

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ГАЗПРОМ ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО»**

**ТИПОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ  
НА СТРОИТЕЛЬСТВО АГНКС**

**Санкт-Петербург**

**2020**

**СОДЕРЖАНИЕ:**

- 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.**
- 2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.**
- 3. СРОКИ РАБОТ.**
- 4. СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ ОБЪЕКТА И ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ.**
- 5. ВИДЫ РАБОТ.**
- 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА.**
- 7. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ.**
- 8. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МОЩНОСТИ, ОБЪЕМЫ И ВИДЫ РАБОТ.**
- 9. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ, БЛАГОУСТРОЙСТВО.**
- 10. ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ.**
- 11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.**
- 12. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ, КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ РАБОТ.**
- 13. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИИ, РЕЖИМУ НА ОБЪЕКТЕ.**

## **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.**

Настоящие типовое техническое задание распространяются на строительство новых объектов АГНКС ООО «Газпром газомоторное топливо».

## **2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.**

Основанием для выполнения работ является договор.

## **3. СРОКИ РАБОТ.**

3.1 Не более 180 календарных дней.

3.2 Срок производства работ может быть сокращен по желанию Подрядчика.

## **4. СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ ОБЪЕКТА И ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ.**

Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция (далее - АГНКС) предназначена для подготовки, компримирования природного газа до качества моторного топлива и отпуска его потребителям через газозаправочные колонки.

На АГНКС осуществляются следующие технологические операции:

- измерение и регистрация потребляемого объема газа;
- очистка газа от капельной влаги и механических примесей;
- компримирование газа до заданного значения давления;
- охлаждение;
- заполнение и хранение газа аккумуляторами;
- подача газа потребителям через газозаправочные колонки;

Режим работы проектируемой АГНКС – круглосуточный, круглогодичный.

Количество смен в сутки – 3 смены. Продолжительность смены 8 часов.

Классификация АГНКС по способу размещения оборудования – блочно-комплектная.

## **5. ВИДЫ РАБОТ.**

5.1 Подготовка территории строительства;

5.2 Общестроительные работы: устройство фундаментов, монтаж и устройство зданий и сооружений;

5.3 Устройство оснований и фундаментов под резервуары и технологическое оборудование с гидроизоляцией и обратной засыпкой;

5.4 Монтаж основного технологического оборудования;

5.5 Прокладка внутренних и наружных инженерных сетей;

5.6 Устройство систем автоматизации;

5.7 Устройство комплекса инженерно-технических средств охраны;

5.8 Испытание внутренних и наружных инженерных систем и оборудования;

5.9 Пусконаладочные работы «в холостую»;

5.10 Пусконаладочные работы «под нагрузкой». Комплексное опробование (на основании отдельного договора);

5.11 Благоустройство территории;

5.12 Рекультивация.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА.**

6.1 Служебно-эксплуатационный блок (монтаж выполняется поставщиком оборудования);

6.2 Объекты сервисного обслуживания пассажиров и техники (при необходимости);

6.3 КТП;

6.4 Навес заправочной галереи (монтаж выполняется поставщиком оборудования);

6.5 Информационная стена (монтаж выполняется поставщиком оборудования);

6.6 Указатель въезда (монтаж выполняется поставщиком оборудования);

6.7 Указатель выезда (монтаж выполняется поставщиком оборудования);

6.8 Щиты пожарные;

6.9 Молниеотводы (кол-во определяется проектом);

6.10 Мачты прожекторные (кол-во по расчету);

- 6.11 Навес для хранения хоз-инвентаря, средств малой механизации и ГСМ;
- 6.12 Ограждение технологической площадки АГНКС;
- 6.13 Флагштоки;
- 6.14 Пожарные резервуары (при необходимости).
- 6.15 Емкость сбора хоз-бытовых стоков (очистные при необходимости);
- 6.16 Очистные сооружения производственно-дождевых стоков:
  - 6.16.1 модуль очистных сооружений;
  - 6.16.2 резервуар очищенных стоков.
- 6.17 Оборудование площадки АГНКС в составе:
  - 6.17.1 Блок узла входных кранов и узла коммерческого учета расхода газа;
  - 6.17.2 Блок осушки газа;
  - 6.17.3 Блок компрессорной станции;
  - 6.17.4 Блок воздушного охлаждения (при необходимости);
  - 6.17.5 Блок аккумуляторов газа (при необходимости);
  - 6.17.6 Дренажная емкость;
  - 6.17.7 Колонки газозаправочные;
  - 6.17.8 Колонка заправки ПАГЗ; (при необходимости).
- 6.18 Технологическая площадка АГНКС;
- 6.19 Площадка для заправки ПАГЗ (при необходимости);
- 6.20 Площадка для высадки пассажиров;
- 6.21 Площадка с навесом для посадки пассажиров;
- 6.22 Площадка под контейнеры для мусора.
- 6.22 Внутриплощадочные технологические трубопроводы;
- 6.23 Внутриплощадочные сети газоснабжения;
- 6.24 Внеплощадочные сети газоснабжения, в т.ч ЭХЗ (работы выполняются Подрядчиком в случае отказа от работ сетевой организации);
- 6.25 Внутриплощадочные сети электроснабжения, электроосвещения, заземления и молниезащиты;
- 6.26 Внеплощадочные сети электроснабжения до КТП (работы выполняются Подрядчиком в случае отказа от работ сетевой организации);
- 6.27 Внутриплощадочные сети хоз-питьевого и пожарного водоснабжения;
- 6.28 Внеплощадочные сети хоз-питьевого и пожарного водоснабжения (работы выполняются Подрядчиком в случае отказа от работ сетевой организации, при наличии возможности технологического присоединения);
- 6.29 Внутриплощадочные сети хоз-бытовой и ливневой канализации с локальными очистными сооружениями;
- 6.30 Внеплощадочные сети хоз-бытовой и ливневой канализации (работы Подрядчиком в случае отказа от работ сетевой организации, при наличии возможности технологического присоединения);
- 6.31 Внутриплощадочные сети и оборудование автоматической системы управления технологическими процессами (АСУ ТП);
- 6.32 Автоматизированная систем отгрузки топлива (АСОТ);
- 6.33 Комплекс инженерно-технических средств охраны (КИТСО);
- 6.34 Внутриплощадочные сети пожарной и охранной сигнализации;
- 6.35 Сети связи, оповещения, видеонаблюдения;
- 6.35 Благоустройство, озеленение, рекультивация.
- 6.36 Нанесение дорожной разметки, установка информационных знаков и знаков ОДД.

