





| | | | | | |
|------------|------|---|--|--|------------|
| Разрешение | | Обозначение | | 23-27-23-АТХ | |
| 863-25 | | Наименование объекта строительства | | Оснащение котельной УТС №2 автоматикой безопасности | |
| Изм. | Лист | Содержание изменения | | Код | Примечание |
| 4 | | | | 4 | |
| | 1 | <p align="center"><u>23-27-23-АТХ</u></p> <p>Лист заменен</p> | | | |
| | 1, 2 | <p align="center"><u>Прилагаемые документы</u></p> <p align="center"><u>23-27-23-АТХ.СО</u></p> <p>Листы заменены. Добавлены отсекающие клапаны 1ХV001, 2ХV001, 3ХV001.</p> | | | |

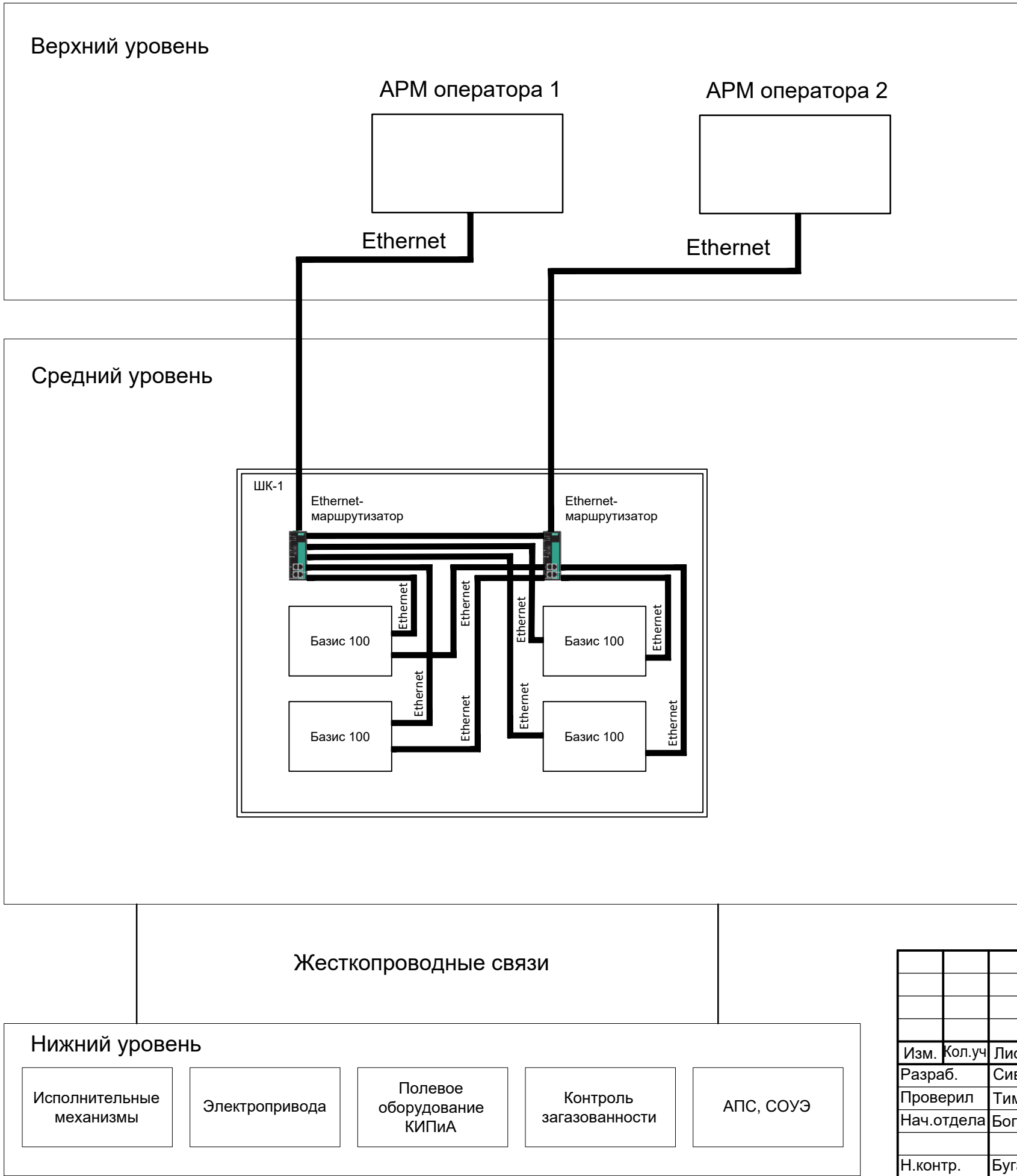
| | | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|---|-------|------------------------|------|--------|
| Согласовано | Изм. внес | Бережной |  | 08.25 | ПКО ООО "Афипский НПЗ" | Лист | Листов |
| | Составил | Бережной |  | 08.25 | | | |
| | Нач. ПКО | Богомолов |  | 08.25 | | | |
| | ГИП | Бугаец |  | 08.25 | | | 1 |





| | | | |
|-------------|--|--|--|
| Согласовано | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

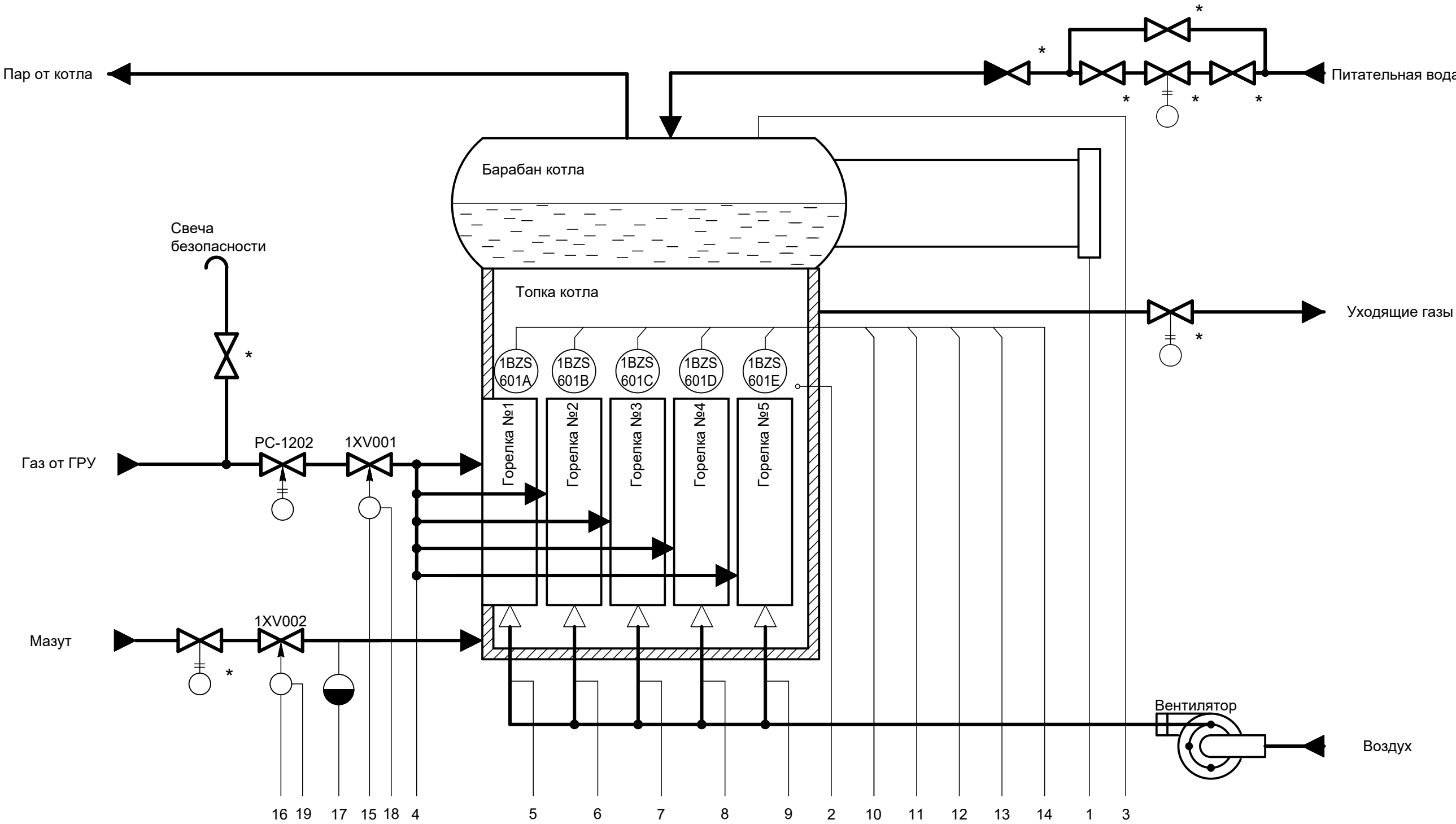
[illegible]

Согласовано

| | | | |
|--------------|----------------|--------------|--|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | |
| | | | |
| | | | |



| | | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|-------|---|-------|--|---------------------------|------|--------|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ | | | |
| | | | | | | ООО "Афипский НПЗ" | | | |
| | | | | | | Технологическое производство №2. | | | |
| | | | | | | Цех ТГВС. Участок теплоснабжения №2 | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Оснащение котельной УТС №2 автоматикой безопасности | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Сивер | | |  | 02.24 | | Р | 2 | |
| Проверил | Тимохин | | |  | 02.24 | | | | |
| Нач.отдела | Богомолов | | |  | 02.24 | Схема структурная комплекса технических средств | ПКО ООО "Афипский НПЗ" | | |
| Н.контр. | Бугаец | | |  | 02.24 | | | | |
| ГИП | Бугаец | | |  | 02.24 | | | | |



| Оборудование по месту | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | Лист 6 | |
|-----------------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---|--|--|--|--|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|--|---|-------------------------|--|--|--|
| | | | Уровень воды в барабане, 105-325 мм | Разрежение в топке котла, -20Па | Давление в барабане котла, 1,3 МПа | Давление топливного газа перед горелками, 0,5-5 кПа | Давление воздуха перед горелкой №1, 50Па | Давление воздуха перед горелкой №2, 50Па | Давление воздуха перед горелкой №3, 50Па | Давление воздуха перед горелкой №4, 50Па | Давление воздуха перед горелкой №5, 50Па | Контроль пламени горелки №1 | Контроль пламени горелки №2 | Контроль пламени горелки №3 | Контроль пламени горелки №4 | Контроль пламени горелки №5 | Управление клапаном-отсекателем топливного газа 1XV001 | Управление клапаном-отсекателем жидкого топлива 1XV002 | Давление жидкого топлива перед горелками 0,75-2,5 МПа | Аварийный останов котла | Контроль положения клапана-отсекателя топливного газа 1XV001 | Контроль положения клапана-отсекателя жидкого топлива 1XV002 | Закрытие клапана-отсекателя топливного газа 1XV001 |
| Шкаф управления. Контроллер №1 | Модули ввода-вывода | Вход | AI | AI | AI | AI | AI | AI | AI | AI | AI | DI | DI | DI | DI | DI | | | AI | DI | DI | DI | DI |
| | | Выход | | | | | | | | | | | | | | | | DO | DO | | | | |
| | | Блокировка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Регулирование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Управление | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Защита | HH LL | HH | HH | HH LL | LL | LL | LL | LL | LL | LL | | | | | | | | | | | |
| Сигнализация | | H L | H | H L | H L | L | L | L | L | L | | | | | | | | | | | | | |
| АРМ оператора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

