

ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ  
ОАО «Славнефть - Янос»

| Лист | Изм. |   |   |   |   |   |   |   |   | Лист | Изм. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|      | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1    | x    |   |   |   |   |   |   |   |   | 29   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2    | x    |   |   |   |   |   |   |   |   | 30   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3    | x    |   |   |   |   |   |   |   |   | 31   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4    | x    |   |   |   |   |   |   |   |   | 32   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5    | x    |   |   |   |   |   |   |   |   | 33   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6    | x    |   |   |   |   |   |   |   |   | 34   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7    | x    |   |   |   |   |   |   |   |   | 35   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8    | x    |   |   |   |   |   |   |   |   | 36   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9    | x    |   |   |   |   |   |   |   |   | 37   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 38   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 39   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 40   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 41   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 42   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 43   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 44   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 45   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 46   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 47   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 48   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 49   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 50   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 51   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 52   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 53   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 54   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 55   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 56   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |

| Изменения |         |              |             | Согласовано |         |         |         |         |         | Утв.         |
|-----------|---------|--------------|-------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|
| Изм       | Дата    | Дир. Проекта |             | Отдел №     | Отдел № | Отдел № | Отдел № | Отдел № | Отдел № | Дир. Проекта |
|           |         | Исполнил     | Нач. Отдела |             |         |         |         |         |         |              |
| 1         | 10.2016 |              |             |             |         |         |         |         |         |              |
|           |         |              |             |             |         |         |         |         |         |              |
|           |         |              |             |             |         |         |         |         |         |              |
|           |         |              |             |             |         |         |         |         |         |              |

Взамен инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.


|          |      |             |       |         |       |   |  |                         |      |
|----------|------|-------------|-------|---------|-------|---|--|-------------------------|------|
|          |      |             |       |         |       | 17999/З-211/1-ТМ.ЗТП-09   |  |                         |      |
|          |      |             |       |         |       | Замена сырья установок УВП на природный газ.                      |  |                         |      |
| 1        | -    | Нов.        | 10-16 |         | 10.16 | Перевод технологических печей с жидкого топлива на природный газ. |  |                         |      |
| Изм.     | Кол. | Лист        | N док | Подпись | Дата  | Этап II   |  |                         |      |
| Разраб.  |      | Хоцяновский |       |         | 10.16 | Компрессорная установка   |  | Стадия                  | Лист |
| Проверил |      | Яблонский   |       |         | 10.16 |   |  | Р                       | 1    |
| ГИП      |      | Семчук      |       |         | 10.16 |   |  |                         | 9    |
|          |      |             |       |         |       | Клапаны<br>предохранительные                                      |  | ООО «ЭнергоЦентрПроект» |      |
|          |      |             |       |         |       |   |  |                         |      |
|          |      |             |       |         |       |   |  |                         |      |

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Данный запрос на техническое предложение (ЗТП) определяет основные технические условия, характеристики и требования, необходимые для проведения тендера по выбору поставщика предохранительных клапанов.

## 2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ


|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Площадка:                         | г. Ярославль, Российская Федерация  |
| Заказчик:                         | ОАО «Славнефть-Янос»  |
| Разработчик<br>детального проекта | ООО «ЭнергоЦентрПроект», Россия, г. Москва  |
| Климатические<br>условия:         | Температура абс. Макс./ средняя наиболее холодная 5 дневка/<br>абс. мин.: +37°C/-34 °C/-46 °C<br>Относительная влажность макс./мин. 83% / 74% |

|      |       |      |       |   |       |                         |      |
|------|-------|------|-------|---|-------|-------------------------|------|
|      |       |      |       |   |       | 17999/З-211/1-ТМ.ЗТП-09 | Лист |
| 1    | -     | Нов. | 10-16 |  | 10.16 |                         | 2    |
| Изм. | Колич | Лист | № док | Подпись   | Дата  |                         |      |

Данный запрос касается поставки следующего оборудования, услуг, документации:


| Пункт                 | Описание  | Количество                | Примечания** |
|-----------------------|---|---------------------------|--------------|
| <b>ОБЪЕМ ПОСТАВКИ</b> |   |                           |              |
|                       | Блоки предохранительных клапанов с переключающими устройствами в комплекте с маховиками, звездочками, цепной передачей в соответствии с требованиями, включенными в опросный лист.                |                           |              |
|                       | БПУ-1   | 1 компл.                  |              |
|                       | БПУ-2   | 1 компл.                  |              |
| 1                     | Клапаны предохранительные пружинные фланцевые полноподъемные  | 2(4)                      |              |
| 2                     | Переключающие устройства в комплекте с ответными фланцами, крепежом и прокладками, в соответствии с требованиями, включенными в опросный лист   | 2 компл. (4)              |              |
| 4                     | Запасные части для гарантийного срока, пуска и 2-х лет эксплуатации, в том числе:<br>- прокладки для всех фланцевых соединений<br>- крепежные детали (шпильки, гайки, шайбы)<br>- другие запчасти | 3 компл.(1)<br>(2)<br>(3) |              |
| 5                     | Техническая документация, предоставляемая Поставщиком (см.стр. 7)   |                           |              |
| 6                     | Окраска   |                           |              |
| 7                     | Гарантии изготовителя   |                           |              |