## **7. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ.**

- 7.1 Технологическое оборудование поставляется в виде блоков заводской готовности, требуется подборка на месте монтажа.
- 7.2 Все оборудование, трубы, соединительные детали и трубопроводная арматура должно соответствовать требованиям законодательства РФ, и иметь подтверждение в виде паспортов, сертификатов (деклараций) соответствия.
- 7.3 Поставка Заказчика: основное технологическое оборудование, в соответствии с приложением к договору:

- Блок осушки газа (БОГ)
- Блок компрессорной установки (БКУ)
- Блок аккумуляторов газа (БАГ)
- Газовая заправочная колонка (ГЗК)
- Газовая заправочная колонка (ГЗК) ПАГЗ
- Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ), включая брендовое оформление
- Заправочная галерея с брендовым оформлением
- Компоненты островка топливораздаточной колонки:
  - номер колонки;
  - дуга безопасности;
  - островок топливораздаточной колонки («корона»)
- Стелла, знаки въезда и выезда
- Комплектная трансформаторная подстанция (КТП)
- Система автоматического управления (САУ) АГНКС
- Автоматизированная система отгрузки топлива (АСОТ)
- Оборудование связи для подключения к КСПД

**7.4** Поставка Подрядчика: материалы, конструкции и оборудование, необходимые для производства работ, согласно проектной документации за исключением поставки Заказчика.

**7.5** Используемое оборудование и материалы (кроме поставки заказчика) могут быть заменены на аналогичные, с лучшими характеристиками без изменения договорной цены по согласованию с Заказчиком.

## **8. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МОЩНОСТИ, ОБЪЕМЫ И ВИДЫ РАБОТ.**

### **8.1. ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА АГНКС.**

#### **8.2. ПЛОЩАДКА АГНКС.**

##### **8.2.1. Служебно-эксплуатационный блок.**

Одноэтажное здание. Основание блоков представляет собой раму из прокатных профилей, которое устанавливается на фундамент под блок. Жесткость блочных зданий обеспечивается рамами, распорками и узлами крепления. Ограждающие конструкции выполнены из легких трехслойных панелей типа «Сэндвич» с утеплением из минераловатных негорючих плит.

Класс конструктивной пожарной опасности - СО;

- Степень огнестойкости блока –III (II) (определяется проектом);

- Уровень ответственности сооружения - нормальный;

- Класс по функциональной пожарной опасности – ФЗ.1.

Отделочные материалы, покрытия полов, цветовые решения принимаются с учетом функционального назначения помещений и требований пожарной безопасности. Дизайн-проект, материалы, цвет и рисунок отделочных материалов согласовываются с заказчиком на стадии проектирования. Для естественного освещения и возможности проветривания помещений здание операторной оборудовано оконными блоками с тройным остеклением. Цветовое решение фасадов здания принято в соответствии с утвержденной Книгой фирменного стиля розничной сети АГНКС ООО «Газпром газомоторное топливо». Отделочные материалы, покрытия полов, цветовые решения принимаются с учетом функционального назначения помещений и требований пожарной безопасности.

Монтаж и брендовое оформление выполняется поставщиком оборудования.

##### **8.2.2. Блок узла входных кранов и узла коммерческого учета газа.**

Блок состоит из узла входных кранов и узла коммерческого учета газа полной заводской готовности. Узел входных кранов обеспечивает автоматическое, дистанционное и ручное включение (отключение) подачи газа из подводящего газопровода и аварийный сброс газа на свечу. Блок устанавливается на железобетонный фундамент. Крепление блока к фундаменту осуществляется при помощи анкерных болтов.

##### **8.2.3. Блок осушки газа.**

Блок осушки газа предназначен, для подготовки газа до требуемых параметров. Блок осушки газа представляет собой блок полной заводской готовности. Оборудование блока предназначено для

работы во взрывоопасных зонах. Блок устанавливаются на железобетонный фундамент. Крепление блока к фундаменту осуществляется при помощи анкерных болтов.

#### **8.2.4. Блок компрессорной станции.**

Блок компрессорной станции осуществляет, компримирование природного газа. Компрессорная станция представляет собой блок модульного типа полной заводской готовности. Блок оснащается системами: автоматизированного управления и контроля, электроснабжения, контроля загазованности, пожарной сигнализации, отопления, вентиляции. Блок устанавливаются на железобетонный фундамент. Крепление блока к фундаменту осуществляется при помощи анкерных болтов.

#### **8.2.5 Узел воздушного охлаждения.** (наличие узла определяется проектными решениями).

В отдельных случаях техническими решениями поставщика технологического оборудования. предусмотрена установка узла воздушного охлаждения отдельным блоком, рядом с компрессорной станцией. Блок устанавливается на железобетонный фундамент. Крепление блока к фундаменту осуществляется при помощи анкерных болтов.

#### **8.2.6. Блок аккумуляторов газа.** (наличие блока определяется проектными решениями).

Блок аккумуляторов компримированного газа размещен на раме, расположенной рядом с компрессорной станцией. Аккумуляторы - это баллоны высокого давления, установленные на несущем стеллаже (раме), разделенном на отдельные секции. Блоки аккумуляторов предназначены для накопления сжатого газа. Запас компримированного газа уменьшает количество пусков компрессора и обеспечивает быструю заправку баллонов автотранспорта. Блок устанавливаются на железобетонный фундамент. Крепление блока к фундаменту осуществляется при помощи анкерных болтов.

#### **8.2.7. Емкость дренажная.**

Для сбора конденсата и продуктов очистки предусматривается установка дренажной подземной емкости объемом 1,0 м<sup>3</sup>. Откачка жидкости из емкости предусмотрена передвижными средствами с вывозом в места утилизации. Подземная емкость закрепляется на железобетонный фундамент.

#### **8.2.8. Колонка газозаправочная.**

Колонка для заправки автотранспорта представляет собой изделие полной заводской готовности. Колонки для заправки автотранспорта установлены на заправочных островках под навесом, предназначенным для укрытия автомашин от атмосферных осадков при заправке. Колонки оборудованы электронным счетчиком расхода газа. Колонка размещается на железобетонном фундаменте и крепится анкерными болтами.

Цветовое решение принято в соответствии с утвержденной Книгой фирменного стиля розничной сети АГНКС ООО «Газпром газомоторное топливо».

#### **8.2.9. Колонка газозаправочная для ПАГЗ, (при необходимости).**

Колонка газозаправочная для заправки ПАГЗ представляет собой изделие полной заводской готовности автотранспорта. Колонка для заправки ПАГЗ устанавливается отдельно. Колонки оборудованы электронным счетчиком расхода газа. Колонка размещается на железобетонном фундаменте и крепится анкерными болтами.

Цветовое решение принято в соответствии с утвержденной Книгой фирменного стиля розничной сети АГНКС ООО «Газпром газомоторное топливо».

#### **8.2.10. Навес газозаправочной галереи.**

Навес газозаправочной галереи - уличная неутепленная конструкция, в виде навеса над колонками. Представляет собой конструкцию из прокатных профилей, на бетонном основании. Жесткость каркаса обеспечивается узлами крепления. Стойки навеса устанавливаются на железобетонные ростверки. Для армирования монолитного фундамента применяется горячекатаная арматурная сталь. Стойки навеса к ростверкам крепятся анкерными болтами.

