

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №3**

на поставку мини компрессорной установки в количестве 2 (две) штуки для нужд управления «Довлетабатгазчыкарыш» ГК «Туркменгаз»

### **1. Общие сведения**

Мини компрессорная установка предназначена для повышения давления природного газа поступающего со скважин месторождений (или группы скважин) для транспортировки в газопроводы высокого давления.

### **2. Требование к основным параметрам**

#### **2.1 Производительность:**

Диапазон производительности: от 60 000 до 240 000 м<sup>3</sup> в сутки.

#### **2.2 Входное давление:**

Диапазон: 5 -15 кгс/см<sup>2</sup>

#### **2.3 Выходное давление: 25 кгс/см<sup>2</sup>**

#### **2.4 Температура газа:**

На входе компрессора: от +5 до +30 °С

На выходе установки +45 °С не более

### **3. Требование к оборудованию**

#### **3.1 Компрессор:**

- Тип: поршневой
- Привод: электрический двигатель.
- Защита от пульсаций газа и скачков давления.

#### **3.2 Система охлаждения:**

- Воздушное охлаждения для поддержания температуры газа в заданных пределах

### 3.3 Система автоматического управления:

- Установка должна иметь интегрированные системы управления для мониторинга и управления операциями.
- Автоматический контроль параметров давления, температуры, расхода и т.п.
- Система аварийной сигнализации и остановки при отклонении параметров от нормы.

### 3.4 Система очистки природного газа:

- Фильтры грубой и тонкой очистки для предотвращения загрязнения компрессора.

### 3.5 Состав газа на входе:

Компонентный состав газа	Мольная доля в процентах, %
Метан (CH <sub>4</sub> )	95,58
Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	1,33
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0,16
Изо-Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0,03
Н-Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0,04
Изо-Пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	0,02
Н - Пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	0,02
Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	0,04
Гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	0,02
Двуокись углерода (CO <sub>2</sub> )	2,5
Азот (N <sub>2</sub> )	0,77
C <sub>5</sub> -C <sub>7</sub> г/м <sup>3</sup>	3,468
Свойства газа	
Молекулярная масса	17,02
Плотность при 20°C кг/м <sup>3</sup>	707,94
Относительная плотность	0,588
Теплотворность низшая МДж/м <sup>3</sup>	7908
Число « Воббе » МДж/м <sup>3</sup>	

Содержание сероводорода %	0,7
Удельный выход пластовой воды г/см <sup>3</sup>	1,016
Удельный выход газоконденсата г/м <sup>3</sup>	7,6
Механические примеси г/м <sup>3</sup>	0,01
Содержание ингибитора коррозии	присутствует

#### 4. Климатические условия

№	Параметры	Значения
1	Максимальная температура наиболее жаркой пятидневки, °С	+47
2	Минимальная температура наиболее холодной пятидневки, °С	-31
3	Среднемесячная относительная влажность воздуха в 13 <sup>00</sup> ч., % наиболее холодного месяца наиболее жаркого месяца	63 22
4	Максимально возможная скорость ветра (ветровая нагрузка), м/сек.	30
5	Сейсмичность (по шкале Рихтера, балл)	7
6	Господствующее направления ветра в летнее время в зимнее время	северо-восток восток
7	Высота расположения над уровнем Балтийского моря, м	281
8	Атмосферные условия летнее время зимнее время	Повышенной запыленности возможно обледенение

#### 5. Энергоснабжения

1. Электроснабжение предусмотреть от существующего закрытого распределительного устройства 10 кВ (ЗРУ-10 кВ). В проекте предусмотреть поставку соответствующих оборудования и кабельные линии электропередачи (100-300 метр) для подключения к ЗРУ-10 за счет «Подрядчика».

- Примечание: Тип трансформаторов предусмотреть масляные.



## 6. Требование к монтажу и обслуживанию

- Простота монтажа и демонтажа.
- Доступность для проведения регламентного обслуживания и ремонта.
- Минимальные эксплуатационные затраты.

## 7. Безопасность и надежность

- Соответствие международным и местным нормам промышленной безопасности.
- Уровень вибрации и шума – в пределах санитарных норм.
- Защита от воспламенения, взрыва и загазованности.
- Устройство должно соответствовать экологическим нормам в отношении выбросов.

## 8. Гарантии

- Срок гарантии – не менее 24 месяцев.