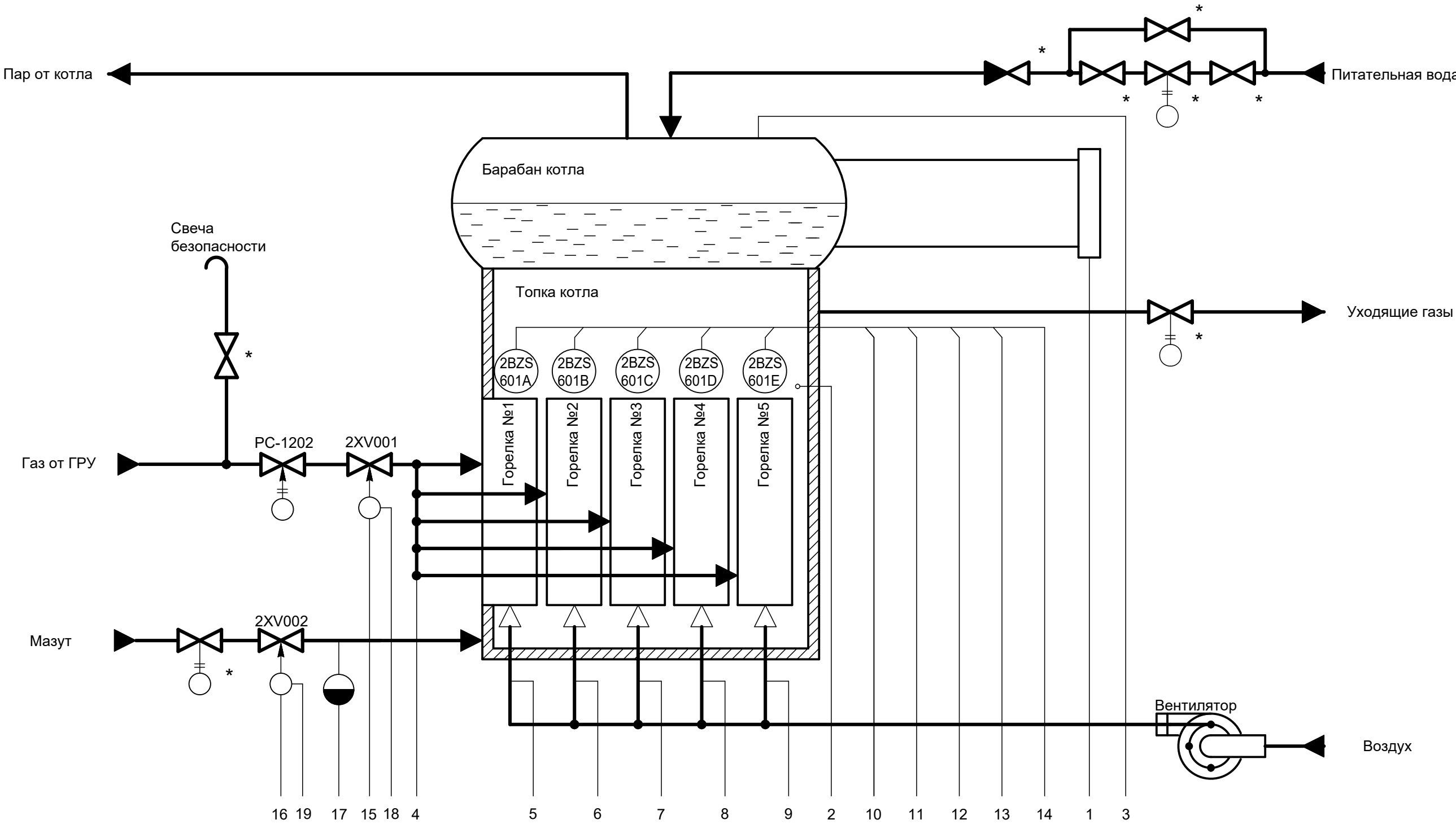
Примечание:

1. При снижении давления воздуха перед горелкой закрываются клапаны-отсекатели по следующим логическим условиям: "N-1" из "N" где N - количество работающих горелок (по 1PZT205A...E), для N=1, логика 1из1.

2. При погасании пламени горелки закрываются клапаны-отсекатели по следующим логическим условиям: "N-1" из "N" где N - количество работающих горелок (по 1BZS601A...E), для N=1, логика 1из1.

3. * - существующее оборудование.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|------|-------|-------|-------|--|---|---------------------------|------|--------|
| 23-27-23-АТХ | | | | | | | ООО "Афипский НПЗ" | | | |
| | | | | | | | Технологическое производство №2. | | | |
| | | | | | | | Цех ТГВС. Участок теплоснабжения №2 | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | Оснащение котельной УТС №2 автоматикой безопасности | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Сивер | | | | 01.24 | | | Р | 3 | |
| Проверил | Тимохин | | | | 01.24 | | Схема автоматизации. СУ Котла ШБ №1 | ПКО ООО "Афипский НПЗ" | | |
| Нач.отдела | Богомолов | | | | 01.24 | | | | | |
| Н.контр. | Бугаец | | | | 01.24 | | | | | |
| ГИП | Бугаец | | | | 01.24 | | | | | |



| Оборудование по месту | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | Лист 6 | | |
|-----------------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---|--|--|--|--|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|--|---|-------------------------|--|--|--|--|
| | | | Уровень воды в барабане, 105-325 мм | Разрежение в топке котла, -20Па | Давление в барабане котла, 1,3 МПа | Давление топливного газа перед горелками, 0,5-5 кПа | Давление воздуха перед горелкой №1, 50Па | Давление воздуха перед горелкой №2, 50Па | Давление воздуха перед горелкой №3, 50Па | Давление воздуха перед горелкой №4, 50Па | Давление воздуха перед горелкой №5, 50Па | Контроль пламени горелки №1 | Контроль пламени горелки №2 | Контроль пламени горелки №3 | Контроль пламени горелки №4 | Контроль пламени горелки №5 | Управление клапаном-отсекателем топливного газа 2XV001 | Управление клапаном-отсекателем жидкого топлива 2XV002 | Давление жидкого топлива перед горелками 0,75-2,5 МПа | Аварийный останов котла | Контроль положения клапана-отсекателя топливного газа 2XV001 | Контроль положения клапана-отсекателя жидкого топлива 2XV002 | Закрытие клапана-отсекателя топливного газа 2XV001 | |
| Шкаф управления. Контроллер №2 | Модули ввода-вывода | Вход | AI | AI | AI | AI | AI | AI | AI | AI | AI | DI | DI | DI | DI | DI | | | AI | DI | DI | DI | DI | |
| | | Выход | | | | | | | | | | | | | | | | DO | DO | | | | | |
| | | Блокировка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Регулирование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Управление | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Защита | HH LL | HH | HH | HH LL | LL | LL | LL | LL | LL | LL | | | | | | | | | | | | |
| | | Сигнализация | H L | H | H L | H L | L | L | L | L | L | L | | | | | | | | | | | | |
| АРМ оператора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

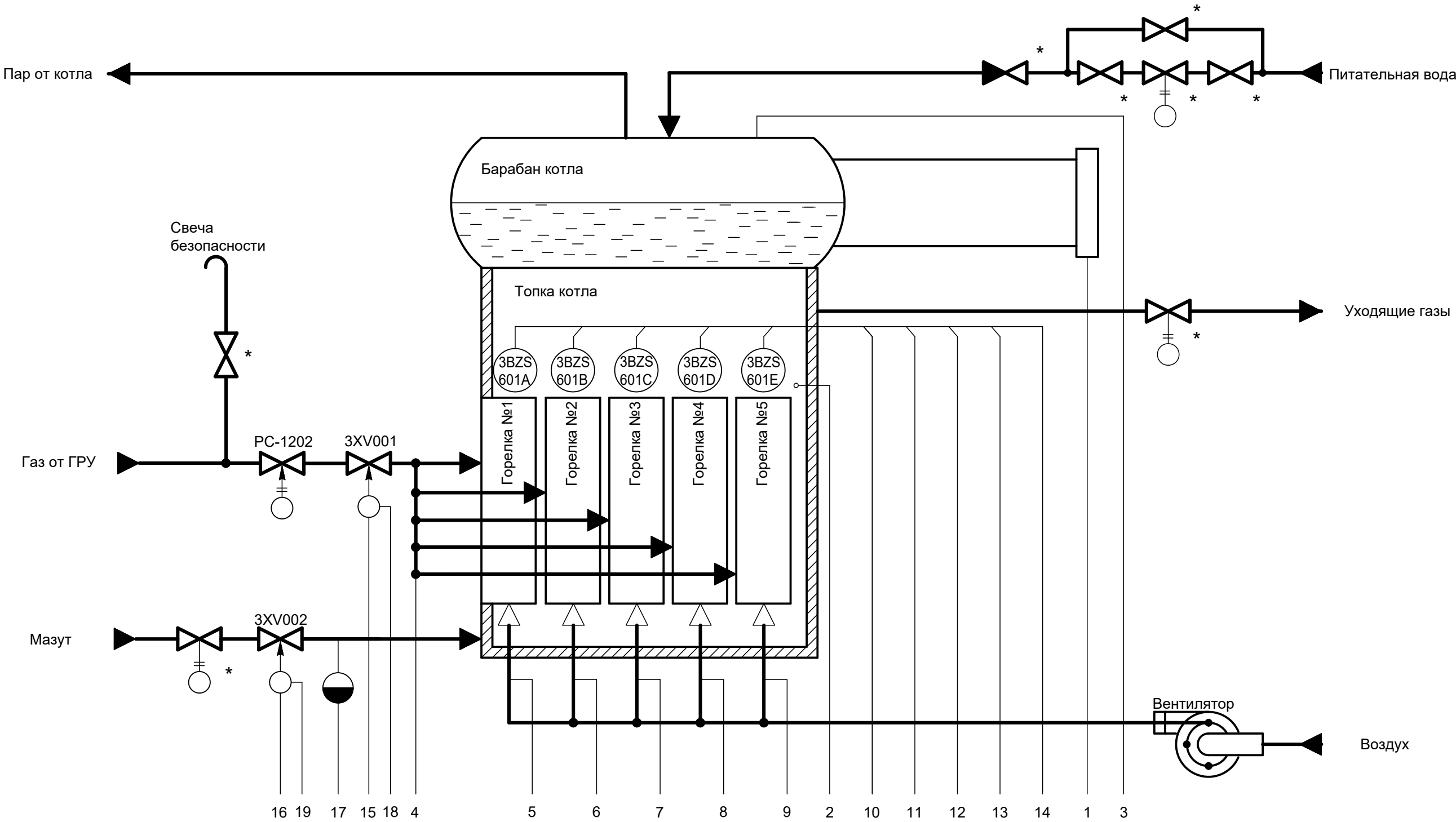
Примечание:

1. При снижении давления воздуха перед горелкой закрываются клапаны-отсекатели по следующим логическим условиям: "N-1" из "N" где N - количество работающих горелок (по 2PZT205A...E), для N=1, логика 1из1.