Цветовое решение навеса принято в соответствии с утвержденной Книгой фирменного стиля розничной сети АГНКС ООО «Газпром газомоторное топливо».

Монтаж и брендовое оформление выполняется поставщиком оборудования.

#### **8.2.11. Щит пожарный (ЩП-В).**

Пожарные щиты типа ЩП-В поставляются комплектно, устанавливаются на площадке без устройства фундаментов.

#### **8.2.12. Информационная стена.**

Рекламная конструкция полной заводской готовности. Представляет собой конструкцию из металла, с полями для рекламной информации. Каркас конструкции из прокатных профилей. Жесткость каркаса обеспечивается узлами крепления. Стена устанавливается на железобетонный фундамент и крепится анкерными болтами.

Цветовое решение информационной стены принято в соответствии с утвержденной Книгой фирменного стиля розничной сети АГНКС ООО «Газпром газомоторное топливо».

Монтаж и брендовое оформление выполняется поставщиком оборудования по отдельному договору на выполнение строительно-монтажных работ заключенному между поставщиком оборудования и Подрядчиком, в случае отказа поставщика оборудования от работ по монтажу данные работы выполняются Подрядчиком самостоятельно.

#### **8.2.13. Площадка контейнеров для ТБО.**

Выполнить устройство площадки для сбора и временного накопления пищевых, твердых бытовых и производственных отходов с установкой трех металлических контейнеров, оборудованных крышками с фиксаторами. На контейнерах указывается вид отходов, для которого они предназначены. Контейнеры устанавливаются на обездвиженной площадке с твердым асфальтобетонным покрытием. Обеспечена возможность выкатки мусорных контейнеров по ровной поверхности для дальнейшей их перегрузки в специализированный транспорт.

#### **8.2.14. Место высадки/посадки пассажиров.**

На территории АГНКС предусмотрены площадки высадки и посадки пассажиров. Площадка посадки пассажиров оборудована навесом.

#### **8.2.15. Площадка навес (для хоз. инвентаря).**

Навес для хранения хозяйственного инвентаря предусматривается в блочном исполнении полной заводской готовности. Блок устанавливается на железобетонный фундамент и крепится анкерными болтами.

#### **8.2.16. Мачта прожекторная.**

Высокомачтовая осветительная установка с молниеприемником (устанавливается при проектном обосновании), осветительная мачта с молниеприёмником, полной заводской готовности, устанавливается на бетонный фундамент.

#### **8.2.17. Молниеотвод.**

Отдельностоящие металлические молниеотводы из оцинкованной стали промышленного изготовления, устанавливаются на бетонный фундамент.

#### **8.2.18. Ограждение технологической площадки компримирования газа.**

Металлическое ограждение высотой выполнить в виде прямолинейных участков. Стойки из трубы стальной квадратной. Закрепление стоек выполняется бетоном, в предварительно пробуренные скважины. Панели сварные сетчатые с ячейками Ограждение оборудовано воротами и металлическими калитками. Подвес калиток, исключает их снятие с петель без применения инструмента. Ворота оборудуются запирающими устройствами, рабочий ход которых исключает самопроизвольное открывание створок при деформации ограждения. Подвес створок ворот, исключает их снятие с петель без применения инструмента. Дополнительное верхнее ограждение представляет собой козырек по верху периметра ограждения из спирального барьера безопасности.

### **8.3. ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ И СЕТИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ.**

#### **8.3.1. Общие сведения.**

На площадке АГНКС проектируемые газопроводы по рабочему давлению подразделяются на трубопроводы газоснабжения и технологические трубопроводы (давление до 24,5 МПа). К вспомогательным технологическим трубопроводам относятся трубопроводы дренажа, импульсного газа. Проектирование трубопроводов газоснабжения выполнено в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб. Прокладка трубопроводов по территории АГНКС, согласно п. 116 «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», предусматривается надземная на несгораемых конструкциях, опорах.

#### **8.3.2. Внутриплощадочные трубопроводы газоснабжения.**

К внутриплощадочным трубопроводам газоснабжения относятся газопроводы, прокладываемые от границы АГНКС до блока компрессорной станции. Прокладка трубопроводов газоснабжения осуществляется надземно на несгораемых опорах, либо подземно (при обосновании в проектной документации). Для трубопроводов газоснабжения приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78 из стали 20 группа В по ГОСТ 8731-74. В качестве соединительных деталей для трубопроводов приняты:

- отводы бесшовные крутоизогнутые по ГОСТ 17375-2001;
- тройники стальные бесшовные приварные по ГОСТ 17376-2001;
- переходы концентрические сварные по ГОСТ 17378-2001;
- заглушки по ГОСТ 17379-2001.

Материал соединительных деталей - сталь (марка определяется проектом).

#### **8.3.3. Технологические трубопроводы.**

К технологическим трубопроводам относятся трубопроводы компримированного газа от компрессора до газозаправочных колонок  $P=19,6$  МПа, (При наличии ПАГЗ  $P=24,5$  МПа), включая обвязку блоков. Для технологических трубопроводов, работающих под давлением  $P=19,6$  МПа,  $P=24,5$  МПа, применяются трубы по ГОСТ 9941-81. Технологические трубопроводы прокладываются надземно на несгораемых опорах, либо подземно (при обосновании в проектной документации). Разводка компримированного газа к газозаправочным колонкам в заправочной зоне предусматривается с креплением трубопроводов к конструкциям навеса.

- угольники по ГОСТ 22820-83;
- тройники по ГОСТ 22822-83;
- переходы по ГОСТ 22826-83.

Материал соединительных деталей сталь (марка определяется проектом). Трубы должны проходить испытание гидростатическим давлением на заводе изготовителя. Соединительные детали для газопроводов должны испытываться на заводе гидравлическим давлением не ниже 1,5 от рабочего. Для вспомогательных технологических трубопроводов применяются стальные бесшовные горячедеформированные трубы по ГОСТ 8732-78 из стали (марка определяется проектом).

#### **8.3.4. Запорная арматура.**

В качестве запорной арматуры применяются полнопроходные стальные шаровые краны с ручным и дистанционным (электропривод) управлением в климатическом исполнении по ГОСТ 15150-69. Класс герметичности затвора запорной арматуры в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54808-2011 - А. Рекомендуемая к применению арматура должна соответствовать требованиям технических условий на изготовление, стандартам на поставку, иметь заводскую маркировку, паспорт, а также Сертификат соответствия государственным стандартам России.

#### **8.3.5. Антикоррозионное покрытие.**

Для защиты от атмосферной коррозии надземные трубопроводы газоснабжения и импульсные трубки, соединительные детали и арматура покрываются антикоррозионным покрытием. Антикоррозионное покрытие выбрано в соответствии с «Реестром систем покрытий лакокрасочных материалов для

противокоррозионной защиты надземных металлоконструкций, технологического оборудования и строительных сооружений», утвержденным ОАО «Газпром». В качестве антикоррозионного покрытия предусматривается покрытие СпецПротект 007/109 (или аналог, определяется проектом) по ТУ 2312-015-81433175-2012:

- грунтовка полиуретановая СпецПротект 007 в один слой толщиной 60 мкм;
- эмаль полиуретановая СпецПротект 109 в два слоя толщиной по 100 мкм.

