**Техническое задание**

**на поставку оборудования, выполнение монтажных и**

**пуско-наладочных работ по блочной компрессорной станции Готурдепе** (проект №9141) **и Барсагельмес** (проект №9141)**.**

**г.Балканабат**

**2022год.**

**Объекты автоматизации**

**Оснащению средствами контроля и автоматизации подлежит:**

- Площадка сепарации;

- Компрессорный цех;

- Система вентиляции;

- Узел замера газа;

- Газовое пожаротушение;

- Блок управления.

1. **Площадка сепарации**

**Проектом предусматривается:**

- дистанционный контроль давления и температуры в трубопроводе на входе и выходе с площадки манометром типа 403026/0-1-1-515-410-998-20-0-000 и термометром сопротивления типа 902820/10-415-1003-1-9-160-128-26-362,399.

Вся сигнализация выносится на щит оператора, находящийся в помещении блока управления.

1. **Компрессорный цех**

Для непрерывного автоматического контроля уровня загазованности помещения компрессорного цеха предусматривается установка газоанализаторов типа MILLENNIUM MLP-A-SIR.

**Установка данных приборов обеспечивает:**

- непрерывный контроль за концентрацией природного газа в помещении; - автоматическое включение световой и звуковой аварийной сигнализации; - аварийное включение систем вентиляции при 20% НПВ; - аварийное отключение систем вентиляции при 40% НПВ.

1. **Система вентиляции**

Для нормальной работы компрессорного цеха предусматривается установка шести вытяжных вентиляторов и двух аварийных вытяжных вентиляторов.

**Проектом автоматизации для всех систем вентиляции предусматривается:** - местное включение и отключение всех систем вентиляции; - дистанционное управление всеми системами вентиляции со щита

оператора находящегося в помещении блока управления; - включение аварийных систем вентиляции при 20% НПВ; - аварийное отключение систем вентиляции при 40% НПВ и пожаре.

Крышной вентилятор во взрывозащищенном исполнении L=18000 м³/час, N=2.2 кВт, n=960 об/мин. DVV-EX 800D6-K **“SYSTEMAIR”** – **16шт.**

1. **Узел замера газа**

Узлы замера газа устанавливаются на выходе компрессорного агрегата рядом с компрессорным цехом.

**Система автоматики по узлам замера газа должна обеспечивать:**

- дистанционный контроль давления и температуры в трубопроводе на входе и выходе с узла манометром типа 403026/0-1-1-515-410-998-20-0-000 и термометром сопротивления типа 902820/10-415-1003-1-9-160-128-26-362,399; - дистанционный контроль и регистрацию расхода газа после компрессорных агрегатов.

Вся сигнализация выносится на щит оператора, находящийся в помещении блока управления.

Расходомер газа ANNUBAR Ду100мм, Ру16.0 МПа. Модель 3095 MFA Mass ProBar. – **4шт.**

1. **Газовое пожаротушение**

Технологической частью проекта для компрессорных агрегатов предусматриваются установки газового пожаротушения типа БАЭ по ТУ22-3198-75 по две батареи на каждый агрегат из которых одна рабочая, одна резервная.

Включение каждой батареи осуществляется автоматически, дистанционно или в ручную. Автоматическое включение происходит при срабатывании датчиков пожарной сигнализации. Датчики пожарной сигнализации настроены на наличие огня и устанавливаются в контролируемой зоне. Ручное включение осуществляется кнопкой расположенной по месту в помещении блок-бокса батарей газового пожаротушения. Дистанционное включение осуществляется со щита оператора расположенного в блоке управления.

При включении любой из батарей газового пожаротушения предусмотрена выдача команды на отключение вентиляции и аварийную остановку агрегата на котором произошёл пожар.

Сигнал от пожарных извещателей подаётся на станцию пожарной сигнализации типа “КОРУНД”. Сигнал со станции пожарной сигнализации поступает на щит оператора.

**На щите оператора предусмотрены общие сигналы:**

- автоматическое пожаротушение отключен;

- наличие питания в схеме пожаротушения.

**Кроме этого на станции пожарной сигнализации “КОРУНД” предусмотрены сигналы:**

- пожар (по каждому компрессорному агрегату); - тревога; - обрыв цепей извещателей.

1. **Сооружения пожаротушения**

Блок-бокс батарей газового пожаротушения стационарный – это комплектное изделие оперативного применения для обеспечения газового пожаротушения на объектах нефтегазовой отрасли. Блок-бокс предназначен для хранения и подачи огнетушащего вещества к очагу пожара. Пуск установки газового пожаротушения предусмотрен электрический. Блок-бокс оборудуется вытяжной вентиляцией с естественным побуждением.

Системы автоматического газового пожаротушения работают следующим образом: при получении сигнала от пожарного извещателя срабатывает пиропатрон соответствующей группы баллонов, вскрывается рабочая мембрана запорно-пускового устройства баллонов, и двуокись углерода подается к очагу пожара.

Блок – бокс газового пожаротушения должен быть собран на заводе изготовителе, включая окраску, все необходимые средства автоматизации, предохранительные устройства и материалы (кабели с кабельными вводами, фитинги, ответные фланцы и крепежные детали) для его монтажа на площадке.

**Блок - бокс батарей газового пожаротушения в составе:**

|  |  |
| --- | --- |
| Батарея автоматическая с электрическим пуском БАЭ - ТУ 22-3198-75 | – **8шт.** |
| Секция наборная СН - ТУ 22-3198-75 | – **8шт.** |
| Побудительно-пусковая секция ПСР-32А - ТУ 22-3196-75 | – **8шт.** |
| Распределительное устройство РУ-32А - ТУ 22-3195-75 | – **8шт.** |
| Сигнализатор давления универсальный СДУ - ТУ 22-4005-77 | – **8шт.** |
| Раструб распылитель с поворотным соединением Du32 Pu15 МПа | – **8шт.** |

1. **Блок управления**

В блоке управления в помещение операторной расположены щит оператора, щит компрессоров, щит компрессора #3RCP №1, щит компрессора #3RCP №2. Кроме этого в блоке управления расположены два автоматизированных рабочих местаткомпрессоров№1и№2 и автоматизированное рабочее место оператора, с которого информация передаётся на принтеры.