2. При погасании пламени горелки закрываются клапаны-отсекатели по следующим логическим условиям: "N-1" из "N" где N - количество работающих горелок (по 2BZS601A...E), для N=1, логика 1из1.

3. * - существующее оборудование.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|------|-------|-------|-------|--|---|---------------------------|------|--------|
| 23-27-23-АТХ | | | | | | | ООО "Афипский НПЗ" | | | |
| | | | | | | | Технологическое производство №2. | | | |
| | | | | | | | Цех ТГВС. Участок теплоснабжения №2 | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | Оснащение котельной УТС №2 автоматикой безопасности | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Сивер | | | | 01.24 | | | Р | 4 | |
| Проверил | Тимохин | | | | 01.24 | | Схема автоматизации. СУ Котла ШБ №2 | ПКО ООО "Афипский НПЗ" | | |
| Нач.отдела | Богомолов | | | | 01.24 | | | | | |
| Н.контр. | Бугаец | | | | 01.24 | | Гип | | | |
| Гип | Бугаец | | | | 01.24 | | | | | |

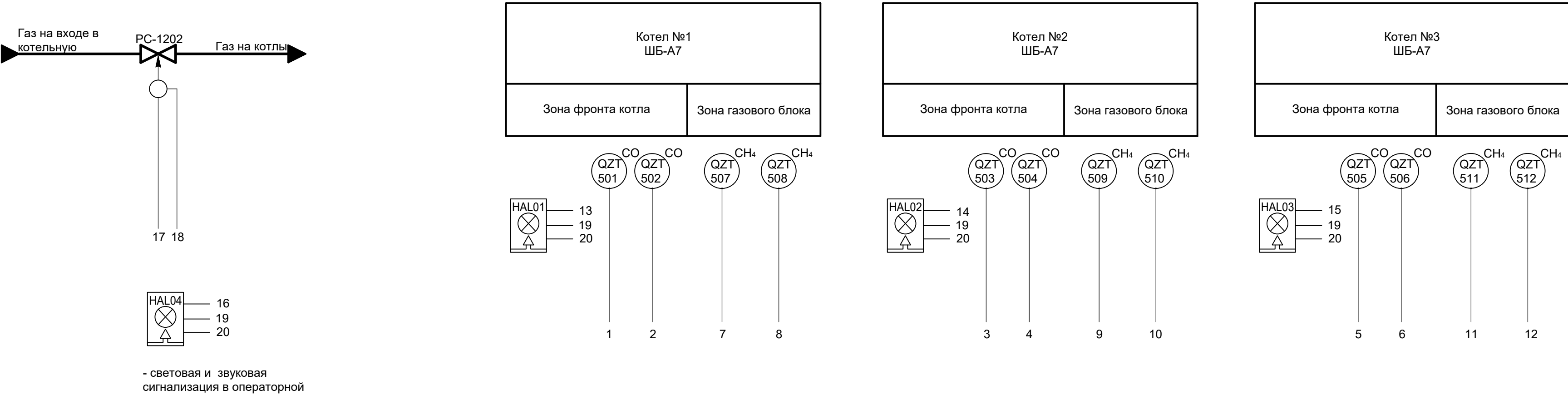


| Оборудование по месту | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | Лист 6 | |
|-----------------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---|--|--|--|--|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|--|---|-------------------------|--|--|--|
| | | | Уровень воды в барабане, 105-325 мм | Разрежение в топке котла, -20Па | Давление в барабане котла, 1,3 МПа | Давление топливного газа перед горелками, 0,5-5 кПа | Давление воздуха перед горелкой №1, 50Па | Давление воздуха перед горелкой №2, 50Па | Давление воздуха перед горелкой №3, 50Па | Давление воздуха перед горелкой №4, 50Па | Давление воздуха перед горелкой №5, 50Па | Контроль пламени горелки №1 | Контроль пламени горелки №2 | Контроль пламени горелки №3 | Контроль пламени горелки №4 | Контроль пламени горелки №5 | Управление клапаном-отсекателем топливного газа 3XV001 | Управление клапаном-отсекателем жидкого топлива 3XV002 | Давление жидкого топлива перед горелками 0,75-2,5 МПа | Аварийный останов котла | Контроль положения клапана-отсекателя топливного газа 3XV001 | Контроль положения клапана-отсекателя жидкого топлива 3XV002 | Закрытие клапана-отсекателя топливного газа 3XV001 |
| Шкаф управления. Контроллер №3 | Модули ввода-вывода | Вход | AI | AI | AI | AI | AI | AI | AI | AI | AI | DI | DI | DI | DI | DI | | | AI | DI | DI | DI | DI |
| | | Выход | | | | | | | | | | | | | | | | DO | DO | | | | |
| | | Блокировка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Регулирование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Управление | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Защита | HH LL | HH | HH | HH LL | LL | LL | LL | LL | LL | LL | | | | | | | | | | | |
| Сигнализация | | H L | H | H L | H L | L | L | L | L | L | L | | | | | | | | | | | | |
| АРМ оператора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Примечание:

- При снижении давления воздуха перед горелкой закрываются клапаны-отсекатели по следующим логическим условиям: "N-1" из "N" где N - количество работающих горелок (по 3PZT205A...E), для N=1, логика 1из1.
- При погасании пламени горелки закрываются клапаны-отсекатели по следующим логическим условиям: "N-1" из "N" где N - количество работающих горелок (по 3BZS601A...E), для N=1, логика 1из1.
- * - существующее оборудование.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|------|-------|-------|-------|--|---|---------------------------|------|--------|
| 23-27-23-АТХ | | | | | | | ООО "Афипский НПЗ" | | | |
| | | | | | | | Технологическое производство №2. | | | |
| | | | | | | | Цех ТГВС. Участок теплоснабжения №2 | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | Оснащение котельной УТС №2 автоматикой безопасности | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Сивер | | | | 01.24 | | | Р | 5 | |
| Проверил | Тимохин | | | | 01.24 | | Схема автоматизации. СУ Котла ШБ №3 | ПКО ООО "Афипский НПЗ" | | |
| Нач.отдела | Богомолов | | | | 01.24 | | | | | |
| Н.контр. | Бугаец | | | | 01.24 | | Гип | | | |
| Гип | Бугаец | | | | 01.24 | | | | | |








| Шкаф управления. Контроллер №4 | | Модули ввода-вывода | | АРМ оператора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---------------------|--|---------------|-------|------------|---------------|------------|--------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
| | | | | Вход | Выход | Блокировка | Регулирование | Управление | Защита | Сигнализация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Наличие оксида углерода в зоне котла №1 1 порог 20 мг/м³, 2 порог 100 мг/м³ | AI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | </ |

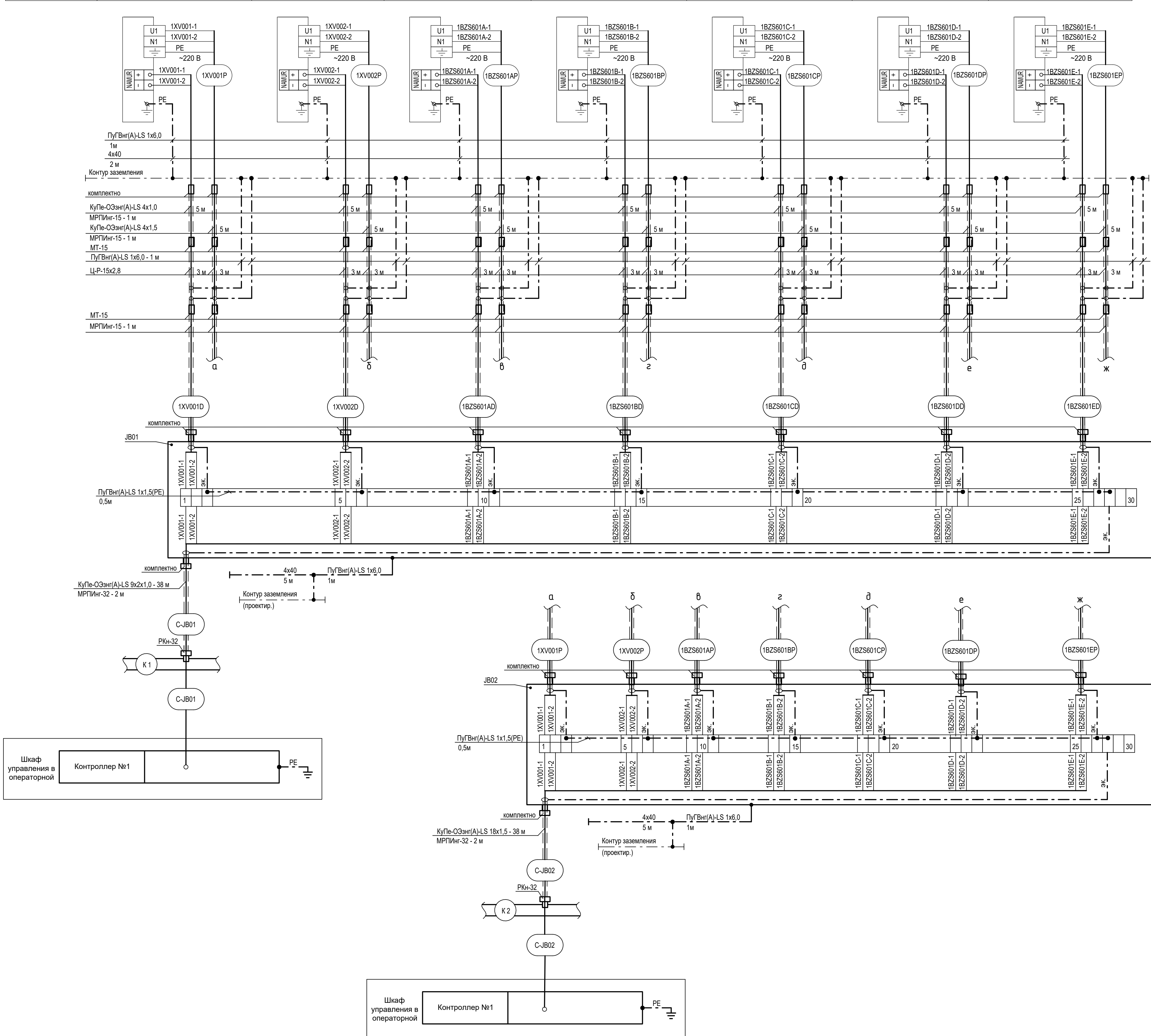
Примечание:

1. При снижении давления воздуха перед горелкой закрываются клапаны-отсекатели по следующим логическим условиям: "N-1" из "N" где N - количество работающих горелок (по 1BZS601A...E), для N=1, логика 1из1.