Для пассивной защиты от коррозии подземных трубопроводов, соединительных деталей, сварных стыков в подземной части и надземных участков применяется защитное антикоррозионное покрытие в соответствии с «Реестром материалов и покрытий, разрешенных к применению на объектах ОАО «Газпром». В качестве антикоррозионной изоляции подземных трубопроводов дренажных предусматривается покрытие «Биурс» (или аналог) по ТУ 51-31323949-80-2004:

- эпоксидная грунтовка «Праймер-МБ»;
- битумно-уретановая мастика «Биур».

Опознавательную окраску надземных трубопроводов, арматуры и деталей трубопроводов выполнить в соответствии с ГОСТ 14202-69.

### **8.3.6. Контроль качества сварных соединений (Определяется проектом).**

Для трубопроводов газоснабжения проводить в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы». Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 в объеме:

- контроль визуально-измерительным методом 100 %;
- контроль радиографическим методом 5%.

Ультразвуковой метод контроля сварных стыков стальных газопроводов применяется при условии проведения выборочной проверки не менее 10 % стыков радиографическим методом. При получении неудовлетворительных результатов радиографического контроля хотя бы на одном стыке объем контроля следует увеличить до 50 % общего числа стыков. Контроль качества сварных соединений для технологических трубопроводов и дренажных трубопроводов проводить в соответствии с требованиями «Рекомендаций по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» в объеме:

- послеоперационным 100%;
- контроль визуально-измерительным методом 100 %;
- контроль радиографическим методом;
- контроль стилоскопирование - 100 % (дренажные трубопроводы не подвергаются).

Количество сварных соединений, подлежащих радиографическому контролю, принимается равным для I категории 20%, для II категории 10% от общего числа стыков выполненных сварщиком, что соответствует приложению 15 «Рекомендаций по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов». Стилоскопированию подлежат сварные соединения легированных сталей трубопроводов с давлением до 10 МПа выборочно, но не менее двух соединений, с давлением свыше 10 МПа в объеме 100 %.

### **8.3.7. Очистка и испытание трубопроводов.**

Трубопроводы газоснабжения после окончания монтажных и сварочных работ, контроля качества сварных соединений неразрушающими методами, установки и окончательного закрепления всех опор в соответствии с требованиями подвергаются испытанию в соответствии СП 62.13330.2011. Трубопроводы технологические после окончания монтажных и сварочных работ, контроля качества сварных соединений неразрушающими методами, а также после установки и окончательного закрепления всех опор и оформления документов, подтверждающих качество выполненных работ подвергаются испытанию в соответствии с требованиями «Рекомендаций по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» подвергаются испытанию:

Технологические трубопроводы подвергаются гидравлическому испытанию на прочность и плотность давлением  $R_{исп.} = 1,25R_{раб.} = 30,62$  МПа продолжительностью не менее 15 минут. Дополнительное пневматическое испытание трубопроводов на герметичность проводить воздухом или инертным газом после проведения гидравлических испытаний. Испытание на герметичность давлением  $R_{исп.} = R_{раб.} = 24,50$  МПа продолжительностью не менее 24 часов. Трубопроводы дренажные и импульсные (сжатый воздух на блок управления кранами) после окончания монтажных и сварочных работ, контроля качества сварных соединений неразрушающими методами подвергаются испытанию в

соответствии с требованиями «Рекомендаций по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» подвергаются испытанию:- на прочность и плотность давлением  $R_{исп.}=0,2$  МПа продолжительностью не менее 15 минут.

#### **8.4. ВНЕПЛОЩАДОЧНЫЙ ТРУБОПРОВОД ГАЗОСНАБЖЕНИЯ.**

Монтаж внеплощадочного газопровода производится от точки врезки в существующий газопровод до блока входных кранов. Для защиты от механических повреждений в местах входа и выхода из земли газопровод заключить в защитный стальной футляр. Надземные участки газопроводов покрываются эмалью полиуретановой СпецПротект 109 (или аналог) по ТУ 2312-015-81433175-2012 в два слоя по грунтовке полиуретановой СпецПротект 007 (или аналог) по ТУ 2312-015-81433175-2012 в два слоя. Оознавательную окраску газопроводов произвести по ГОСТ 14202-69. Для защиты участков стальных подземных газопроводов протяженностью до 10,0м от коррозии предусмотреть изоляцию конструкции №6 по ГОСТ 9.602-2005. Конструкция покрытия на основе рулонного мастичного армированного материала «РАМ». Состав изоляционного покрытия, толщиной не менее 2,5мм. Межтрубное пространство между газопроводом и футляром, на переходе от подземной к надземной прокладке уплотняется паклей смоляной ленточной ТУ РСФСР 10-269-88 и битумом БНИ-IV ГОСТ 9812-74. Произвести 100% визуальный и измерительный контроль всех сварных стыков, выполненных при строительстве подводящего газопровода к АГНКС, в соответствии с требованиями раздела 10 СП 62.13330.2011. Очистка полости сжатым воздухом и испытание газопроводов на герметичность выполняются согласно СП 62.13330.2011, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», СП 42-101-2003. Выполнить электрохимическую защиту газопровода.

#### **8.5. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.**

##### **8.5.1. Общие сведения.**

Электроснабжение объектов АГНКС осуществляется от существующих электрических сетей напряжением 0,4 – 10 кВ в соответствии с техническими условиями. В случае подключения к сетям 6-10 кВ. Для приема, преобразования электроэнергии до напряжения 0,4 кВ и распределения к потребителям на напряжение 380/220В предусматривается установка отдельно стоящей комплектной трансформаторной подстанции в блочно-модульном здании.

##### **8.5.2. Сведения о количестве электроприемников.**

Потребителями электроэнергии площадки АГНКС, являются следующие электроприемники напряжением 220/380 В:

- электроприемники технологической площадки АГНКС;
- рабочее и аварийное электроосвещение зданий;
- электрообогрев зданий;
- электрообогрев водосточных воронок СЭБа и заправочной галереи;
- бытовые электроприемники СЭБ;
- потребители приборов АСУ ТП и противопожарной защиты;
- электроприемники системы охранной сигнализации и видеонаблюдения;
- наружное освещение территории;
- освещение табло «въезд», «выезд» и стелы.