**Автоматизированные рабочие места включают в себя:**

|  |  |
| --- | --- |
| - промышленный компьютер (в комплекте системный блок, ж/к монитор,  блок питания); | – **6шт.** |
| - сервер промышленный; | – **8шт.** |
| - интегрированный цифровой видеомагнитофон 16канальный; | – **2шт.** |
| - источник бесперебойного питания; | – **4шт.** |
| - аккумуляторные батареи; | – **8шт.** |
| - принтер лазерный цветной | – **4шт.** |

По согласованию с производителем программного обеспечения (ПО) возможно изменение типа и количества оборудования указанного выше. Так же производитель ПО проводит полный курс обучения персонала до уровня необходимого для самостоятельного выполнения работы на данном объекте.

1. **Пожарная сигнализация**

**Для оповещения дежурного персонала о возникновении пожара в проекте заложены пожарные извещатели типа:**

|  |  |
| --- | --- |
| - ОМNIGUAPD – извещатели наличия пламени; | – **8шт.** |
| - ИП-212-77 – дымовые пожарные извещатели; | – **94шт.** |
| - ИП-105-2/1 – тепловые пожарные извещатели; | – **36шт.** |
| - ИПР – ручные пожарные извещатели. | – **38шт.** |

**В помещении операторной, устанавливаются:**

- прибор приёмно-контрольный охранно-пожарной сигнализации ППКОП «СИГНАЛ-10» на 10 лучей;

- прибор приёмно-контрольный охранно-пожарной сигнализации ППКОП 019-4-1 «КОРУНД 2/4 СИ» на 4 луча;

- резервированный источник питания ИВЭП-12;

- световой оповещатель «АDEMКO-710RD»;

- звуковой оповещатель «ADEMKO-702».

На стене в операторной устанавливается оповещатель световой, а на стене здания операторной оповещатель звуковой.

Возможна замена данного оборудования на другие марки при условии сохранения технических параметров оборудования.

1. **Электроснабжение**

Для обеспечения электроснабжения компрессорных агрегатов на станциях выполняется установка 2-х повышающих силовых трансформаторов мощностью 2500 кВа напряжением 6/10 кВ.

В помещении распределительной трансформаторной подстанции устанавливается распределительное устройство 10кВ.

Для электроснабжения токоприемников 6кВ, выполнена установка 2-х трансформаторов мощностью 160кВа и щита 0,4кВ.

Для компенсации реактивной мощности предусмотрена конденсаторная установка 10кВ.

|  |  |
| --- | --- |
| -Трансформатор повышающий мощностью 2500кВа; 6/10кВ. | – **4шт.** |
| - Трансформатор силовой мощностью 160кВа; 10/0,4кВ. | – **2шт.** |
| -КРУ–АТЕF–63 VK –10кВ | – **2комп.** |
| - Щит 0,4кВ из панелей SIVACON | – **2комп.** |
| - Установка конденсаторная 450кВ АрU-10кВ | – **4комп.** |
| - Источник бесперебойного питания 220В в комплекте  с аккумуляторами | – **4комп.** |
| - Вводное - распределительное устройство ВРУ-1 380В, 100А | – **2комп.** |

1. **Технологические решения**

Для увеличения объемов газа в газлифтной системе высокого давления добычи нефти на существующих БКС «Готурдепе» и «Барсагельмес» устанавливаются два газопоршневых компрессорных агрегата ARIEL JGJ/4 – 1 рабочий и 1 резервный, производительностью 500 000 нм3/сут. и давление 9,5МПа каждый.

Перед фильтрами-сепараторами устанавливается охранный крановый узел. На крановом узле устанавливается кран шаровой Ду200мм, Ру8,0 МПа с пневмогидроприводом. На байпасном трубопроводе устанавливаются два крана шаровых Ду50мм, Ру8,0 МПа с пневмогидроприводом.

Для оперативного отключения подачи газа после компрессорных агрегатов предусматривается установка охранного крана Ду150мм и Ру16МПа с пневмогидроприводом.

Питание воздухом приборов КИП компрессорного агрегата предусматривается от установки блочно-компрессорной БКУ-2/0,8У1 и ресивера V=3,2мз.

Потребность двух компрессорных агрегатов в сжатом воздухе Qmax=1080л/мин, при Р=0,8МПа.

**В состав БКУ входит:**

- Винтовой безмаслянный компрессор: - БКС Готурдепе (1раб.+1рез.) и БКС Барсагельмес (1раб.+1рез.);

- Система подготовки воздуха, включая систему фильтров и Адсорбционный осушитель холодной регенерации;

- Запорная, регулирующая и предохранительная арматура (краны шаровые, обратные клапаны, заглушки и пр.);

- Трубопроводная (внутри блочная) обвязка;

- Электрооборудование, КИПиА.

Все оборудование БКУ монтируется в Блоке-контейнере.

Блок-контейнер оборудуется:

- системой освещения (рабочая, аварийная) внутренняя и наружная;

- системой отопления и вентиляции;

- системой пожаротушения.

Вся сигнализация выноситься на щит оператора находящийся в помещении блока управления

1. **Язык**

Всю проектную документацию, техническое описание и инструкции по эксплуатации, включая систему автоматики предоставить на русском языке.