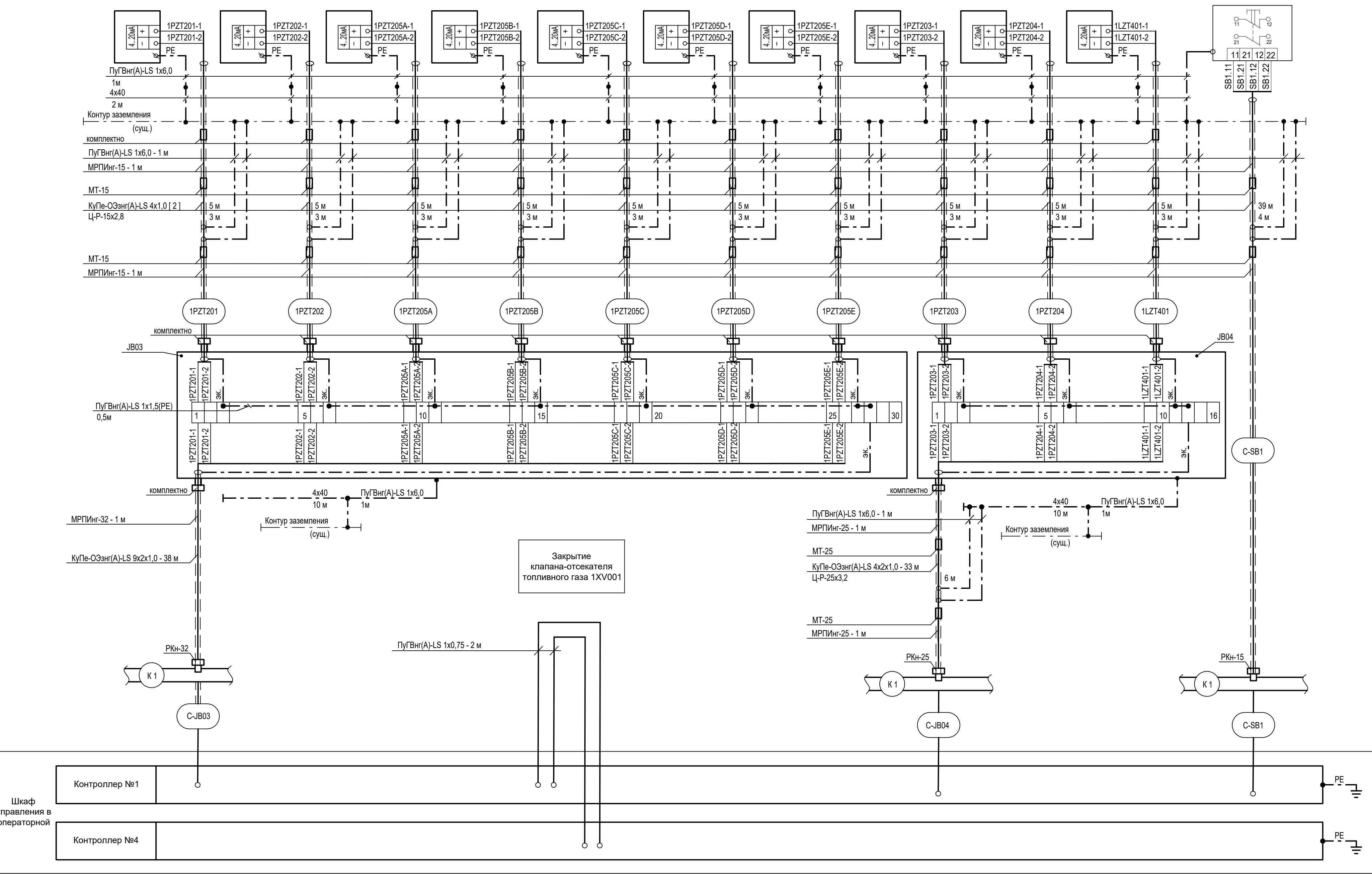
2. При погасании пламени горелки закрываются клапаны-отсекатели по следующим логическим условиям: "N-1" из "N" где N - количество работающих горелок (по 1BZS601A...E), для N=1, логика 1из1.

| | | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|-------|---|-------|--|---------------------------|------|--------|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ | | | |
| | | | | | | ООО "Афипский НПЗ" | | | |
| | | | | | | Технологическое производство №2. | | | |
| | | | | | | Цех ТГВС. Участок теплоснабжения №2 | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Оснащение котельной УТС №2 автоматикой безопасности | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Сивер | | |  | 01.24 | | Р | 6 | |
| Проверил | Тимохин | | |  | 01.24 | | | | |
| Нач.отдела | Богомолов | | |  | 01.24 | Схема автоматизации. Общестанционная СУ | ПКО ООО "Афипский НПЗ" | | |
| Н.контр. | Бугаец | | |  | 01.24 | | | | |
| ГИП | Бугаец | | |  | 01.24 | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Объект | Котел №1 | | | | | | |
| Наименование параметра и место отбора импульса | кислано-отопитель котельного газа 1ХУ001 | кислано-отопитель жидкого топлива 1ХУ002 | Контроль пламени горелки №1 | Контроль пламени горелки №2 | Контроль пламени горелки №3 | Контроль пламени горелки №4 | Контроль пламени горелки №5 |
| | Электромагнит клапана-отопителя | | Фотосигнализатор пламени | | | | |
| | Управление | | Сигнализация | | | | |
| | Обозначение чертежа установок | | - | - | - | - | - |
| Позиция | 1ХУ001 | 1ХУ002 | 1БЗ5601А | 1БЗ5601Б | 1БЗ5601С | 1БЗ5601Д | 1БЗ5601Е |



| | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|---|
| Наименование параметра и место отбора пробы | Котел №-1 | | | | | | | | | Управление | |
| | Давление | | | | | | | | | | |
| | газообразного топлива перед горелками | жидкого топлива перед горелками | воздуха перед горелкой №1 | воздуха перед горелкой №2 | воздуха перед горелкой №3 | воздуха перед горелкой №4 | воздуха перед горелкой №5 | пара в барабане котла | разряжение в топке | уровень воды в барабане | Кнопочный пост. Аварийного останова котла |
| Категория трубных проводов | Б (а) - II | Б (а) - I | Б-В | | | | | Б-III | Б (а) - I | Б-III | |
| Обозначение черт. установки | | | | | | | | | | | |
| Позиция | 1PZT201 | 1PZT202 | 1PZT205A | 1PZT205B | 1PZT205C | 1PZT205D | 1PZT205E | 1PZT203 | 1PZT204 | 1LZT401 | SB1 |



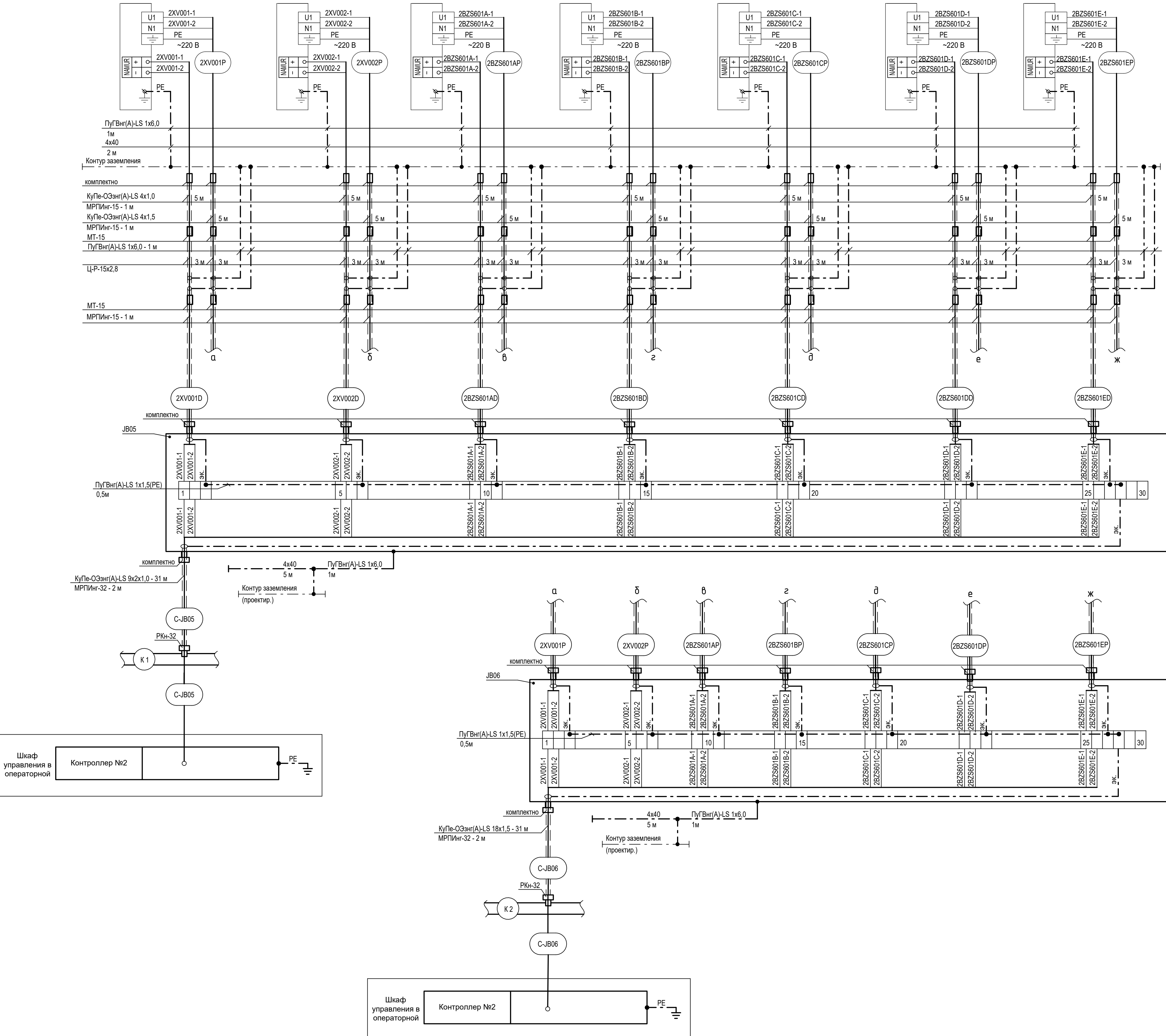
| Перечень элементов | | | | |
|--------------------|---|--------|------------|--|
| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание | |
| | Оборудование | | | |
| JB01 JB02 JB03 | Взрывозащищенная коробка соединительная типа КСРВ, ПРОМ | 3 шт. | | |
| JB04 | Взрывозащищенная коробка соединительная типа КСРВ, ПРОМ | 1 шт. | | |
| | Материалы | | | |
| 1 | Труба водогазопроводная оцинкованная Ц-Р-25х3,2 | 6 м. | | |
| 2 | Труба водогазопроводная оцинкованная Ц-Р-15х2,8 | 76 м. | | |
| 3 | Полоса 40х4 мм | 66 м. | | |
| 4 | Металлоуказ МРПИн-32 в ПВХ-изоляции | 5 м. | | |
| 5 | Металлоуказ МРПИн-25 в ПВХ-изоляции | 2 м. | | |
| 6 | Металлоуказ МРПИн-15 в ПВХ-изоляции | 50 м. | | |
| 7 | Муфта трубная МТ-25 | 2 шт. | | |
| 8 | Муфта трубная МТ-15 | 50 шт. | | |
| 9 | Муфта вводная РKn 32 для металлоуказа с резьбой G | 3 шт. | | |
| 10 | Муфта вводная РKn 25 для металлоуказа с резьбой G | 1 шт. | | |
| 11 | Муфта вводная РKn 15 для металлоуказа с резьбой G | 1 шт. | | |
| | Кабельная продукция | | | |
| 12 | КупЕ-ОЭнг(А)-LS 18х1,5 | 38 м. | | |
| 13 | КупЕ-ОЭнг(А)-LS 4х1,5 | 35 м. | | |
| 14 | КупЕ-ОЭнг(А)-LS 9х2х1,0 | 76 м. | | |
| 15 | КупЕ-ОЭнг(А)-LS 4х2х1,0 | 33 м. | | |
| 16 | КупЕ-ОЭнг(А)-LS 4х1,0 | 124 м. | | |
| 17 | ПугВнг(А)-LS 1х6,0 | 80 м. | | |
| 18 | КупЕ-ОЭнг(А)-LS 1х0,75 | 2 м. | | |
| 19 | ПугВнг(А)-LS 1х1,5 | 2 м. | | |