## 9. Документация и комплектность

- Паспорт оборудования на английском и русском языке.
- Монтажные чертежи с проектом.
- Инструкции по установке.
- Руководства по эксплуатации и технического обслуживания на английском и русском языке.
- Схемы подключения и управления.
- 

## 10. Применимые стандарты.

Все материалы, комплектующие и узлы должны быть спроектированы и изготовлены в соответствии с требованиями следующих международных стандартов:

- API 618 — Поршневые компрессоры для нефтяной, химической и газовой промышленности ;
- ASME Section VIII, Div.1 — Правила проектирования и изготовления сосудов, работающих под давлением;
- ASME B31.3 — Трубопроводы технологических систем;
- IEC 60079 / ATEX 2014/34/EU — Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред ;
- ISO 9001:2015 — Системы менеджмента качества. Требования ;
- IEC 61511 — Функциональная безопасность систем автоматизации технологических процессов.

Применение внутренних (корпоративных, заводских) стандартов, технических условий (ТУ) и национальных стандартов страны-производителя

оборудования допускается если в международных стандартах не имеется конкретных требований по отношению на какой-либо конструкции или технической части.

## 11. Общие требования

- Мини компрессорная установка, все основные узлы и система автоматического управления должно быть серийно выпускаемым, промышленного назначения от известных мировых производителей, имеющий положительную репутации на рынке. Оборудование должно быть оригинальным, новым и сопровождаться официальной гарантией производителя.

- Производства основного (компрессор, привод, АВО, сепараторы, система смазки и т.д.) и вспомогательного оборудования (запорно-регулирующая арматура, система управления, контрольно-измерительные приборы) должны быть от известных мировых производителей. Необходимо предоставить полный перечень оборудования с указанием производителя и страны производства (указание аббревиатуры «или аналог» не применимо).

- Необходимо строго соблюдать требования национального законодательства, нормативных актов и стандартов Туркменистана в области промышленной безопасности, охраны окружающей среды и охраны труда при проектировании, изготовлении, поставке, монтаже и эксплуатации оборудования.

- Мини компрессорная установка должна обеспечивать сжатие природного газа до заданных уровней давления, обеспечивая стабильную и непрерывную работу.

- Материалы компрессорной установки и связанные с ним вспомогательные системы должны быть изготовлены из коррозионностойких материалов, подходящих для применения с природным газом. Материальное исполнение основных деталей компрессора контактирующие с природным газом должны быть изготовлены для работы согласно составу газа (раздел 3.5) на входе.

- Корпусы компрессорной установки должен быть помещен в защищенный от атмосферных воздействий корпуса для использования на открытом воздухе с надлежащей изоляцией и антикоррозионной обработкой.

- Мини компрессорная установка должен представлять собой готовое техническое устройство с составом технологического оборудования, агрегатов, технологических систем (комплексов), аппаратуры, приборы их узлов и составных частей применяемых в технологическом процессе по компримирования природного газа и автоматическую систему пожаротушения соответствующий международным стандартам.

- Конструктивно мини компрессорная установка должен состоять из модульных блоков.

- Конструкция мини компрессорной установки должен иметь максимально компактные размеры и предусмотреть установку его на минимально подготовленную площадку и возможность транспортировку.

## 12. Требование к поставке запасных частей и расходных материалов



- Поставщик в объеме поставки предусмотреть поставку комплект инструментов для обслуживания и ремонта, а также поставку запасных частей и расходных материалов на 3(три) года эксплуатации (для компрессора, двигателя и вспомогательных систем).

### **13.Требование для поставщика**

- Предусмотреть поставку всех необходимых принадлежностей для монтажа оборудования (крепёжи, анкерные болты и т.п.).

- Необходимо предусмотреть шеф монтаж - наладку компрессорной установки и проведение обучения персонала (8 человек) Заказчика. А также 72- часовое эксплуатационное испытание.

- Предоставлять опыт работы и отзывы производителя по производству мини компрессорной установки.

- После выпуска мини компрессорной установки на заводе изготовителя Заводское испытание установки должен проходить с участием представителей Заказчика.

- После успешной прохождения приемо-сдаточных испытаний необходимо оформление акта приемо-сдаточных испытаний. Вместе установкой приложит, инструкция по установке и эксплуатации, сертификат качества на установку, монтажные чертежи с проектом.