##### **8.5.3. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.**

По условиям надежности электроснабжения на площадке АГНКС имеются группы потребителей I и II категории (возможна III категория, определяется проектом). К потребителям II категории относятся потребители основного технологического оборудования, электрообогрев зданий, бытовые приборы СЭБ, наружное освещение. К потребителям I категории отнесены: оборудование АСУ ТП и ПС, ОС и видеонаблюдения, аварийное освещение зданий, аварийная вентиляция технологических блоков, система пожарной сигнализации. Потребители I категории электроснабжения входят в состав электроприемников аварийной брони, обеспечивающие безопасное для жизни и здоровья людей и окружающей среды состояние предприятия с полностью остановленным технологическим процессом. Питание в аварийном режиме предусматривается по одному из вводов КТП. Перевод питания на один ввод выполняется срабатыванием устройства АВР.

#### **8.5.4. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.**

Для обеспечения бесперебойного электроснабжения оборудования систем, входящих в состав аварийной брони и относящихся к I категории электроснабжения, а именно оборудование АСУ ТП и ПС, ОС и видеонаблюдения, аварийное освещение зданий, аварийная вентиляция зданий, система пожарной сигнализации предусматривается установка источников гарантированного питания (ИГП) с временем резервирования не менее 4 ч (24 часа для систем противопожарной защиты), подключенных от устройств АВР мгновенного действия. В случае отказа в работе источников гарантированного питания (ИГП) предусматривается автоматическая подача напряжения для питания цепей АСУ в обход ИГП. Питание электроприемников системы пожарной сигнализации предусмотрено, согласно требованиям СП 6.13130.2013 п.4.1, 4.7, от панели ППУ, имеющего отличительную окраску, установленного в здании СЭБ. Шкаф пожарной сигнализации имеет собственный источник бесперебойного питания, рассчитанный на 24 часа автономной работы.

#### **8.5.5. Описание решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.**

Для сокращения потерь в сетях и разгрузки трансформаторов за счет сокращения перетоков реактивной мощности и доведения  $\text{tg}\varphi$  на шинах КТП до значения не менее 0,35 предусматривается установка регулируемых комплектных конденсаторных установок 0,4кВ.

#### **8.5.6. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии.**

Проектной документацией приняты следующие решения, способствующие экономии электроэнергии и влияющие на сокращение потерь электрической энергии в сетях:

- выбор оптимального уровня напряжения питающей сети, позволяющего с минимальными потерями транспортировать электроэнергию от источника к потребителю;
- применение современных приборов учета и контроля электропотребления, позволяющих своевременно выявлять случаи перерасхода электроэнергии и устранять их причину;
- обоснованный выбор сечения кабельных линий, снижающий потери электрической энергии в электрической сети;
- внутреннее электроосвещение и освещение входов в здания, наружное освещение территории АГНКС выполнено светильниками с энергосберегающими светодиодными лампами;
- автоматическое управление приборами электроотопления;
- использование устройств плавного пуска для насосов с электродвигателями мощностью более 30 кВт напряжением 0,4 кВ;
- компенсация реактивной мощности в сети 0,4 кВ.

#### **8.5.7. Учет электроэнергии.**

Коммерческий учет электроэнергии осуществляется согласно выданным техническим условиям на подключение от электроснабжающей организации.

#### **8.5.8. Заземление.**

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

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.

#### **8.5.9. Молниезащита.**

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.

#### **8.5.10. Кабельные линии 0,4 кВ.**

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ формируются из кабельных линий, проложенных в траншее в земле на глубине -0.7 м от уровня земли. При пересечении кабельных трасс с инженерными коммуникациями на территории площадки АГНКС кабели прокладываются в хризотилцементной трубе. При параллельной прокладке кабельных линий расстояние по горизонтали в свету между кабелями должно быть не менее 100 мм, согласно ПУЭ. В проектной документации используются следующие марки кабелей:

Для наружных сетей 0,4 кВ - кабели с ПВХ изоляцией в оболочке из ПВХ пластика не распространяющие горение, в холодостойком исполнении, марки ВВШвнг(А)-ХЛ для силовых сетей и электроосвещения, КВББШнг(А)-ХЛ для цепей управления. Для прокладки во взрывоопасных зонах В-1а применяются кабели с медными жилами с ПВХ изоляцией, в оболочке из ПВХ пластика не распространяющие горение при групповой прокладке бронированные, в холодостойком исполнении марки ВВШвнг(А) - ХЛ, проложенные открыто и не бронированные, с пониженным выделением дыма и газа, марки ВВГнг(А)-LS, проложенные в трубах. Прокладка кабелей во взрывоопасной зоне выполняется согласно ПУЭ Для внутренних сетей 0,4 кВ, в помещениях с нормальной средой применяются кабели с медными жилами с ПВХ изоляцией, в оболочке из ПВХ пластика пониженной горючести, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным выделением дыма и газа, марки ВВГнг-LS, проложенные в пластиковых каналах, открыто по кабельным конструкциям. Питание системы противопожарной защиты, выполнено кабелем с медными жилами, с изоляцией не распространяющей горение, с пониженным выделением дыма и газа, огнестойкие марки ВВГнг(А)-FRLS. В местах прохождения коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Вводы электропроводок в здания надежно уплотнены. Все отверстия в перегородках после прокладки кабелей уплотняются несгораемым материалом на толщину перегородки. В местах прохода кабелей через стены, при выходе их наружу обеспечивается возможность их замены. Вводы кабелей в здания выполнены с учетом удобства разделки, подключения и минимального расхода кабельной продукции.

#### **8.5.11. Электроосвещение.**

В соответствии с разрядом и подразрядом зрительных работ предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее - 220В;
- аварийное - 220В;
- ремонтное - 12В.

Тип и количество светильников выбраны по уровню нормируемой освещенности, в соответствии с условиями окружающей среды, разрядом и подразрядом зрительных работ согласно СП52.13330.2011. Внутреннее рабочее освещение и освещение входов в здания, предусмотрено во всех помещениях на напряжение ~220В, 50Гц. К установке приняты светильники со светодиодными лампами. Аварийное освещение выполнено на напряжение ~220В, 50Гц с резервированием питания от встроенных в светильники аккумуляторов. Питание сети аварийного освещения предусмотрено от источника бесперебойного питания. Освещение взрывоопасных зданий выполняется светильниками со светодиодными лампами с уровнем взрывозащиты и степенью защиты согласно классу взрывоопасной зоны по ПУЭ. Групповые сети выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение с низким газо- и дымовыделением. Способ прокладки электропроводки определяется исходя из условий окружающей среды. Наружное освещение площадки АГНКС и подъездных путей выполнить в соответствии СП52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Средняя горизонтальная освещенность от искусственного освещения должна составлять:

- подъездные пути с улиц и дорог не менее 15лк;
- места заправки нефтепродуктов не менее 20лк;

- остальная территория, имеющая проезжую часть не менее 10лк;
- площадка для стоянки автомобилей - блк.