Примечания:

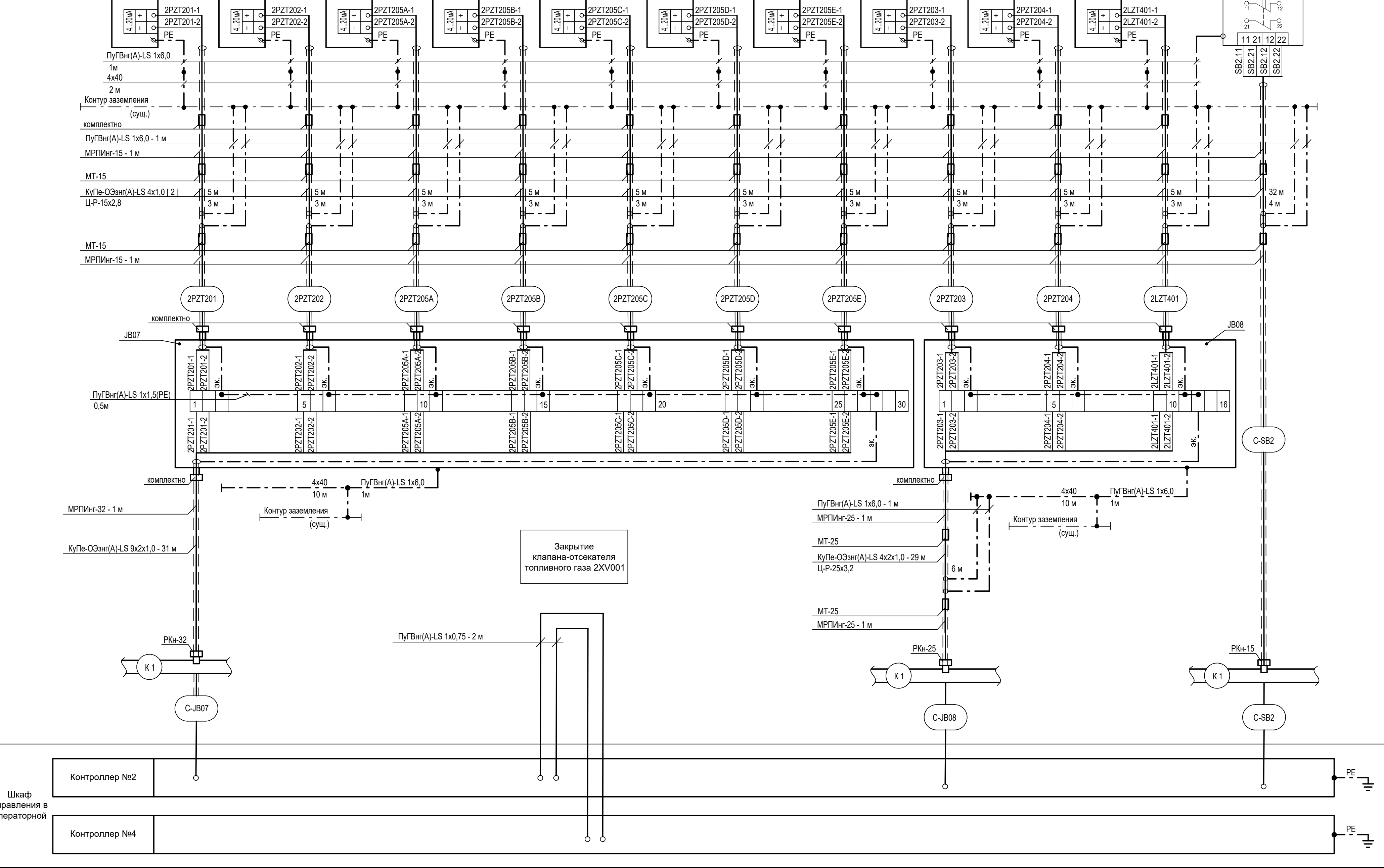
1. Позиция прибора и оборудование даны согласно спецификации оборудования АТХ-СО.
2. Монтаж и наладку оборудования выполнять согласно инструкции по монтажу защитного заземления ТИ4-20688-17000 "Монтаж систем автоматизации". Производство работ: Монтаж заземления и защитного заземления
3. Установка и монтаж приборов выполнять в соответствии со СП 7.13330-2016 и инструкциями по эксплуатации;
4. Монтаж и подключение фотосенсорных контроли пламени горелок выполнять в соответствии с инструкцией по эксплуатации;
5. Длина кабельной дуги не менее 10% надбавки на изгибы, повороты и отводы;
6. Длина кабелей до уреза трубы по месту;
7. Проведение работ необходимо проводить согласно инструкции по технике безопасности для персонала службы ИКНП, работающего в технологических системах, обеспечивая порядок проведения безопасной организации работ;
8. При расключении оборудования и проводки см. чертёк "Схемы разводки оборудования и проводов" ДИЗ 12.13;
9. Знаны конструктивные и шрифтовые кабели заземлителю со стороны шкафа автоматизации в месте конечных разъемов кабелей. Заземление арматуры и неиспользуемых жил кабелей осуществлять кратчайшим путем к ближайшему заземлению.
10. Неиспользуемые жилы/пары в кабелях заизолировать.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------------|--|--|------|--|--------------------------|------|--------|--|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ | | | | |
| | | | | | | ООО "Афросин НПС" | | | | |
| | | | | | | Технологическое производство №2. | | | | |
| | | | | | | Цех ТЭВ. Участок теплоснабжения №2 | | | | |
| Изм. | Копия | Лист № док | | | Дата | Оснащение котельной УСТ №2 автоматической безопасности | Страница | Лист | Листов | |
| Разработ | | Специер | | | | | Р | 7 | | |
| Проверил | | Тимокин | | | | | | | | |
| Нач. отдела | | Богомолов | | | | | | | | |
| Н.контр. | | Буцаев | | | | Схема соединений и подсоединен внешних проводов. СУ Котла ШБ №1 | ПКО ООО "Афросин НПС" | | | |
| ТИП | | Буцаев | | | | | | | | |

| Объект | Котел №2 | | | | | |
|--|--|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | котлан-отсекатель топливного газа 2ХV001 | котлан-отсекатель жидкого топлива 2ХV002 | Контроль пламени горелки №1 | Контроль пламени горелки №2 | Контроль пламени горелки №3 | Контроль пламени горелки №4 |
| | Электромонтаж котлана-отсекателя | | Фотосигнализатор пламени | | | |
| | Управление | | Сигнализация | | | |
| Обозначение чертёжника установки | - | - | - | - | - | - |
| Позиция | 2ХV001 | 2ХV002 | 2ВZ5601А | 2ВZ5601В | 2ВZ5601С | 2ВZ5601Е |



| Наименование параметра и место отбора импульса | Котел №-2 | | | | | | | | | Управление | |
|--|-----------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|------------|-------------------------|
| | Давление | | | | | | | | | | |
| | газообразного топлива | жидкого топлива перед горелкой | воздуха перед горелкой №1 | воздуха перед горелкой №2 | воздуха перед горелкой №3 | воздуха перед горелкой №4 | воздуха перед горелкой №5 | пара в барабане котла | разряжение в топе | | уровень воды в барабане |
| Категория трубных проводов | Б (в) - II | Б (в) - I | | | Б-В | | | Б-III | Б (в) - I | Б-III | |
| Обозначение черт. установки | | | | | | | | | | | |
| Позиция | 2PZT201 | 2PZT202 | 2PZT205А | 2PZT205В | 2PZT205С | 2PZT205D | 2PZT205Е | 2PZT203 | 2PZT204 | 2LZT401 | SB2 |