Примечания:    \*\* Заполняет Поставщик  
 (1) Для каждой единицы  
 (2) 10% от общего объема поставки  
 (3) Определяет Поставщик  
 (4) Для каждого блока

|      |       |      |       |   |       |                         |  |  |      |
|------|-------|------|-------|---|-------|-------------------------|--|--|------|
|      |       |      |       |   |       |                         |  |  | Лист |
| 1    | -     | Нов. | 10-16 |  | 10.16 | 17999/З-211/1-ТМ.ЗТП-09 |  |  |      |
| Изм. | Кол.ч | Лист | № док | Подпись   | Дата  |                         |  |  |      |


| ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ |  |                                   |
|------------------|--|-----------------------------------|
| A                | В переключающих устройствах предохранительных клапанов для каждой позиции необходимо предусмотреть дренажи с резьбовыми пробками 1/2"NPT(F). |                                   |
| B                | Резьба крепежа должна быть метрической по стандарту ISO.   |                                   |
| C                | Необходимо предоставить протоколы расчета предохранительных клапанов для каждой модели расчета   |                                   |
| D                | Количество блоков предохранительных клапанов для каждой позиции должно быть не более двух штук   |                                   |
| E                | Требования к размерам шеек ответных фланцев будут указаны ЭЦП только после определения Поставщиком размеров переключающих устройств          |                                   |
| F                | Высота выступающих над гайками концов шпилек должна быть не менее 1 и не более 3-х шагов резьбы  |                                   |
| G                | Данные для маркировки арматуры   | <b>TAG NO-DN-PN-BODY MATERIAL</b> |
| H                | Срок службы, ч., не менее  | 100 000                           |
| I                | Ресурс, циклов, не менее   | 750                               |
| J                | Наработка между отказами, циклов, не менее   | 120                               |

| ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Стандарт                 | ГОСТ 31294 и ТУ   |
| Герметичность затвора    | ГОСТ Р 54808      |
| Тип затвора              | Металл по металлу |

|      |       |      |       |   |       |                         |      |
|------|-------|------|-------|---|-------|-------------------------|------|
|      |       |      |       |   |       | 17999/3-211/1-ТМ.ЗТП-09 | Лист |
| 1    | -     | Нов. | 10-16 |  | 10.16 |                         | 4    |
| Изм. | Кол.ч | Лист | № док | Подпись   | Дата  |                         |      |

## ПЕРЕЧЕНЬ НАПРАВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

| Документ                     |                        | Изм. | Прилагаемая документация |
|------------------------------|------------------------|------|--------------------------|
| Наименование                 | Номер                  |      |                          |
| <b>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</b> |                        |      |                          |
| Клапаны предохранительные    | 17999/3-211/1-ТМ-ОЛ.11 |      | х                        |

|      |       |      |       |   |       |                                |      |
|------|-------|------|-------|---|-------|--------------------------------|------|
|      |       |      |       |   |       | <b>17999/3-211/1-ТМ.ЗТП-09</b> | Лист |
| 1    | -     | Нов. | 10-16 |  | 10.16 |                                |      |
| Изм. | Кол.ч | Лист | № док | Подпись   | Дата  |                                | 5    |

## ТРЕБОВАНИЯ ПО СОСТАВУ ТЕХНИЧЕСКОГО ПАСПОРТА АРМАТУРЫ

|  |
|--|
| Наименование изготовителя  |
| Тип арматуры   |
| Заводской номер  |
| Позиция арматуры по проекту  |
| Маркировка арматуры по каталогу изготовителя   |
| Номинальное давление PN  |
| Номинальный диаметр DN   |
| Стандарт, ТУ изготовителя  |
| Герметичность затвора  |
| Назначенный срок службы, в часах   |
| Ресурс, циклов   |
| Наработка между отказами, циклов   |
| Габаритные и монтажные чертежи арматуры с ответными фланцами с указанием габаритных, установочных и присоединительных размеров и веса  |
| Сборочный чертеж сечения арматуры и детализовочная спецификация  |
| Акты приемочных испытаний:   |
| Испытание корпуса на прочность и плотность   |
| Испытания на работоспособность и герметичность затвора   |
| Испытание на герметичность относительно внешней среды  |
| Испытание на функциональность: фактический ход, правильность настройки и работы указателей положений, а также конечных и моментных выключателей и время срабатывания для электроприводной и пневмоприводной арматуры |
| Сертификаты на материалы основных элементов и сварочные материалы  |
| Акты испытания на стойкость к МКК по методу АМУ ГОСТ 6032 (если указано в опросных листах)   |
| Акты испытаний на ударную вязкость   |

|      |        |      |       |             |       |                         |      |
|------|--------|------|-------|-------------|-------|-------------------------|------|
|      |        |      |       |             |       | 17999/3-211/1-ТМ.ЗТП-09 | Лист |
| 1    | -      | Нов. | 10-16 | <i>Крив</i> | 10.16 |                         | 6    |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись     | Дата  |                         |      |

## ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ПОСТВИЩИКА

| Пункт | Наименование   | С<br>предложен<br>ием               | После заказа     |              |             |                    |
|-------|--|-------------------------------------|------------------|--------------|-------------|--------------------|
|       |  |                                     | для рассмотрения |              | финальная   |                    |
|       |  | Кол-во                              | Кол-во           | Срок<br>(**) | Кол-во      | Срок               |
| 1     | Перечень документации  | 1С<br>(Е)                           | 1С*<br>(Е)       | -            | 2С<br>(Е/Р) | С<br>постав<br>кой |
| 2     | Габаритные чертежи блоков предохранительных клапанов в сборе с ответными фланцами с указанием веса                                     | 1С<br>(Е)<br>Предва<br>ритель<br>но | 2С<br>(Е)        |              | 2С<br>(Е/Р) | С<br>постав<br>кой |
| 3     | Заполненные листы ЗТП со штампом изготовителя  | 1С<br>(Е/Р)                         | -                | -            | -           | -                  |
| 4     | Сборочный чертеж сечения предохранительного клапана и деталировочная спецификация  | 1С<br>(Е)<br>Предва<br>ритель<br>но | 2С<br>(Е)        |              | 2С<br>(Е/Р) | С<br>постав<br>кой |
| 5     | Сборочный чертеж сечения переключающего устройства и деталировочная спецификация   | 1С<br>(Е)<br>Предва<br>ритель<br>но | 2С<br>(Е)        |              | 2С<br>(Е/Р) | С<br>постав<br>кой |
| 6     | Расчеты предохранительных клапанов для каждой расчетной модели   | 1С<br>(Е)                           | 1С*<br>(Е/Р)     |              | 2С<br>(Е/Р) | С<br>постав<br>кой |
| 7     | План качества  | 1С<br>(Е)                           | 1С*<br>(Е/Р)     |              | 2С<br>(Е/Р) | С<br>постав<br>кой |
| 8     | Перечень запасных частей для пуска, гарантийного периода и 2-х лет эксплуатации  | 1С<br>(Е)                           | 1С*<br>(Е)       |              | 2С<br>(Е/Р) | С<br>постав<br>кой |
| 9     | Протокол согласования, сертификат, результаты испытаний  | -                                   | -                | -            | 2С<br>(Е)   | С<br>постав<br>кой |
| 10    | Инструкция по монтажу, вводу в действие, эксплуатации и техническому обслуживанию  | -                                   | -                | -            | 2С<br>(Е/Р) | С<br>постав<br>кой |
| 11    | Гарантии качества  | -                                   | -                | -            | 2С<br>(Е/Р) | С<br>постав<br>кой |
| 12    | Сертификаты на материалы основных элементов и сварочные материалы  | Подтвер<br>ждение                   |                  |              | 2С<br>(Е)   | С<br>постав<br>кой |
| 13    | Сертификаты соответствия «Техническим регламентам таможенного союза» ТР ТС 010/2011 и ТР ТС 032/2013)                                  | Подтвер<br>ждение                   | -                | -            | 2С<br>(Е)   | С<br>постав<br>кой |
| 14    | Сертификат соответствия требованиям директивы по оборудованию под давлением PED 97/23/ЕС (IV категория) для предохранительных клапанов | 1С<br>(Е)                           | 1С*<br>(Е)       |              | 2С<br>(Е)   | С<br>постав<br>кой |
| 15    | Сертификат соответствия требованиям директивы по оборудованию под давлением PED 97/23/ЕС (III категория) для переключающих устройств   | 1С<br>(Е)                           | 1С*<br>(Е)       |              | 2С<br>(Е)   | С<br>постав<br>кой |

|      |        |      |       |         |       |
|------|--------|------|-------|---------|-------|
| 1    | -      | Нов. | 10-16 |         | 10.16 |
| Изм. | Кол-во | Лист | № док | Подпись | Дата  |

