за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, за сброс загрязняющих веществ в водные объекты, организацию производственно-экологического мониторинга на период строительства.

12.6 Разработать отдельными томами:

- проект расчетной санитарно-защитной зоны КСПГ;
- проект рекультивации нарушенных земельных участков.

12.7 Проект расчетной санитарно-защитной зоны КСПГ выполнить в соответствии с требованиями Постановлением Правительства РФ от 21.12.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» (с изменениями на 03.03.2022 г). Согласовать проект с территориальным органом Роспотребнадзора. На проект СЗЗ получить экспертное заключение в территориальном Федеральном Бюджетном Учреждении Здравоохранения (ФБУЗ) и санитарно-эпидемиологическое заключение в Роспотребнадзоре.

12.8 В разделе «Проект рекультивации нарушенных земельных участков» привести расчет рекультивации нарушенных и загрязненных земель, расчет затрат на рекультивацию земель, материалы по отводу земель.

13. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ РАЗДЕЛА «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

13.1 Предусмотреть наружное пожаротушение в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, СП 8.13130.2020, СП 156.13130.2014.

13.2 Предусмотреть создание системы контроля загазованности в соответствии с требованиями СП 156.13130.2014 и СП 326.1311500.2017.

13.3 Для системы контроля загазованности должны быть применены газоанализаторы, использующие оптический метод определения загазованности.

13.4 Состав и содержание мероприятий по обеспечению пожарной безопасности должно соответствовать требованиям Федерального законодательства, Постановлению Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 и нормативных документов в области пожарной безопасности (национальных стандартов и сводов правил).

13.5 Категории зданий, помещений и наружных технологических установок по взрывопожарной опасности должны быть определены в соответствии с требованиями статей 26, 27 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ по методикам, изложенным в СП 12.13130.2009 (с изменениями по Приказу МЧС России от 09.12.2010 № 643).

13.6 Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотреть по I категории надежности.

13.7 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала, по ограничению распространения пожара, по конструктивным и объемно-планировочным решениям предусмотреть в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020, СП 4.13130.2013 (с Изменением № 1 от 14.02.2020 г.), СП 2.13130.2020 и СП 7.13130.2013. Требуемую степень огнестойкости проектируемых зданий (в том числе блочно-комплектной поставки) определить в соответствии с требованиями СП 2.13130.2020. Предусмотреть применение негорючих утеплителей для ограждающих конструкций проектируемых зданий.

13.8 Предусмотреть вывод информации о состоянии пожарной сигнализации на пульт контроля и управления охранно-пожарный, установленный в помещении операторной. Формирование и передачу на уровень САУ КСПГ обобщенного сигнала «пожар», сигнала неисправности прибора пожарной сигнализации, вывод сигнализации на АРМ оператора.

13.9 Выполнить необходимые расчеты и определить:

– классификацию взрывоопасных и пожароопасных зон в соответствии с гл.5 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ;

– категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;

– пределы огнестойкости противопожарных преград, в соответствии с СП 2.13130.2020;

– пожарную опасность отделочных материалов, применяемых на путях эвакуации;

– классы пожарной опасности строительных конструкций и конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений.

13.10 Предусмотреть оснащение объекта первичными средствами пожаротушения, в соответствии с СП 9.13130.2009 и Правилами противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479).

13.11 В спецификации оборудования, не требующего монтажа, предусмотреть:

– первичные средства пожаротушения;

– знаки пожарной безопасности.

13.12 Здания, сооружения, помещения, в том числе блочно-комплектной поставки, защитить автоматическими установками пожаротушения, пожарной сигнализации, системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020. Выбор

оборудования выполнить с учетом первичных признаков пожара и условий эксплуатации. Предусмотреть вывод сигнала на ППКОП в помещение операторной.

13.13 Предусмотреть потребное количество пожарных щитов с противопожарным оборудованием.

13.14 Предусмотреть наличие информационного указателя с данными о пожарной части, в зоне обслуживания которой находится КСПГ, месторасположение и направление движения к ближайшим источникам противопожарного водоснабжения (пожарным водоемам, пожарным гидрантам), гарантированный напор и расход воды в пожарных гидрантах.

13.15 Противопожарное оборудование и приборы, кабельная продукция, подлежащие сертификации в области пожарной безопасности, должны иметь соответствующие сертификаты.

13.16 Выполнить следующие необходимые расчеты:

- расчеты определения гидравлических параметров на водоотдачу систем наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения;
- расчеты определения категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;
- расчеты наружных легкобросываемых ограждающих конструкций в помещениях категорий А, Б.

13.17 Разработать декларацию пожарной безопасности с расчетом оценки пожарных рисков с учетом следующих нормативно-правовых актов:

- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ст. 6, 64);
- Приказ МЧС РФ от 16.03.2020 № 171 (зарегистрирован в Минюсте России 17.04.2020 №58127) (Административный регламент МЧС России по предоставлению государственной услуги по регистрации декларации пожарной безопасности и формы декларации пожарной безопасности).