Тип установленного электрооборудования освещения принять в соответствии условиям окружающей среды и перечню заводов-изготовителей, сертифицированных ОАО «Газпром». Система электрического освещения в проектируемых блоках выполняется заводами-изготовителями этих зданий по техническим требованиям на изготовление. Рабочее освещение помещений предусмотрено светильниками с энергосберегающими светодиодными лампами. Для аварийного освещения применяются светильники с энергосберегающими светодиодными лампами и встроенными аккумуляторными батареями. Дополнительно для аварийного освещения в помещениях со взрывоопасной средой используются взрывозащищенные переносные фонари.

#### **8.5.12. Описание дополнительных и резервных источников питания.**

В качестве дополнительных источников питания используются взрывозащищенные переносные фонари. В качестве резервных источников питания - аккумуляторные батареи, встроенные в светильники аварийного освещения, рассчитанные на 1 час автономной работы и источники гарантированного питания (ИГП) с временем резервирования не менее 4 ч (24 часа для систем противопожарной защиты), подключенных от устройств АВР мгновенного действия.

#### **8.5.13. Мероприятия по резервированию электроэнергии.**

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 4 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 5.13130.2009, подключенных от устройств АВР мгновенного действия.

### **8.6. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ.**

Подключение к системе существующего водоснабжения осуществляется при наличии технической возможности согласно технических условий на присоединение. Сети хоз-питьевого и противопожарного наружного водопровода проложить подземно на глубине ниже промерзания. Материал трубопроводов из полиэтиленовых труб низкого давления типа ПЭ 100. Для наружного пожаротушения площадки АГНКС на проектируемом водопроводе установить колодцы с пожарными гидрантами. Расстояние от гидрантов до дороги не превышает 2,5 м. В здании СЭБ выполнить прокладку внутренних сетей холодного и горячего водоснабжения из полипропиленовых труб:

- прокладка сетей водопровода внутри производственных зданий предусматривается открытой;
- трубы холодного и горячего водоснабжения прокладываются с уклоном 0.002-0.005 в сторону водоразборных точек.

Приготовление горячей воды осуществляется на электроводонагревателе накопительного типа, расположенного в помещении персонала. Температура горячей воды в местах водоразбора обеспечивается не ниже 60°C и не выше 75°C. Трубопровод горячей воды покрывается трубной теплоизоляцией «Termaflex». Сети внутреннего водопровода оборудуются запорной шаровой и водоразборной арматурой. На системе холодного водоснабжения, на вводе в здание СЭБ установить водомерный узел.

В случае отсутствия возможности технологического присоединения к сетям водоснабжения, выполнить установку противопожарных ёмкостей с колодцем забора воды. В здании СЭБ для хоз-питьевого водоснабжения установить бак для привозной воды и насосную установку.

### **8.7. СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ.**

#### **8.7.1. Общие сведения.**

Бытовые сточные воды от санитарных приборов проектируемых зданий по самотечным трубопроводам отводятся в сеть наружной бытовой канализации. В дождевую канализацию направляется наиболее загрязненная часть дождевых и талых вод с дорог и проездов. Сети хозяйственно-бытовой и дождевой канализации предусматриваются самотечными, подземными из полимерных труб. На сетях бытовой канализации предусматриваются смотровые колодцы диаметром

1000 мм. Монтаж, сварку и контроль сварных соединений, испытание трубопроводов производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85\* и СП 40-102-2000. Для самотечных трубопроводов гидростатическое давление в трубопроводе при его испытании, согласно СНиП 3.05.04-85\* п.7.25, должно быть равно 0,04 МПа. На сети производственно-дождевой канализации перед очистными сооружениями устраивается колодец с гидрозатвором. Высота столба жидкости в гидравлическом затворе не менее 0,25 м. Люки колодцев, попадающих под дорожное покрытие, устраиваются на уровне с покрытием, на непроезжей части - выводятся на высоту 0,05-0,1 м над уровнем земли с устройством отстойки, шириной 0.5 м с уклоном от люков. Хозяйственно-бытовую канализацию в здании СЭБ и участок выпуска (до первого колодца) выполнить из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89.

#### **8.7.2. Очистные сооружения производственно-дождевых стоков.**

Дождевые сточные воды по самотечным трубопроводам направляются на очистные сооружения производственно-дождевых стоков. При отсутствии технологического присоединения к существующей ливневой канализации, после очистки дождевые воды самотеком поступают в резервуар - накопитель очищенных дождевых вод и могут быть использованы для полива площадок и проездов. Очистные сооружения производственно-дождевой канализации состоят из:

- модульных очистных сооружений;
- резервуара-накопителя очищенных дождевых вод.

Опорожнение ёмкости осуществляется передвижной техникой по сигналу о достижении верхнего уровня стоков. Сигналы выводятся в помещение операторов. Ёмкость оборудуется люками, уровнем, штуцером для забора стоков и вентиляционной трубой.

#### **8.7.3. Ёмкость сбора хозяйственно бытовых стоков.**

В самотечном режиме сточные воды поступают в ёмкость сбора хозяйственно-бытовых стоков. При отсутствии технологического присоединения к существующим сетям хоз-бытовой канализации, стоки из ёмкости передвижными автонасосами отвозятся для слива на очистные сооружения. Опорожнение ёмкости осуществляется передвижной техникой по сигналу о достижении верхнего уровня стоков. При наличии технологического присоединения к существующим сетям предусматривается установка локальных очистных.

### **8.8. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ.**

Источником теплоснабжения для проектируемых зданий предусмотрена электроэнергия. В здании служебно-эксплуатационного блока предусмотрена электрическая система отопления. Приняты электрические теплые полы, инфракрасные излучатели с креплением к потолку и обогреватели с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении. В здании служебно-эксплуатационного блока предусмотрена общеобменная вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением. В связи с круглосуточной работой приточной и вытяжной системы, предусмотрены резервные вентиляторы. Подогрев приточного воздуха осуществлен через электрокалорифер, поставляемый комплектно с приточной установкой. Система кондиционирования предусмотрена с резервированием (1 раб. + 1 рез.). Дренаж от внутренних блоков системы кондиционирования отводится в систему канализации с разрывом струи.

### **8.9. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ (АСУ ТП).**

#### **8.9.1. Основные решения.**

Проектными решениями предусматривается создание автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) АГНКС. Основными целями создания АСУ ТП являются:

- обеспечение централизованного оперативно-диспетчерского контроля за работой оборудования АГНКС;
- обеспечение оптимального режима работы АГНКС;
- повышение оперативности действий персонала;
- своевременное обнаружение и ликвидация отклонений от заданных технологических режимов и предупреждение аварийных ситуаций;

- осуществление контроля и учета материальных и энергетических ресурсов;
  - повышение надежности и безопасности (в том числе экологической) работы АГНКС;
  - обеспечение производственно-технического персонала необходимой информацией для формирования и принятия управленческих решений;
  - автоматизация расчета технико-экономических показателей, планирование производственной деятельности, формирование оперативных сводок и отчетных документов.
- В число технологических объектов, охватываемых проектируемой АСУ ТП, входят следующие территориально-распределенные объекты:
- блок компрессорной станции;
  - блок осушки газа;
  - емкость дренажная;
  - блок аккумуляторов газа;
  - блок входных кранов и узла коммерческого учета расхода газа;
  - колонка газозаправочная,
  - колонка газозаправочная ПАГЗ (при необходимости);
  - очистные сооружения производственно-дождевых стоков;
  - емкость очищенных стоков;
  - информационная стена;
  - блок КТП;
  - система автоматической пожарной сигнализации;
  - автоматическая система пожаротушения.