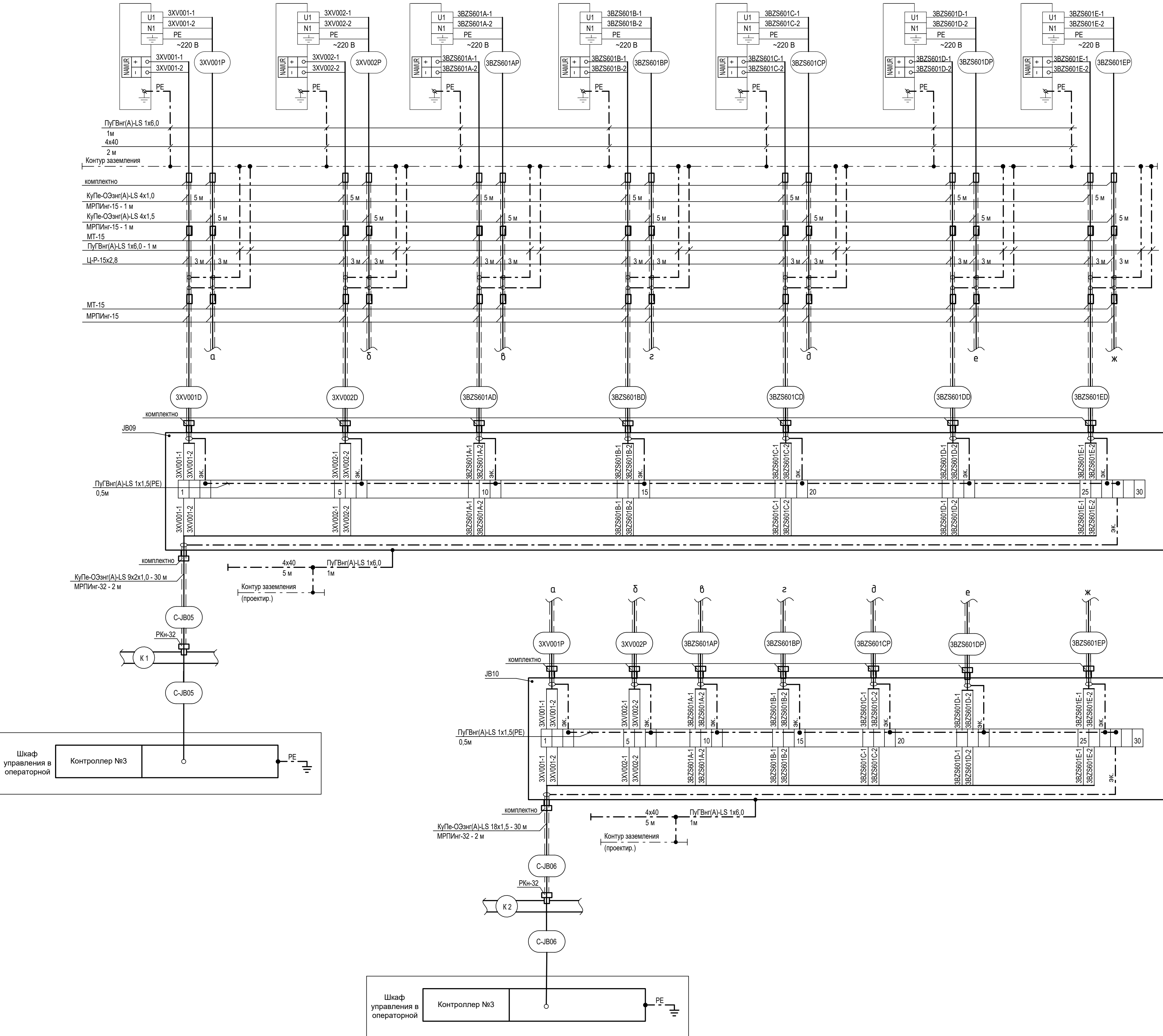


| Перечень элементов | | | |
|---------------------|---|--------|------------|
| Пол. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
| Оборудование | | | |
| JB08 | Взрывозащитная коробка соединительная типа КСРВ, ПРОМ | 1 шт. | |
| Материалы | | | |
| 1 | Труба водогазопроводная оцинкованная ЦП-25х3,2 | 6 м. | |
| 2 | Труба водогазопроводная оцинкованная ЦП-15х2,8 | 76 м. | |
| 3 | Лопоса 40х4 мм | 66 м. | |
| 4 | Металлорукав МРТИнг-32 в ПВХ-изоляции | 5 м. | |
| 5 | Металлорукав МРТИнг-25 в ПВХ-изоляции | 2 м. | |
| 6 | Металлорукав МРТИнг-15 в ПВХ-изоляции | 50 м. | |
| 7 | Муфта трубная МТ-25 | 2 шт. | |
| 8 | Муфта трубная МТ-15 | 50 шт. | |
| 9 | Муфта вводная РКн 32 для металлорукава с резьбой G | 3 шт. | |
| 10 | Муфта вводная РКн 25 для металлорукава с резьбой G | 1 шт. | |
| 11 | Муфта вводная РКн 15 для металлорукава с резьбой G | 1 шт. | |
| Кабельная продукция | | | |
| 12 | КутПе-ОЗнгн(А)-LS 18х1,5 | 31 м. | |
| 13 | КутПе-ОЗнгн(А)-LS 4х1,5 | 35 м. | |
| 14 | КутПе-ОЗнгн(А)-LS 9х2х1,0 | 62 м. | |
| 15 | КутПе-ОЗнгн(А)-LS 4х2х1,0 | 29 м. | |
| 16 | КутПе-ОЗнгн(А)-LS 4х1,0 | 117 м. | |
| 17 | ПугВнг(А)-LS 1х6,0 | 60 м. | |
| 18 | КутПе-ОЗнгн(А)-LS 1х0,75 | 2 м. | |
| 19 | ПугВнг(А)-LS 1х1,5 | 2 м. | |

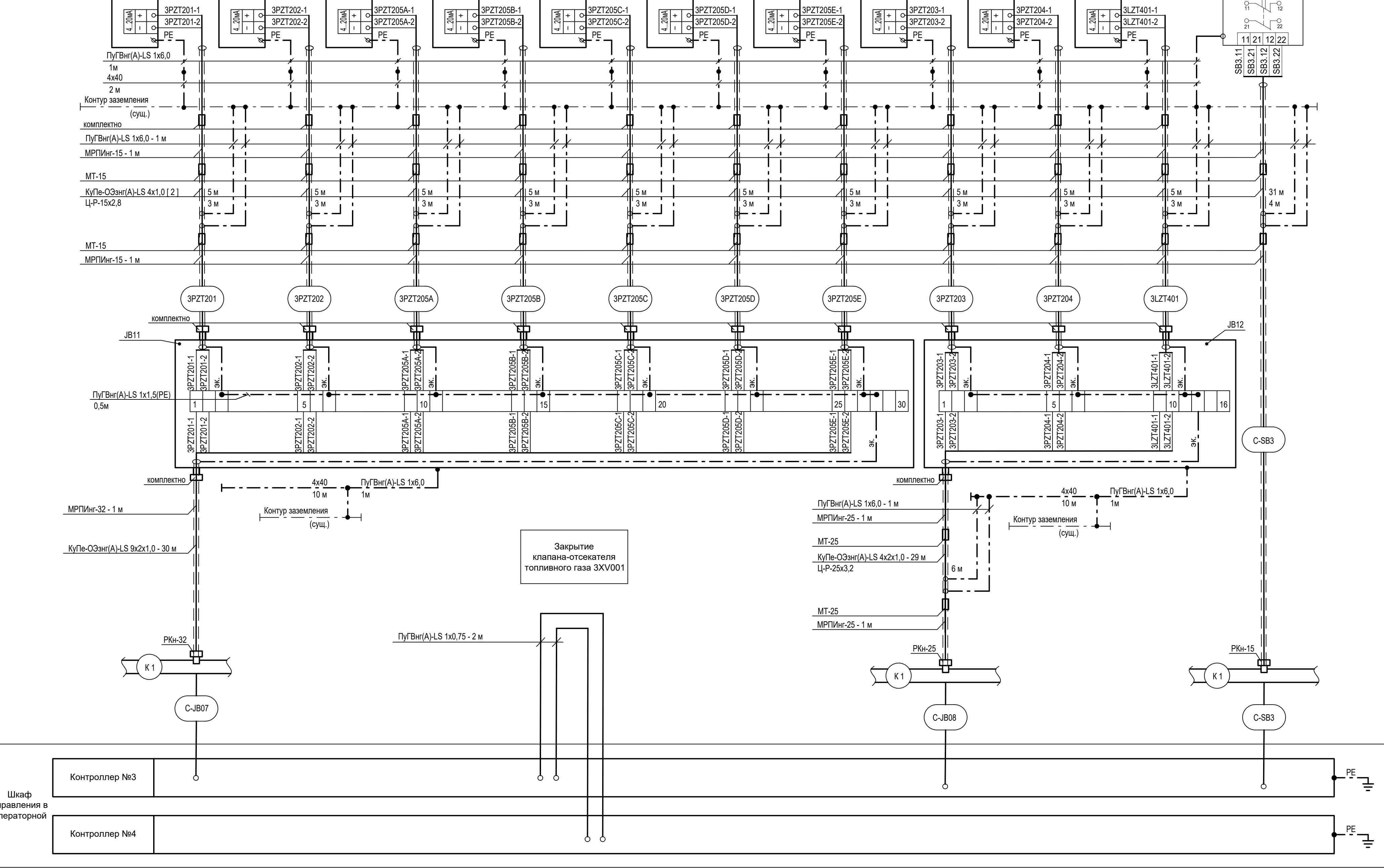
- Примечания:
- Позиции приборов и оборудования даны согласно спецификации оборудования АТХ-СО;
 - Монтаж защитного заземления выполнять согласно инструкции по монтажу защитного заземления ТИ4-25088.17000 "Монтаж систем автоматизации. Производство работ. Монтаж заземления и защитного заземления";
 - Установку и монтаж приборов выполнить в соответствии со СП 77.13330-2016 и инструкциями по эксплуатации;
 - Монтаж и подключение фотосигнализаторов контроля пламени горелок выполнять в соответствии с руководством по эксплуатации;
 - Длины кабелей даны с учетом 10% надбавки на изгибы, повороты и отходы;
 - Длины кабелей до нарезки уточнить по месту;
 - Прокладку импульсных линий производить согласно инструкции по технике безопасности для персонала службы КИПиА, работающего в технологических цехах, обеспечивая порядок проведения безопасной организации работ;
 - План расположения оборудования и проводов см. чертёж "Котельная. План размещения оборудования и проводов" Лист 12.13;
 - Экраны контрольных и цифровых кабелей заземлить со стороны шкафа автоматизации в месте конечных разделок кабелей. Заземление экранов и неиспользуемых жил кабелей осуществить кратчайшим путем к заземляющему устройству шкафа автоматизации. С другой стороны экраны кабелей заизолировать. Неиспользуемые жилы/пары в кабелях заизолировать.