**17999/З-211/1-ТМ.ЗТП-09**

Лист

7

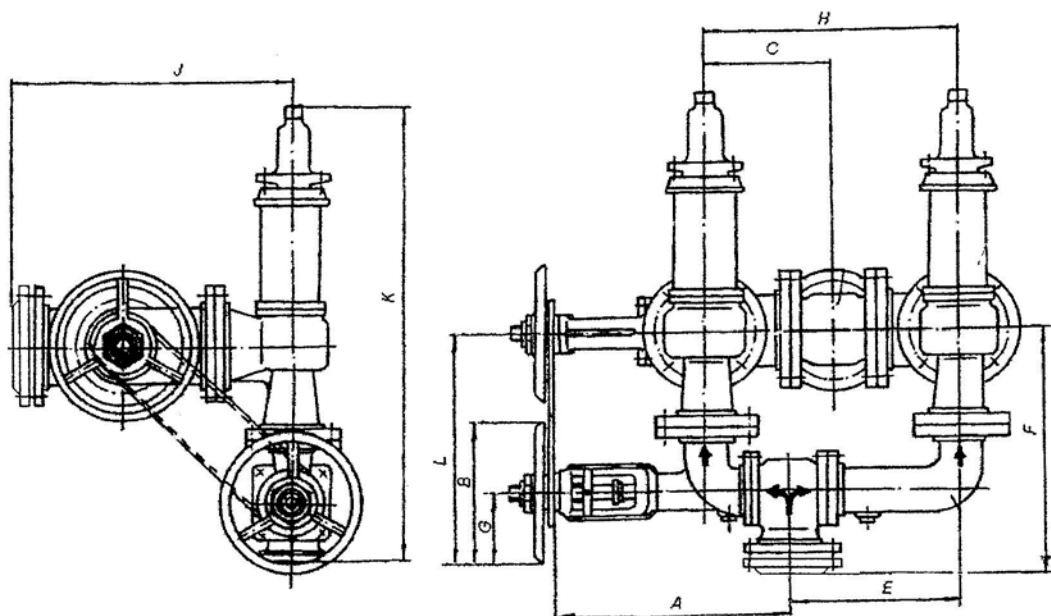
|    |                     |   |   |   |    |                    |
|----|---------------------|---|---|---|----|--------------------|
| 16 | Технический паспорт | - | - | - | 6С | С<br>постав<br>кой |
|----|---------------------|---|---|---|----|--------------------|

Примечания: 1 - С – копия, W – неделя.  
 (\*) – Только для информации.  
 (\*\*) - Заполняет Поставщик.

|      |       |      |       |   |       |                         |      |
|------|-------|------|-------|---|-------|-------------------------|------|
|      |       |      |       |   |       | 17999/3-211/1-ТМ.ЗТП-09 | Лист |
| 1    | -     | Нов. | 10-16 |  | 10.16 |                         | 8    |
| Изм. | Кол.ч | Лист | № док | Подпись   | Дата  |                         |      |



## ОБЪЕМ ПОСТАВКИ



| Позиция \ Размеры | A<br>(mm) | B<br>(mm) | C<br>(mm) | E<br>(mm) | F<br>(mm) | G<br>(mm) | H<br>(mm) | J<br>(mm) | K<br>(mm) | L<br>(mm) |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| БПУ-1             |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| БПУ-2             |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |

Таблицы заполняется Поставщиком для каждой позиции.

|      |       |      |       |             |       |
|------|-------|------|-------|-------------|-------|
| 1    | -     | Нов. | 10-16 | <i>Крив</i> | 10.16 |
| Изм. | Кол.ч | Лист | № док | Подпись     | Дата  |

**17999/3-211/1-ТМ.3ТП-09**

Лист

9

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ**  
**ОАО «Славнефть - Янос»**

| Изм. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Изм. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Лист |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Лист |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1    | x |   |   |   |   |   |   |   |   | 29   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2    | x |   |   |   |   |   |   |   |   | 30   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3    | x |   |   |   |   |   |   |   |   | 31   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4    | x |   |   |   |   |   |   |   |   | 32   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5    | x |   |   |   |   |   |   |   |   | 33   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 34   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 35   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 36   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 37   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 38   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 39   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 40   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 41   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 42   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 43   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 44   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 45   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 46   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 47   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 48   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 49   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 50   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 51   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 52   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 53   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 54   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 55   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 56   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| Изменения |         |              |             | Согласовано |       |       |       |       |       | Утв.         |
|-----------|---------|--------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| Изм       | Дата    | Дир. Проекта |             | Отдел       | Отдел | Отдел | Отдел | Отдел | Отдел | Дир. Проекта |
|           |         | Исполнил     | Нач. Отдела | №           | №     | №     | №     | №     | №     |              |
| 1         | 10.2016 |              |             |             |       |       |       |       |       |              |
|           |         |              |             |             |       |       |       |       |       |              |
|           |         |              |             |             |       |       |       |       |       |              |
|           |         |              |             |             |       |       |       |       |       |              |

Взамен инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|          |      |             |       |         |       |   |  |                         |      |
|----------|------|-------------|-------|---------|-------|---|--|-------------------------|------|
|          |      |             |       |         |       | <b>17999/З-211/1-ТМ-ОЛ.11</b>                                     |  |                         |      |
|          |      |             |       |         |       | Замена сырья установок УВП на природный газ.                      |  |                         |      |
| 1        | -    | Нов.        | 10-16 |         | 10.16 | Перевод технологических печей с жидкого топлива на природный газ. |  |                         |      |
| Изм.     | Кол. | Лист        | И док | Подпись | Дата  | Этап II   |  |                         |      |
| Разраб.  |      | Хоцяновский |       |         | 10.16 | Компрессорная установка   |  | Стадия                  | Лист |
| Проверил |      | Яблонский   |       |         | 10.16 |   |  | Р                       | 1    |
| ГИП      |      | Семчук      |       |         | 10.16 |   |  |                         | 9    |
|          |      |             |       |         |       | Клапаны предохранительные.  |  | ООО «ЭнергоЦентрПроект» |      |
|          |      |             |       |         |       |   |  |                         |      |
|          |      |             |       |         |       |   |  |                         |      |
|          |      |             |       |         |       | Опросный лист   |  |                         |      |

# ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

|    |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
|----|--|------------------|-------------------------|--|--------------------|---------|----------------------------------|------|------|--|--|--|--|--|--|
| 1  | Позиция  | БПУ-1            | ЗАЩИЩАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ | Топливные коллектора и трубопровод 7300к |                    |         |                                  |      | Изм  |  |  |  |  |  |  |
| 2  |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 3  | СХЕМА №  | 17999/3-211/1-TX | КОЛИЧЕСТВО              | 2  | РАБОЧИХ            | 1       | РЕЗЕРВНЫХ                        | 1    |      |  |  |  |  |  |  |
| 4  |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 5  | <b>ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА<br/>НА ПРОЧНОСТЬ</b>     |                  |                         | РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ                      |                    |         | ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕССА               |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 6  |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 7  |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 8  |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 9  | ВНУТРЕННЕЕ ДАВЛЕНИЕ                            | МПа (Изб)        | 1,0                     |  |                    |         | 0,6                              |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 11 | ТЕМПЕРАТУРА                                    | °С               | 40                      |  |                    |         | -10...12                         |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 13 | НАРУЖНОЕ ДАВЛЕНИЕ                              | МПа(изб), при    | °С                      | МИНИМАЛЬНАЯ РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА -46 °С |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 15 | <b>ДАННЫЕ ДЛЯ<br/>ВЫБОРА<br/>КОНСТРУКЦИИ</b>   |                  |                         | ВАРИАНТЫ СБРОСА                          |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |                  |                         | ЗАКРЫТЫЙ<br>ВЫХОД                        |                    |         | ОТСУТСТВ<br>ИЕ<br>ВОЗДУХА<br>КИП |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 18 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 19 | ПАРАМЕТРЫ НА ВХОДЕ В ПК<br>ПРИ УСЛОВИЯХ СБРОСА |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 20 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 21 | СРЕДА  |                  | Природный газ           |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 22 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 23 | Группа рабочей среды                           |                  | 1                       | 1  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 24 | По ТР ТС 032/2013                              |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 25 | КОРРОЗИОННЫЕ ПРИМЕСИ                           |                  | -                       | -  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 26 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 27 | СОСТОЯНИЕ СРЕДЫ                                |                  | газ                     | газ                                      |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 28 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 29 | ДОП. ПРЕВЫШЕНИЕ                                | %                | 10%                     | 10%                                      |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 30 | ДАВЛЕНИЯ                                       |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 31 | ДАВЛЕНИЕ                                       | МПа(изб)         | 1,1                     | 1,1                                      |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 32 | ОТКРЫТИЯ                                       |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 33 | ВХОДНАЯ  | °С               | -10...12                | -10...12                                 |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 34 | ТЕМПЕРАТУРА                                    |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 35 | МАСС. РАСХОД                                   | кг/ч             | 35000                   | 35000                                    |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 36 | ГАЗА   |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 37 | ПЛОТНОСТЬ ГАЗА                                 | кг/м³            | 7,82                    | 7,82                                     |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 38 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 39 | МОЛЕКУЛЯРНЫЙ                                   | кг/кмоль         | 19,5                    | 19,5                                     |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 40 | ВЕС  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 41 | k=Cp/Cv  | -                | 1.32                    | 1.32                                     |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 42 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 43 | КОЭФФ.   | -                | 0,99                    | 0,99                                     |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 44 | СЖИМАЕМОСТИ                                    |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 45 | МАСС. РАСХОД                                   | кг/ч             |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 46 | ЖИДКОСТИ                                       |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 47 | ПЛОТНОСТЬ                                      | кг/м³            |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 48 | ЖИДКОСТИ                                       |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 49 | ВЯЗКОСТЬ                                       | сП               |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 50 | ЖИДКОСТИ                                       |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 51 | УСЛОВИЯ НА ВЫХОДЕ                              |                  | НАПРАВЛЕНИЕ СБРОСА      |  |                    | Факел   |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 52 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 53 | ПРОТИВОДАВЛЕНИЕ                                | МПа(изб)         | ПОСТОЯННОЕ              | 0,05                                     | доп. др при сбросе | 0,00    | ПОЛНОЕ                           | 0,05 |      |  |  |  |  |  |  |
| 54 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 55 |  |                  | ТИП КЛАПАНА             |  |                    | Обычный |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 56 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 57 |  |                  | НАЧАЛО ОТКРЫТИЯ         |  |                    | 1,07    | НАСТРОЙКИ ПРУЖИНЫ                |      | 1,07 |  |  |  |  |  |  |
| 58 |  |                  |                         |  |                    |         |                                  |      |      |  |  |  |  |  |  |

# ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

|    |   |  |                                     |                          |
|----|---|--|-------------------------------------|--------------------------|
| 1  | ВЫБРАННЫЙ КЛАПАН  | ТИП*   | МАРКА*                              | Изм                      |
| 2  |   |  |                                     |                          |
| 3  | ТРЕБУЕМОЕ ПРОХОДНОЕ СЕЧЕНИЕ*  | см²  | ПРОПУСКН. СПОСОБ-ТЬ (ВСЕХ РАБОЧИХ)* | кг/ч                     |
| 4  |   |  |                                     |                          |
| 5  | ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ  |  |                                     |                          |
| 6  |   |  |                                     |                          |
| 7  | СТАНДАРТ  | ГОСТ 31294 и ТУ  |                                     |                          |
| 8  |   |  |                                     |                          |
| 9  | ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ЗАТВОРА   | ГОСТ Р 54808, класс «АА»   |                                     |                          |
| 10 | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА  |  |                                     |                          |
| 11 | ТИП ЗАТВОРА   | О УПРУГИЙ  | О МЕТАЛЛ ПО МЕТАЛЛУ                 |                          |
| 12 |   |  |                                     |                          |
| 13 | РЫЧАГ   | О ДА   | О НЕТ                               |                          |
| 14 |   |  |                                     |                          |
| 15 | ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ   |  |                                     |                          |
| 16 |   |  |                                     |                          |
| 17 |   | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН   | ПЕРЕКЛЮЧАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО            |                          |
| 18 |   |  |                                     |                          |
| 19 | КОРПУС, КРЫШКА  | Сталь 20Л по ГОСТ 977  | Сталь 20Л по ГОСТ 977               |                          |
| 20 |   |  |                                     |                          |
| 21 | СЕДЛО (СОПЛО), ДИСК   | 20X13, 30X13   | 20X13, 30X13                        |                          |
| 22 |   |  |                                     |                          |
| 23 | СИЛЬФОН (ЕСЛИ ТРЕБУЕТСЯ)  | -  | -                                   |                          |
| 24 |   |  |                                     |                          |
| 25 | ПРУЖИНА   | 50ХФА  | -                                   |                          |
| 26 |   |  |                                     |                          |
| 27 | ОТВЕТНЫЕ ФЛАНЦЫ   | Фланцы кованные, приварные встык по ГОСТ 12821 из стали 09Г2С, контроль кованой заготовки – группа 4 ГОСТ 8479. Присоединительные размеры и размеры уплотнительной поверхности по ГОСТ 12815, ряд2 |                                     |                          |
| 28 |   |  |                                     |                          |
| 29 |   |  |                                     |                          |
| 30 | ПРОКЛАДКИ   | Вход: СНП-В-2-3-DN-16 по ГОСТ Р 52376.<br>Выход: СНП-В-2-3-DN-10 по ГОСТ Р 52376, ограничительные кольца и навивка – 08X18H10T, наполнитель – терморасширенный графит                              |                                     |                          |
| 31 |   |  |                                     |                          |
| 32 |   |  |                                     |                          |
| 33 | КРЕПЕЖ  | Шпилька – сталь 35ХМ по ГОСТ 4543/ Гайка – сталь 35 по ГОСТ 1050   |                                     |                          |
| 34 |   |  |                                     |                          |
| 35 | ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ   |  |                                     |                          |
| 36 |   |  |                                     |                          |
| 37 | ТРЕБОВАНИЯ К ПРИСОЕДИНЕНИЯМ   |  |                                     |                          |
| 38 |   |  |                                     |                          |
| 39 |   | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН   |                                     | ПЕРЕКЛЮЧАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО |
| 40 |   |  |                                     |                          |
| 41 |   | ВХОД   | ВЫХОД                               | ВХОД                     |
| 42 |   |  |                                     | ВЫХОД                    |
| 43 | КЛАСС ТРУБОПРОВОДОВ   | -  | -                                   | DB5                      |
| 44 |   |  |                                     | AB3                      |
| 45 | СЕРИЯ (PN)  | *  | *                                   | 16                       |
| 46 |   |  |                                     | 10                       |
| 47 | ТИП ПОВЕРХНОСТИ ФЛАНЦЕВ   | *  | *                                   | Исп. 2-3 по ГОСТ 12815   |
| 48 |   |  |                                     | Исп. 2-3 по ГОСТ 12815   |
| 49 | РАЗМЕР (DN)   | *  | *                                   | *                        |
| 50 |   |  |                                     | *                        |
| 51 | ПРИСОЕДИНЯЕМЫЙ ТРУБОПРОВОД  | -  | -                                   | (1)                      |
| 52 | ODxS, мм  |  |                                     | (1)                      |
| 53 | Примечания:   |  |                                     |                          |
| 54 | *- Заполняется поставщиком  |  |                                     |                          |
| 55 | (1) – Требования к размерам шеек ответных фланцев будут указаны ЭЦП после определения Поставщиком размеров предохранительного клапана |  |                                     |                          |
| 56 |   |  |                                     |                          |
|    |   |  |                                     |                          |
|    |   |  |                                     |                          |

# ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

|    |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
|----|--|------------------|---------------------------|--|---------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------|-----|----------------|--|
| 1  | Позиция  | БПУ-2            | ЗАЩИЩАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ   | Коллектор сырьевого газа и трубопровод<br><b>7309к</b> |                                       |                   |                    |           | Изм |                |  |
| 2  |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 3  | СХЕМА №  | 17999/3-211/1-TX |                           | КОЛИЧЕСТВО   | 2                                     | РАБОЧИХ           | 1                  | РЕЗЕРВНЫХ | 1   |                |  |
| 4  |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 5  | <b>ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА<br/>НА ПРОЧНОСТЬ</b>     |                  |                           | РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ                                    |                                       |                   | ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕССА |           |     |                |  |
| 6  |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 7  |  |                  |                           | ОСНОВНЫЕ   |                                       | АЛЬТЕРНАТИВНЫ     |                    | ОСНОВНЫЕ  |     | АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ |  |
| 8  |  |                  |                           |  |                                       | Е                 |                    |           |     |                |  |
| 9  | ВНУТРЕННЕЕ ДАВЛЕНИЕ                            |                  | МПа (изб)                 | 0,78   |                                       |                   | 0,4                |           |     |                |  |
| 10 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 11 | ТЕМПЕРАТУРА                                    |                  | °С                        | 40   |                                       |                   | -12...10           |           |     |                |  |
| 12 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 13 | НАРУЖНОЕ ДАВЛЕНИЕ                              |                  | МПа(изб), при °С          | МИНИМАЛЬНАЯ РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА -46 °С               |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 14 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 15 | <b>ДАННЫЕ ДЛЯ<br/>ВЫБОРА<br/>КОНСТРУКЦИИ</b>   |                  | ВАРИАНТЫ СБРОСА           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 16 |  |                  | <b>ЗАКРЫТЫЙ<br/>ВЫХОД</b> |  | <b>ОТСУТСТВИЕ<br/>ВОЗДУХА<br/>КИП</b> |                   |                    |           |     |                |  |
| 17 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 18 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 19 | ПАРАМЕТРЫ НА ВХОДЕ В ПК<br>ПРИ УСЛОВИЯХ СБРОСА |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 20 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 21 | СРЕДА  |                  | Природный газ             |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 22 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 23 | Группа рабочей среды<br>По ТР ТС 032/2013      |                  | 1                         | 1  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 24 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 25 | КОРРОЗИОННЫЕ ПРИМЕСИ                           |                  | H2S                       | H2S  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 26 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 27 | СОСТОЯНИЕ СРЕДЫ                                |                  | газ                       | газ  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 28 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 29 | ДОП. ПРЕВЫШЕНИЕ<br>ДАВЛЕНИЯ                    | %                | 10%                       | 10%  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 30 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 31 | ДАВЛЕНИЕ<br>ОТКРЫТИЯ                           | МПа(изб)         | 0,86                      | 0,86   |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 32 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 33 | ВХОДНАЯ<br>ТЕМПЕРАТУРА                         | °С               | -12...10                  | -12...10   |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 34 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 35 | МАСС. РАСХОД<br>ГАЗА                           | кг/ч             | 32700                     | 32700  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 36 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 37 | ПЛОТНОСТЬ ГАЗА                                 | кг/м³            | 4,0                       | 4,0  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 38 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 39 | МОЛЕКУЛЯРНЫЙ<br>ВЕС                            | кг/кмоль         | 19,5                      | 19,5   |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 40 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 41 | k=Cp/Cv  | -                | 1.32                      | 1.32   |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 42 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 43 | КОЭФФ.<br>СЖИМАЕМОСТИ                          | -                | 0,99                      | 0,99   |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 44 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 45 | МАСС. РАСХОД<br>ЖИДКОСТИ                       | кг/ч             |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 46 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 47 | ПЛОТНОСТЬ<br>ЖИДКОСТИ                          | кг/м³            |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 48 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 49 | ВЯЗКОСТЬ<br>ЖИДКОСТИ                           | сП               |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 50 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 51 | <b>УСЛОВИЯ НА ВЫХОДЕ</b>                       |                  | НАПРАВЛЕНИЕ СБРОСА        |  | Факел                                 |                   |                    |           |     |                |  |
| 52 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 53 | ПРОТИВОДАВЛЕНИЕ                                | МПа(изб)         | ПОСТОЯННОЕ                | 0,05   | доп. др при сбросе                    | 0,00              | ПОЛНОЕ             | 0,05      |     |                |  |
| 54 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 55 |  |                  | ТИП КЛАПАНА               |  | Обычный                               |                   |                    |           |     |                |  |
| 56 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |
| 57 |  |                  | НАЧАЛО ОТКРЫТИЯ           |  | 0,83                                  | НАСТРОЙКИ ПРУЖИНЫ |                    | 0,83      |     |                |  |
| 58 |  |                  |                           |  |                                       |                   |                    |           |     |                |  |

# ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

|    |   |  |                                     |                        |                        |
|----|---|--|-------------------------------------|------------------------|------------------------|
| 1  | ВЫБРАННЫЙ КЛАПАН  | ТИП*   | МАРКА*                              |                        | Изм                    |
| 2  |   |  |                                     |                        |                        |
| 3  | ТРЕБУЕМОЕ ПРОХОДНОЕ СЕЧЕНИЕ*  | см <sup>2</sup>  | ПРОПУСКН. СПОСОБ-ТЬ (ВСЕХ РАБОЧИХ)* |                        | кг/ч                   |
| 4  |   |  |                                     |                        |                        |
| 5  | ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ  |  |                                     |                        |                        |
| 6  |   |  |                                     |                        |                        |
| 7  | СТАНДАРТ  | ГОСТ 31294 и ТУ  |                                     |                        |                        |
| 8  |   |  |                                     |                        |                        |
| 9  | ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ЗАТВОРА   | ГОСТ Р 54808, класс «АА»   |                                     |                        |                        |
| 10 | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА  |  |                                     |                        |                        |
| 11 | ТИП ЗАТВОРА   | О УПРУГИЙ  | О МЕТАЛЛ ПО МЕТАЛЛУ                 |                        |                        |
| 12 |   |  |                                     |                        |                        |
| 13 | РЫЧАГ   | О ДА   | О НЕТ                               |                        |                        |
| 14 |   |  |                                     |                        |                        |
| 15 | ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ   |  |                                     |                        |                        |
| 16 |   |  |                                     |                        |                        |
| 17 |   | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН   | ПЕРЕКЛЮЧАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО            |                        |                        |
| 18 |   |  |                                     |                        |                        |
| 19 | КОРПУС, КРЫШКА  | Сталь 20Л по ГОСТ 977  | Сталь 20Л по ГОСТ 977               |                        |                        |
| 20 |   |  |                                     |                        |                        |
| 21 | СЕДЛО (СОПЛО), ДИСК   | 20Х13, 30Х13   | 20Х13, 30Х13                        |                        |                        |
| 22 |   |  |                                     |                        |                        |
| 23 | СИЛЬФОН (ЕСЛИ ТРЕБУЕТСЯ)  | -  | -                                   |                        |                        |
| 24 |   |  |                                     |                        |                        |
| 25 | ПРУЖИНА   | 50ХФА  | -                                   |                        |                        |
| 26 |   |  |                                     |                        |                        |
| 27 | ОТВЕТНЫЕ ФЛАНЦЫ   | Фланцы кованные, приварные встык по ГОСТ 12821 из стали 09Г2С, контроль кованой заготовки – группа 4 ГОСТ 8479. Присоединительные размеры и размеры уплотнительной поверхности по ГОСТ 12815, ряд2 |                                     |                        |                        |
| 28 |   |  |                                     |                        |                        |
| 29 |   |  |                                     |                        |                        |
| 30 | ПРОКЛАДКИ   | Вход: СНП-В-2-3-DN-16 по ГОСТ Р 52376.<br>Выход: СНП-В-2-3-DN-10 по ГОСТ Р 52376, ограничительные кольца и навивка – 08Х18Н10Т, наполнитель – терморасширенный графит                              |                                     |                        |                        |
| 31 |   |  |                                     |                        |                        |
| 32 |   |  |                                     |                        |                        |
| 33 | КРЕПЕЖ  | Шпилька – сталь 35ХМ по ГОСТ 4543/ Гайка – сталь 35 по ГОСТ 1050   |                                     |                        |                        |
| 34 |   |  |                                     |                        |                        |
| 35 | ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ   |  |                                     |                        |                        |
| 36 |   |  |                                     |                        |                        |
| 37 | ТРЕБОВАНИЯ К ПРИСОЕДИНЕНИЯМ   |  |                                     |                        |                        |
| 38 |   |  |                                     |                        |                        |
| 39 |   | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН   | ПЕРЕКЛЮЧАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО            |                        |                        |
| 40 |   |  |                                     |                        |                        |
| 41 |   | ВХОД   | ВЫХОД                               | ВХОД                   | ВЫХОД                  |
| 42 |   |  |                                     |                        |                        |
| 43 | КЛАСС ТРУБОПРОВОДОВ   | -  | -                                   | ВВ9                    | АВ7                    |
| 44 |   |  |                                     |                        |                        |
| 45 | СЕРИЯ (PN)  | *  | *                                   | 16                     | 10                     |
| 46 |   |  |                                     |                        |                        |
| 47 | ТИП ПОВЕРХНОСТИ ФЛАНЦЕВ   | *  | *                                   | Исп. 2-3 по ГОСТ 12815 | Исп. 2-3 по ГОСТ 12815 |
| 48 |   |  |                                     |                        |                        |
| 49 | РАЗМЕР (DN)   | *  | *                                   | *                      | *                      |
| 50 |   |  |                                     |                        |                        |
| 51 | ПРИСОЕДИНЯЕМЫЙ ТРУБОПРОВОД  | -  | -                                   | (1)                    | (1)                    |
| 52 | ODxS, мм  |  |                                     |                        |                        |
| 53 | Примечания:   |  |                                     |                        |                        |
| 54 | *- Заполняется поставщиком  |  |                                     |                        |                        |
| 55 | (1) – Требования к размерам шеек ответных фланцев будут указаны ЭЦП после определения Поставщиком размеров предохранительного клапана |  |                                     |                        |                        |
| 56 |   |  |                                     |                        |                        |
|    |   |  |                                     |                        |                        |
|    |   |  |                                     |                        |                        |