Согласно общесистемным техническим требованиям, АСУ ТП строится по иерархическому принципу и включает в себя 3 взаимосвязанных между собой уровня:

- нижний уровень – уровень контрольно-измерительных приборов и исполнительных механизмов (полевой уровень);
- средний уровень – уровень систем автоматизированного управления технологического оборудования (уровень станций управления, контроллеров);
- верхний уровень – уровень автоматизированных рабочих мест (АРМ) операторов, осуществляет оперативное управление технологическими процессами.

Предусматривается интеграция в АСУ АГНКС систем, не участвующих в технологическом процессе, но оказывающих влияние на технологический процесс:

- система автоматической пожарной сигнализации;

### **8.9.2. Локальные системы управления (ЛСУ).**

Это системы управления технологического оборудования, поставляемые заводом-изготовителем комплектно с выпускаемым оборудованием. ЛСУ интегрируются в АСУ АГНКС и являются подсистемами управления.

### **8.9.3. Автоматическая система пожарной сигнализации и пожаротушения.**

На объекте система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре предусмотрена для следующих зданий и сооружений:

- Помещения служебно-эксплуатационного блока оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре. Для обнаружения пожара в помещениях используются ручные, дымовые извещатели. Для оповещения людей о пожаре используются световые, звуковые, комбинированные оповещатели. При наличии склада непродовольственных товаров помещение оборудуется автономным модулем порошкового пожаротушения, снабженным автономным сигнально-пусковым устройством (входит в комплект поставки здания СЭБ).
- Блок входных кранов с узлом замера газа. В комплект поставки блочного оборудования входят: ручной, тепловые пожарные извещатели, комбинированный оповещатель во взрывозащищенном исполнении.
- Блок компрессорной станции. В комплект поставки блочного оборудования входят: ручные, дымовые пожарные извещатели, извещатели пожарные пламени во взрывозащищенном исполнении, а также оборудование автоматического пожаротушения. Блочное оборудование оснащается системой автоматической пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, пожаротушения полной заводской готовности.

- Блок осушки газа. В комплект поставки блочного оборудования входят: ручной, тепловые пожарные извещатели, комбинированный оповещатель во взрывозащищенном исполнении.
- Блок аккумуляторов газа. В комплект поставки блочного оборудования входят: ручной, тепловые пожарные извещатели, комбинированный оповещатель во взрывозащищенном исполнении.
- Блок КТП В комплект поставки блочного оборудования входят: ручной, тепловые пожарные извещатели, комбинированный оповещатель во взрывозащищенном исполнении.
- Площадка технологического оборудования АГНКС комплектуется ручными извещателями;

Защитой автоматической установкой пожаротушения (АУПТ) подлежат:

- Блок аккумуляторов газа станции полной заводской готовности комплектуется автоматической системой пожаротушения;
- Блок компрессорной станции полной заводской готовности комплектуется автоматической системой пожаротушения;
- Блока осушки газа станции полной заводской готовности комплектуется автоматической системой пожаротушения.

В комплект поставки АУПТ входят: ручные и автоматические пожарные извещатели, средства оповещения, приборы управления (ПУ) станцией пожаротушения, пускового устройства, баллонов с электрическим и пневматическим пуском, весовые устройства, трубопроводы подачи огнетушащего вещества. Установка работает в автоматическом и ручном режиме. Предусмотрен 100%-ый запас огнетушащего средства

## **8.10. СИСТЕМЫ СВЯЗИ.**

Проектной документацией предусматривается организация систем технологической связи на площадке АГНКС.

На площадке АГНКС предусматриваются следующие виды технологической связи:

- организация системы IP-телефонии;
- организация структурированной кабельной системы (СКС);
- организация громкой связи на АГНКС.

АГНКС подключается к корпоративной сети передачи данных (КСПД) ООО «Газпром газомоторное топливо». Организовываются с использованием доступных в месте расположения АГНКС технологий. Приоритетность типа каналов: физический (оптоволокно или медный кабель), 3G GSM, спутниковый канал.

## **8.11. КОМПЛЕКС ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОХРАНЫ (КИТСО).**

### **8.11.1. Общие сведения.**

Выполнить в соответствии с проектом оснащение комплексом инженерно-технических средств охраны (КИТСО) следующих зданий и сооружений АГНКС:

- периметр локальной зоны, включая ворота;
- территория локальной зоны;
- проезды газозаправочных колонок, газозаправочные колонки;
- въезд и выезд на АГНКС;
- СЭБ, компрессорная станция, блок КТП;
- помещения СЭБ, входы и выходы СЭБ.

Технические средства охраны (ТСО):

- система периметральной охранной сигнализации;
- система объектовой охранной сигнализации;
- система тревожной охранной сигнализации;
- система охранного теленаблюдения;
- система бесперебойного электропитания ТСО;
- система контроля и управления доступом;
- система охранного освещения;
- система телекоммуникации;
- система сбора, обработки и отображения информации.

Инженерные средства охраны:

- ограждение территории технологической зоны;
- двери входов в здания и помещения объектов.

Для ограждения территории технологической зоны предусмотрено заграждение высотой 2,5 м с дополнительным верхним. Опоры комплекта заграждения «МАХАОН-С150» выполнены из трубы стальной квадратной. Панели сварные сетка сварная с ячейками. Выполнить систему безопасности объекта на основе решений на базе интегрированной системы охраны «Орион». Интегрированная система охраны «Орион» представляет собой совокупность аппаратных и программных средств для организации систем охранно-пожарной сигнализации, контроля доступа, видеонаблюдения, автоматического пожаротушения, а также для создания систем контроля и диспетчеризации объектов.

#### **8.11.2. Система объектовой и периметральной охранной сигнализации.**

Предусматривается установка охранных извещателей, в зданиях и сооружениях, а также прокладка кабельных сетей охранной сигнализации. Блочно-модульное технологическое оборудование и блок КТП оснащаются первичными приборами охранной сигнализации на заводах изготовителях блоков, там же выполняется монтаж внутриблочных электрических проводок. Для защиты территории охраняемого объекта от проникновения на нее путем «пролаза» и «перелаза» через металлическое ограждение и заграждение, а также мест пересечения ограждения с технологическим оборудованием, предусматривается установка извещателей охранных периметровых трибоэлектрических. Дополнительно ворота оборудуются магнитоконтактными охранными извещателями. Проектной документацией предусматриваются сети периметральной охранной сигнализации по ограждению локальной зоны и сети периметральной охранной сигнализации от извещателей охранных до шкафа ОС и подключение их к системе охранной сигнализации АГНКС.