| | | | | | | | |
|-------------|--------|--|-------------|-------------------------------------|------|--|--|
| | | | | 23-27-23-АТХ | | | |
| | | | | ООО "Африский НПЗ" | | | |
| | | | | Технологическое производство №2. | | | |
| | | | | Цех ТГВС. Участок теплоснабжения №2 | | | |
| Изм. | Копия | | Лист № док. | Подп. | Дата | | |
| Проверил | | | Безопасной | | | | |
| Тех. отдела | | | Техником | | | | |
| | | | Богомолов | | | | |
| Н.контр. | Бугаец | | | | | | |
| | Бугаец | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| Объект | Котел №3 | | | | | |
|--|--|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | клатан-отсекатель топливного газа ЗХV001 | клатан-отсекатель жидкого топлива ЗХV002 | Контроль пламени горелки №1 | Контроль пламени горелки №2 | Контроль пламени горелки №3 | Контроль пламени горелки №4 |
| | Электромонтаж клапана-отсекателя | | Фотосигнализатор пламени | | | |
| | Управление | | Сигнализация | | | |
| Обозначение чертёжника установки | - | - | - | - | - | - |
| Позиция | ЗХV001 | ЗХV002 | ЗБZ5601A | ЗБZ5601B | ЗБZ5601C | ЗБZ5601E |



| Наименование параметра и место отбора импульса | Котел №-3 | | | | | | | | | Управление | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|---|-----|
| | Давление | | | | | | | | | | | |
| | газообразного топлива перед горелками | жидкого топлива перед горелками | воздуха перед горелкой №1 | воздуха перед горелкой №2 | воздуха перед горелкой №3 | воздуха перед горелкой №4 | воздуха перед горелкой №5 | пара в барабане котла | разряжение в топе | уровень воды в барабане | Кнопочный пост. Аварийного останова котла | |
| Категория трубных проводов | Б (в) - II | Б (в) - I | | | Б-В | | | Б-III | Б (в) - I | Б-III | | |
| Обозначение черт. установки | | | | | | | | | | | | |
| Позиция | 3PZT201 | 3PZT202 | 3PZT205A | 3PZT205B | 3PZT205C | 3PZT205D | 3PZT205E | 3PZT203 | 3PZT204 | 3LZT401 | | SБ3 |

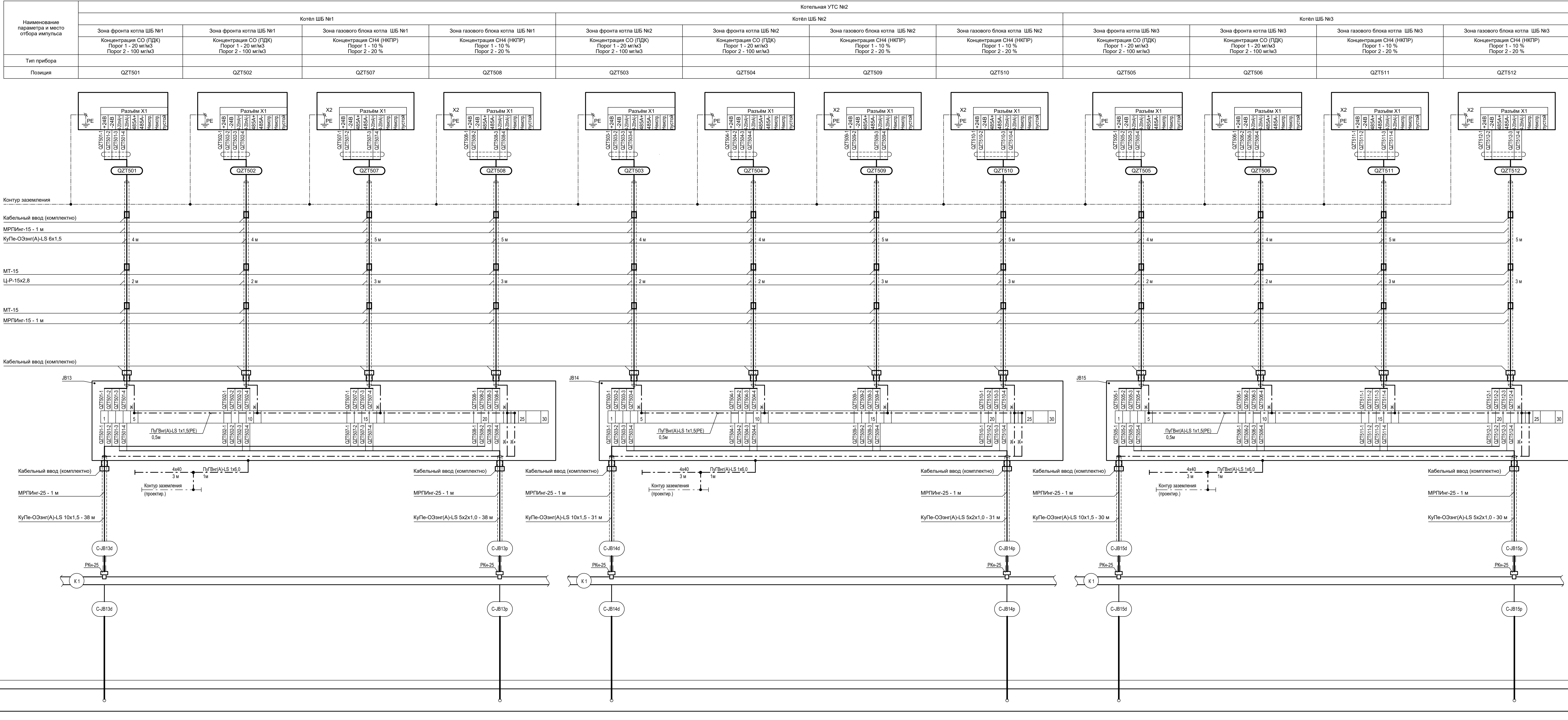
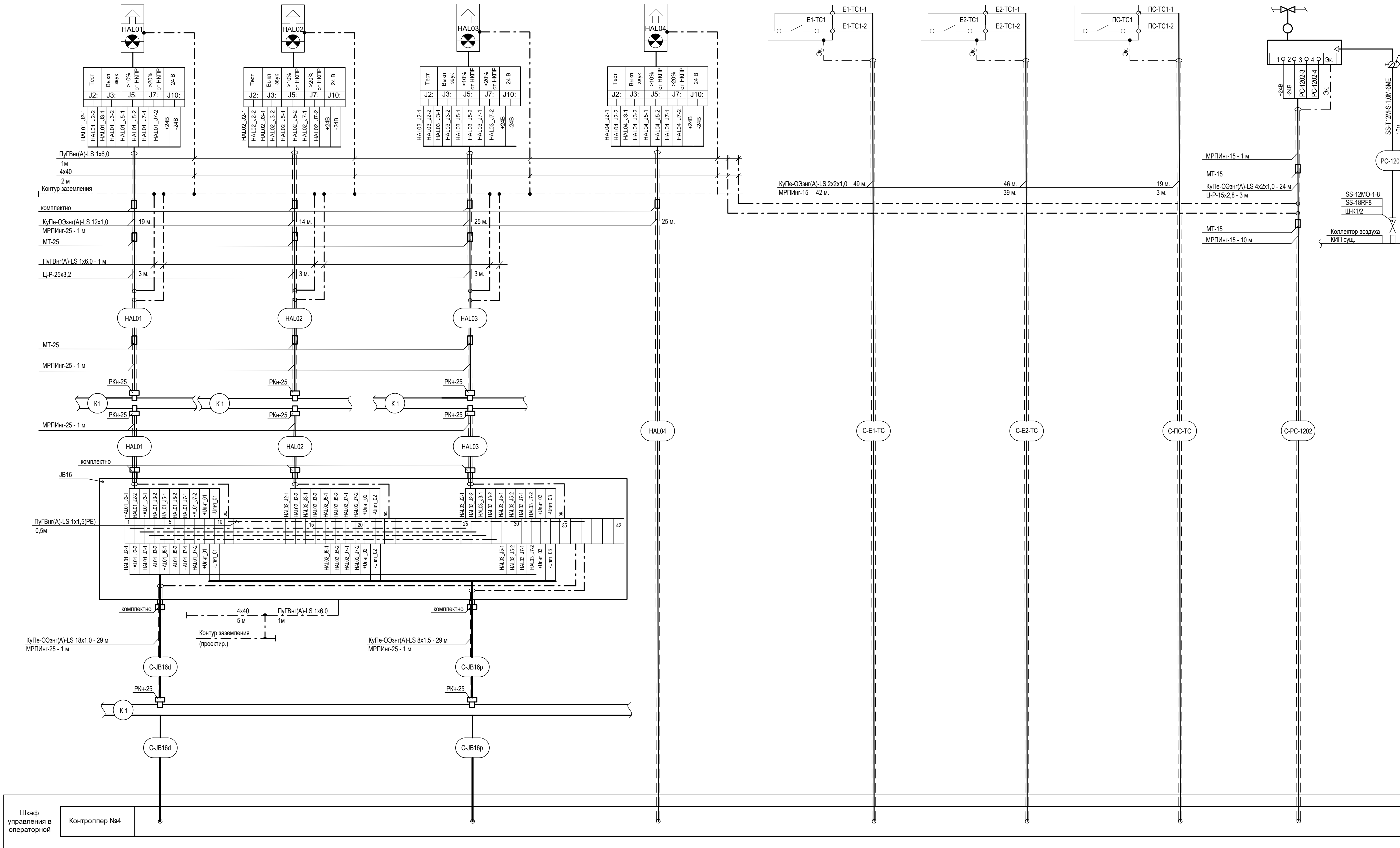


| Перечень элементов | | | |
|---------------------|---|--------|------------|
| Пол. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
| Оборудование | | | |
| Б05,Б10,Б11 | Взрывозащитная коробка соединительная типа КСРВ, ПРОМ | 3 шт. | |
| Б12 | Взрывозащитная коробка соединительная типа КСРВ, ПРОМ | 1 шт. | |
| Материалы | | | |
| 1 | Труба водогазопроводная оцинкованная ЦП-25х3,2 | 6 м. | |
| 2 | Труба водогазопроводная оцинкованная ЦП-15х2,8 | 76 м. | |
| 3 | Лопоса 40х4 мм | 66 м. | |
| 4 | Металлорукав МРТИнг-32 в ПВХ-изоляции | 5 м. | |
| 5 | Металлорукав МРТИнг-25 в ПВХ-изоляции | 2 м. | |
| 6 | Металлорукав МРТИнг-15 в ПВХ-изоляции | 50 м. | |
| 7 | Муфта трубная МТ-25 | 2 шт. | |
| 8 | Муфта трубная МТ-15 | 50 шт. | |
| 9 | Муфта вводная РКн 32 для металлорукава с резьбой G | 3 шт. | |
| 10 | Муфта вводная РКн 25 для металлорукава с резьбой G | 1 шт. | |
| 11 | Муфта вводная РКн 15 для металлорукава с резьбой G | 1 шт. | |
| Кабельная продукция | | | |
| 12 | КутПв-ОЭнг(А)-LS 18х1,5 | 30 м. | |
| 13 | КутПв-ОЭнг(А)-LS 4х1,5 | 35 м. | |
| 14 | КутПв-ОЭнг(А)-LS 9х2х1,0 | 60 м. | |
| 15 | КутПв-ОЭнг(А)-LS 4х2х1,0 | 20 м. | |
| 16 | КутПв-ОЭнг(А)-LS 4х1,0 | 116 м. | |
| 17 | ПугВнг(А)-LS 1х6,0 | 60 м. | |
| 18 | КутПв-ОЭнг(А)-LS 1х0,75 | 2 м. | |
| 19 | ПугВнг(А)-LS 1х1,5 | 2 м. | |