13.18 Декларация пожарной безопасности должна состоять из трёх разделов: «Оценка пожарного риска, обеспеченного на объекте защиты», «Оценка возможного ущерба имуществу третьих лиц от пожара», «Перечень федеральных законов о технических регламентах и нормативных документов по пожарной безопасности, выполнение которых обеспечивается на объекте защиты».

13.19 Требования к проведению расчетов по оценке пожарного риска установлены следующими документами:

- Постановление Правительства РФ от 11.07.2020 № 1034;
- Приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404;
- Приказом МЧС РФ от 10 декабря 2009 г. № 649.

13.20 Предусмотреть мероприятия по определению мест расположения и тип автоматических установок пожаротушения, способ тушения и вид огнетушащего средства с учетом требований СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

13.21 Предусмотреть мероприятия по огнезащитной обработке несущих конструкций зданий и сооружений. (СП 2.13130.2020, п. 3.1, п. 3.2, п. 3.3, п. 5.4.3).

13.22 Предусмотреть наличие сбросных труб для сброса природного газа при возникновении пожароопасной ситуации или пожара в соответствии с требованиями СП 156.13130.2014.

13.23 Предусмотреть оснащение компрессорного оборудования ручными выключателями электропитания этого оборудования (независимо от автоматического выключения) в соответствии с СП 156.13130.2014.

13.24 Предусмотреть:

- отключение приточной вентиляции по сигналу АУПС и применение огнезадерживающих клапанов при пересечении вентиляционными каналами противопожарных ограждающих конструкций в соответствии с СП 7.13130.2013;

– ширину и количество эвакуационных выходов, аварийное освещение путей эвакуации в соответствии с СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

– автоматическое включение аварийного освещения при прекращении электропитания рабочего освещения.

13.25 Должно быть предусмотрено автоматическое приведение в действие систем противоаварийной защиты всех технологических участков, при срабатывании автоматических систем противоаварийной защиты в соответствии с требованиями СП 156.13130.2014.

13.26 Электрооборудование систем противопожарной защиты, устанавливаемое во взрывоопасных и пожароопасных зонах, предусмотреть с соответствующей степенью защиты и видом взрывозащиты.

13.27 Разработку системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнить в соответствии с требованиями:

– Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

– СП 156.13130.2014 «Станции автозаправочные. Требования пожарной безопасности»;

– СП 326.1311500.2017 «Объекты малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа. Требования пожарной безопасности»;

– СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты»;

– СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические»;

– СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий и сооружений, подлежащих защите АСПТ и АСПС»;

– СП 6.13130.2013. «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;

– СП 12.13130.2009. «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

– ПУЭ. Правила устройства электроустановок. Издание 6 дополненное с исправлениями. 2000 г.

13.28 Технические решения по АУПС и системе контроля загазованности, согласовать с ООО «Газпром газомоторное топливо».

13.29 Предусмотреть при необходимости обработку строительных конструкций огнезащитными материалами.

13.30 Расчеты по оценке пожарного риска являются составной частью декларации пожарной безопасности. Необходимость проведения расчетов по оценке пожарного риска в составе декларации пожарной безопасности определяется ООО «Газпром газомоторное топливо».

13.31 Предусмотреть при необходимости разработку проектной документации (Конструкции металлические), где указать обработку строительных конструкций огнезащитными материалами (указать вид материала, вид защищаемой конструкции, приведенную толщину обрабатываемого металла, толщину покрытия, теплоизолирующую

способность, предел огнестойкости обработанной конструкции, срок эксплуатации, способ восстановления огнезащитного покрытия поврежденных участков).

13.32 Разработать декларацию пожарной безопасности.

14. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

14.1 Решения должны предусматривать применение энергоэффективных технологий в соответствии с требованиями Федерального закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

15. ТРЕБОВАНИЯ К СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

15.1 Сметную стоимость строительства определить в соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 421/пр. от 04.08.2020 г. «Методика 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 РФ продукции на территории РФ, действующими нормативными документами РФ и Методическими указаниями ООО «Газпром газомоторное топливо» о порядке формирования сметной (инвестиционной) стоимости объектов по строительству, реконструкции и техническому перевооружению в Обществе, утвержденными Приказом Общества от 13.07.2021 № 0482/21. Сметную документацию выполнить в соответствии с типовым перечнем объектов/подобъектов для отнесения затрат по строительству (реконструкции) объектов газомоторной инфраструктуры, утвержденным Приказом ООО «Газпром газомоторное топливо» от 17.09.2021 № 0619/21.

16. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

16.1 Требования по промышленной безопасности

16.1.1 Разработать «План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте» в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 г. № 1437 и Приказа Ростехнадзора от 26.12.2012 г. № 781 «Об утверждении рекомендаций по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах».

16.1.2 Указать нормативные сроки службы технических устройств, зданий и сооружений в эксплуатационной документации (паспортах).

16.1.3 Проектом определить класс опасности объекта и представить обоснование в соответствии с требованиями п.п. 1, 5 и таблицы № 2 Приложения 2 Федерального закона № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г.

16.2 Требования по обеспечению инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

16.2.1 Разработать паспорт безопасности опасного производственного объекта – КСПГ, в соответствии с установленными требованиями при проектировании и строительстве новых опасных производственных объектов ООО «Газпром газомоторное топливо».