#### **8.11.3. Система охранного теленаблюдения (СОТ).**

СОТ выполнить в соответствии с проектом и обеспечить:

- возможность круглосуточного наблюдения с рабочего места дежурного оператора за обстановкой в контролируемых зонах и по возможности, на подступах к ним;
- автоматическую регистрацию видеoinформации с видеокамер по тревожным сигналам и приоритетный автоматический вывод видеoinформации на средства отображения рабочего места дежурного оператора при появлении движущихся объектов в контролируемых зонах;
- возможность видеозаписи дежурным персоналом событий в контролируемых зонах в ручном режиме и формирование архива видеозаписи с возможностью его просмотра;
- достаточную информативность и качество получаемого изображения зон обзора для просмотра;
- возможность объединения изображений от нескольких видеокамер на экране одного монитора и поочередного подключения видеокамер к одному монитору по командам дежурного оператора;
- защиту от несанкционированного изменения режима работы системы и изъятия видеодокументов;
- автоматическую фиксацию факта появления движущихся объектов в контролируемых зонах и приоритетный автоматический вывод видеoinформации на средства отображения;
- сопряжение со средствами охранной, тревожной сигнализации, системой контроля доступа с целью обеспечения автоматического вывода в приоритетном режиме видеoinформации из контролируемых зон, в которых произошло срабатывание технических средств охраны;
- система охранного теленаблюдения позволяет реализовать функции охраны и наблюдения за объектом (включая проезды топливораздаточных колонок, топливораздаточные колонки, въезд и выезд на АГНКС, прилегающую территорию, периметр локальной зоны, технологическое оборудование, СЭБ (вход в СЭБ, операторная, коридор, кабинет начальника).

#### **8.11.4. Система тревожной сигнализации.**

Для выполнения функции формирования и доведения сигналов тревоги до средств отображения в составе технических средств тревожной сигнализации предусмотрены:

- кнопки тревожной сигнализации;
- приемо-контрольное оборудование и оборудование для оперативной связи.

Кнопки тревожной сигнализации (ручные и ножные извещатели) имеют скрытое размещение и установлены в непосредственной близости от рабочих мест сотрудников с учетом удобства пользования. При выполнении работ на территории, для оператора предусмотрена переносная беспроводная кнопка. Оборудование для приема по радиоканалу сигнала тревоги от радиокнопки установлено в помещении операторной.

### **8.11.5. Система контроля и управления доступом.**

Выполнить в соответствии с проектом и обеспечить:

- исключение возможности несанкционированного прохода на объект, в контролируемые здания, сооружения и помещения лиц, не имеющих установленной формы допуска идентификационной карты);
- обеспечение дистанционного (из помещения операторной) управления и контроля электромеханических запирающих устройств (ЭМЗУ), электромагнитных замков (ЭМЗ) дверей в контролируемые зоны;
- регистрацию, документирование и отображение всех событий в СКУД;
- сопряжение исполнительных устройств СКУД с АПС (разблокировка дверей в случае возникновения пожара);
- подготовка отчетов о событиях в системе СКУД за интересующий период времени, и их распечатка.

В состав технических средств системы СКУД входят:

- считыватели идентификационных карт пользователей;
- идентификационные карты;
- преграждающие устройства (ЭМЗУ, ЭМЗ);
- кнопки управления выходом (КУВ);
- цветной монитор видеодомофона в помещении операторной;
- антивандальная вызывная панель видеодомофона у входов в СЭБ;
- контроллеры доступа СКУД.

### **8.11.6. Система сбора, обработки и отображения информации.**

Реализовать на базе персонального компьютера (АРМ АСУ ТП АГНКС), а также периферийный устройств состоящих из сетевого видеорегистратора, контроллеров доступа, приборов приемно-контрольных, исполнительных устройств, оповещателей, взаимодействующих со средствами охраны и исполнительными устройствами. Автоматизированное рабочее место системы ССОИ разместить в помещении операторной здания СЭБ.

## **9. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ, БЛАГОУСТРОЙСТВО.**

### **9.1 Рекультивация.**

Выполнить работы по технической и биологической рекультивации земель полосы отвода.

Выполнить агрохимические исследования состояния плодородного слоя почвы после проведения рекультивации и выдать Заказчику Заключение о состоянии почвы.

### **9.2 Благоустройство.**

По окончании строительства на территории площадки АГНКС предусматривается комплекс мероприятий, направленный на улучшение санитарного и эстетического состояния объекта. Благоустройство АГНКС включает устройство твердых покрытий тротуаров, проездов и площадок, ограждение локальной зоны, освещение, озеленение территории. В пределах закруглений предусмотрена установка направляющих устройств (сигнальных столбиков);

- установка дорожных знаков на металлических стойках;
- нанесение дорожной разметки;
- устройство наружного освещения транспортной развязки.

Устройство газонов выполняется с предварительной плакировкой почвенно-растительным грунтом, толщиной 0,15 метра.

В районе служебно-эксплуатационного блока установить урны для мусора. Для информирования клиентов АГНКС о правильном и безопасном направлении движения предусмотрена установка указателей въезда и выезда, оформленных в соответствии с общими принципами розничного бренда "Газпром".

На въезде на территорию АГНКС устанавливается стенд "Схема движения на АГНКС". Предусмотрена возможность установки ограничителей проезда – переносных ограждений из стальных труб. На территории АГНКС автомобильные проезды предусмотрены с капитальным типом покрытия из усиленного асфальтобетона с установкой бетонного бортового камня БР 100.30.15 (ГОСТ 6665-91) с двух сторон.

## **10. ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ (Выполняются на основании отдельного договора) .**

Выполнить:

- пусконаладочные работы (ПНР) систем и оборудования «вхолостую». ПНР «под нагрузкой»;
- индивидуальные испытания трубопроводов и оборудования;
- комплексное опробование систем и оборудования.

## **11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.**

В соответствии с требованиями законодательства РФ, проектной/рабочей и нормативно-технической документацией, требованиям Заказчика.

## **12. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ, КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ РАБОТ.**

В соответствии с условиями договора, требованиями нормативно-технической и проектной документацией.

## **13. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИИ, РЕЖИМУ НА ОБЪЕКТЕ.**

В соответствии с требованиями нормативно-технической<sup>1</sup> документации и законодательством РФ.

<sup>1</sup>*Примечание – ГОСТЫ, ПУЭ, СП, локальные нормативные документы Заказчика, иные документы, положения, инструкции, правила, указания (в том числе носящие рекомендательный характер), действующие на территории РФ.*

Все перечисленные в настоящем техническом задании работы будут уточнены в проектной/рабочей документации, предоставляемой Заказчиком Подрядчику до начала производства работ, в порядке предусмотренном условиями договора.