16.2.2 Паспорт безопасности должен быть утвержден ООО «Газпром газомоторное топливо» и согласован в Главном управлении МЧС России по субъекту Российской Федерации (по месту расположения опасного производственного объекта).

16.2.3 Паспорт безопасности опасного объекта включает в себя разделы:

- «Общая характеристика опасного объекта»;
- «Показатели степени риска чрезвычайных ситуаций»;
- «Характеристика аварийности и травматизма»;
- «Характеристика организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасность объекта и готовность к ликвидации чрезвычайных ситуаций».

16.2.4 К паспорту безопасности опасного объекта прилагаются:

- ситуационный план с нанесенными на него зонами последствий от возможных чрезвычайных ситуаций на объекте;
- диаграммы социального риска (F/N-диаграмма и F/G-диаграмма);
- расчетно-пояснительную записку.

16.2.5 Проектом предусмотреть наличие переносного газоанализатора и газоанализатор – течеискателя, согласованного с ООО «Газпром газомоторное топливо». Оборудование внести в спецификацию.

16.2.6 Не допускается нахождение пассажиров на территории АГНКС, за исключением помещений придорожного сервиса и специально отведенных мест, предусмотренных проектом. Нахождение водителя возле газозаправочной колонки во время заправки газобаллонного транспортного средства, а также в зоне возможного негативного воздействия при возникновении нештатной ситуации запрещается. Ожидание заправки осуществляется в специально отведенном месте в прямой видимости заправляемого транспортного средства (возможен контроль заправки ТС с использованием систем видеонаблюдения).

16.3 Организация и условия труда работников, управление производством и предприятием

16.3.1 Системы естественного, искусственного и комбинированного освещения следует проектировать с учётом необходимости обеспечения на рабочих местах (постоянных и не постоянных) нормируемых показателей: коэффициент естественной освещённости, освещённость рабочей поверхности, показателей ослеплённости, отражённая блёсткость, коэффициент пульсации, яркость, неравномерность распределения яркости.

16.3.2 Решения по организации и условиям труда работников, управлению производством и предприятием разработать в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ (в редакции, действующей на момент проектирования), ГОСТ Р ИСО 14122-3-2009 «Средства доступа к машинам стационарные», ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и «Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива».

16.3.3 Определить численный и профессионально – квалификационный состав рабочих, в том числе работающих во вредных и опасных условиях, а также занятых тяжелым физическим трудом.

16.3.4 Выявить источники потенциальных опасностей/рисков, а также отступлений от действующих норм и правил значений показателей опасных и вредных факторов производственной среды (санитарно-гигиенических, физических, химических, биологических, психофизиологических).

16.3.5 Обосновать применяемые технологии и оборудования с точки зрения безопасности и благоприятных условий труда, достаточность и качество предлагаемых в проекте решений и требований по формированию условий труда, обеспечивающих снижение численности работающих в неблагоприятной производственной среде.

16.3.6 Разработать меры защищенности работников, занятых на работах с неблагоприятными условиями труда. Определить меры компенсационного характера за работу в неблагоприятных условиях труда.

16.3.7 Обосновать наличие и правильность отнесения рабочих мест и профессий рабочих к категориям с тяжелыми, вредными и опасными условиями труда.

16.3.8 Разработать мероприятия по рациональному режиму труда и отдыха в целях оптимизации напряженности трудовой деятельности.

16.3.9 Определить обеспечение работающих в неблагоприятных условиях труда техническими средствами коллективной и индивидуальной защиты от вредных воздействий (шум, вибрация, повышенное выделение тепла, ультразвука, ионизирующих и других излучений и т.д.).

16.3.10 Технологическое оборудование должно предусматривать работу без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Предусмотреть применение технических решений, оборудования и организации производственных процессов, обеспечивающих функционирование КСПГ с минимальным количеством оперативного персонала.

17. ПРИЛОЖЕНИЯ

- 17.1 Приложение 1 Характеристики КСПГ.
- 17.2 Приложение 2 Книга фирменного стиля розничной сети АГНКС «Газпром».
- 17.3 Приложение 3 Корпоративные требования и правила для АГНКС ООО «Газпром газомоторное топливо».
- 17.4 Приложение 4 Технические требования к БКТП.
- 17.5 Приложение 5 Технические требования на создание ИТ-инфраструктуры КСПГ с АГНКС.
- 17.6 Приложение 6 Технические требования к Системе коммерческого измерения расхода газа на входе КСПГ с АГНКС ООО «Газпром газомоторное топливо» (Унифицированные технические решения).
- 17.7 Приложение 7 Технические требования на системы автоматического управления КСПГ с АГНКС.
- 17.8 Приложение 8 Технические требования на проектирование Комплекса инженерно-технических средств охраны и системы информационной безопасности.
- 17.9 Приложение 9 Технические требования к Автоматизированной системе отгрузки топлива КСПГ с АГНКС.
- 17.10 Приложение 10 Технические условия:
 - на подключение к сетям газораспределения;
 - на водоснабжение / водоотведение;
 - на подключение к электрическим сетям;
 - на присоединение к федеральным автомобильным дорогам.