- Примечания:
- Позиции приборов и оборудования даны согласно спецификации оборудования АТХ-СО;
 - Монтаж защитного заземления выполнять согласно инструкции по монтажу защитного заземления ТИ4-25088-17000 "Монтаж систем автоматизации. Производство работ. Монтаж заземления и защитного заземления";
 - Установку и монтаж приборов выполнить в соответствии со СП 77.13330-2016 и инструкциями по эксплуатации;
 - Монтаж и подключение фотосигнализаторов контроля пламени горелок выполнять в соответствии с руководством по эксплуатации;
 - Длины кабелей даны с учетом 10% надбавки на изгибы, повороты и отходы;
 - Длины кабелей до нарезки уточнить по месту;
 - Прокладку импульсных линий производить согласно инструкции по технике безопасности для персонала службы КИПиА, работающего в технологических цехах, обеспечивая порядок проведения безопасной организации работ;
 - План расположения оборудования и проводов см. чертёж "Котельная. План размещения оборудования и проводов" Лист 12-13;
 - Экраны контрольных и цифровых кабелей заземлить со стороны шкафа автоматизации в месте конечных разделок кабелей. Заземление экранов и неиспользуемых жил кабелей осуществить кратчайшим путем к заземляющему устройству шкафа автоматизации. С другой стороны экраны кабелей заизолировать. Неиспользуемые жилы/пары в кабелях заизолировать.

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------|--------|
| 23-27-23-АТХ | | | |
| ООО "Африский НПЗ" | | | |
| Технологическое производство №2. | | | |
| Цех ТГВС. Участок теплоснабжения №2 | | | |
| Изм. Кол. упр. Лист № док. Подп. Дата | Разработ. Березинский | Страница | Листов |
| Проверил. Тимохин | Оснащение котельной UTC №2 | Р | 9 |
| Нач. отдела Богомолов | автоматической безопасности | Листов | |
| Н.контр. Бугаец | Схема соединений и подключений | ПКО | |
| ГИП. Бугаец | внешних проводов. СУ Котла ШБ №3 | ООО "Африский НПЗ" | |

| Наименование параметра и место отбора импульса | световая и звуковая сигнализация | | | | | | |
|--|----------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|---|---|-------------------|
| | у фронта котла №1 | у фронта котла №2 | у фронта котла №3 | перед входом в операторной | шкаф управления питательного насоса ПЭН №1* | шкаф управления питательного насоса ПЭН №2* | пожар в котельной |
| | HAL01 | HAL02 | HAL03 | HAL04 | ПЭН №1* | ПЭН №2* | С2000-СП2 или 02 |
| Обозначение черт. установки | | | | | | | |
| Позиция | | | | | | | PC-1202 |



| Перечень элементов | | | |
|---------------------|---|--------|------------|
| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
| Оборудование | | | |
| JB13,JB14,JB15 | Вывозающаяся коробка соединительная типа КСРБ, ПРОМ | 3 шт. | |
| JB16 | Вывозающаяся коробка соединительная типа КСРБ, ПРОМ | 1 шт. | |
| Материалы | | | |
| 1 | Труба водогазопроводная оцинкованная ЛП-25х3,2 | 9 м. | |
| 2 | Труба водогазопроводная оцинкованная ЛП-15х2,8 | 33 м. | |
| 3 | Полоса 40х4 мм | 26 м. | |
| 4 | Металлопрутка МРПМ-25 в ПВХ-изоляции | 42 м. | |
| 5 | Металлопрутка МРПМ-15 в ПВХ-изоляции | 119 м. | |
| 6 | Муфта трубная МТ-25 | 6 шт. | |
| 7 | Муфта трубная МТ-15 | 26 шт. | |
| 8 | Муфта вварная РКн 25 для металлопрутки с резьбой G | 14 шт. | |
| Кабельная продукция | | | |
| 9 | Купле-ОЗанг(А)LS 10х1,5 | 39 м. | |
| 10 | Купле-ОЗанг(А)LS 8х1,5 | 29 м. | |
| 11 | Купле-ОЗанг(А)LS 6х1,5 | 54 м. | |
| 12 | Купле-ОЗанг(А)LS 18х1,0 | 29 м. | |
| 13 | Купле-ОЗанг(А)LS 12х1,0 | 83 м. | |
| 14 | Купле-ОЗанг(А)LS 5х2х1,0 | 89 м. | |
| 15 | Купле-ОЗанг(А)LS 4х2х1,0 | 24 м. | |
| 16 | Купле-ОЗанг(А)LS 2х2х1,0 | 114 м. | |
| 17 | ПугВнг(А)LS 1х6,0 | 19 м. | |
| 18 | ПугВнг(А)LS 1х1,5 | 2 м. | |

- Примечания:
- Позиция приборов и оборудования даны согласно спецификации оборудования АТХ.С.О.
 - Монтаж защитного заземления выполнять согласно инструкции по монтажу защитного заземления ТИИ 25086.17000 "Монтаж систем автоматизации. Производство работ. Монтаж заземления и защитного заземления".
 - Установку и монтаж приборов выполнять в соответствии со СП 77.13330.2016 и инструкциями по эксплуатации.
 - Монтаж и подключение фотоанализаторов контроля пламени горелок выполнять в соответствии с руководством по эксплуатации.
 - Длины кабелей даны с учетом 10% надбавки на изгибы, повороты и отходы.
 - Длины кабелей до нарезки уточнить по месту.
 - Процедуру импульсных линий проводить согласно инструкции по технике безопасности для персонала службы КИПиА, работающего в технологических цехах, обеспечивая порядок проведения безопасной организации работ.
 - План расположения оборудования и проводов см. чертёж "Котельная. План размещения оборудования и проводов". Лист 12, 13.
 - Оборудование существует;
 - Экраны контрольных и цифровых кабелей заземлить со стороны шкафа автоматизации в месте конечных разъемов кабелей. Заземляющие экраны и неиспользуемые жилы кабелей создавать кратчайшим путем к заземлению шкафа автоматизации. С другой стороны экраны кабелей заземлять. Неиспользуемые жилы в кабеле заземлять.
 - На момент проектирования данной проектной документации по "Оснащению котельной УТС №2 автоматизации безопасности" отсутствует сигнал "Пожар в котельной", данный сигнал будет подключаться от оборудования устанавливаемого в будущем при реконструкции по "программе модернизации".

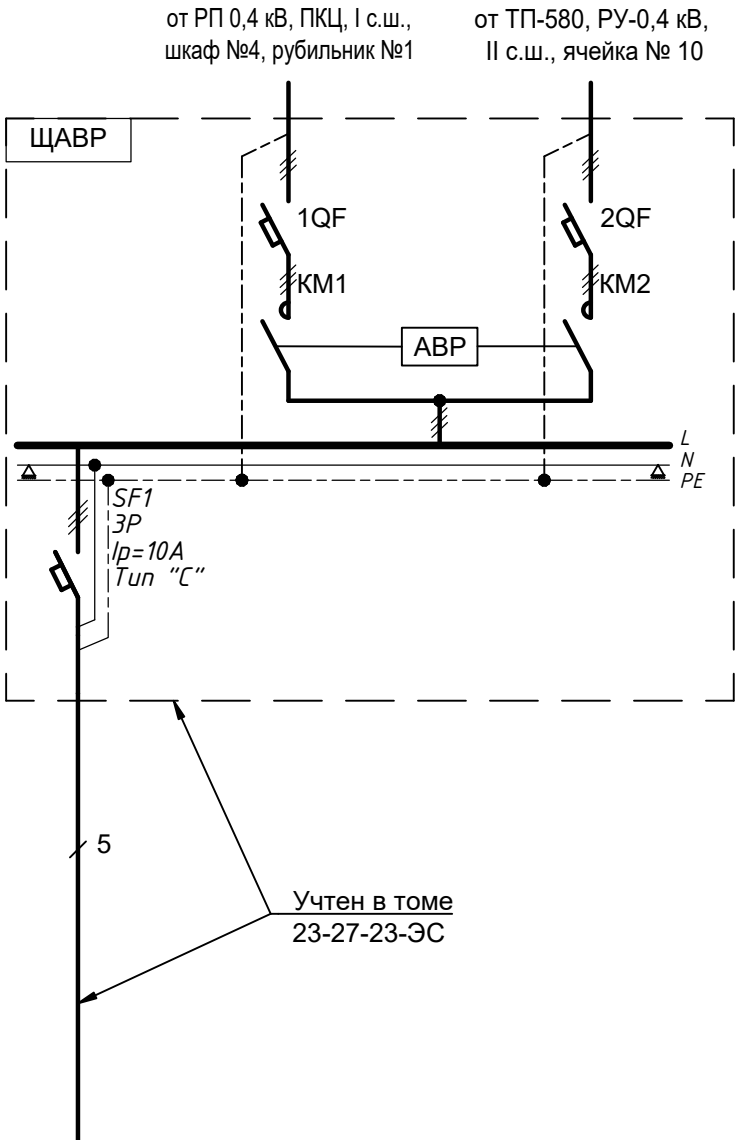
| | | | |
|---------------------------------------|----------|---------------------------------------|-------------------|
| 23-27-23-АТХ | | | |
| ООО "Африсий НПС" | | | |
| Технологическое производство №2 | | | |
| Цех ТПВС. Удаленное теплоснабжение №2 | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. |
| Разраб. | Сивер | Страница | Лист |
| Проверен | Тимохин | Страница | Лист |
| Нач. отдела | Богачев | Р | 10 |
| Н. контр. | Бутачев | Схема соединений и подпунктов | ПКО |
| ГМП | Бутачев | внешних проводов. Общестационарная СУ | ООО "Африсий НПС" |

| | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--|--|--|
| Согласовано | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | |
| | | | | | |

| | | | | |
|------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------|
| Электро-приемник | Обозначение проводника | Данные питающей сети | | |
| | | Выключатель I _{ном.} , А | Операторная, ЩАВР ~50 Гц, 380 В | |
| | | | АВР | I/II СШ |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|----|----|----|----|----|
| ШК-1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ХТ* | Конт. | 1* | 2* | 3* | 4* | 5* |
| | Цель | A | B | C | N | PE |
| "Основной ввод от ЩАВР ~380 В" | | | | | | |






* - номер клемм подлежат уточнению после размещения заказа на изготовление оборудования и разработки конструкторской документации на шкафы.

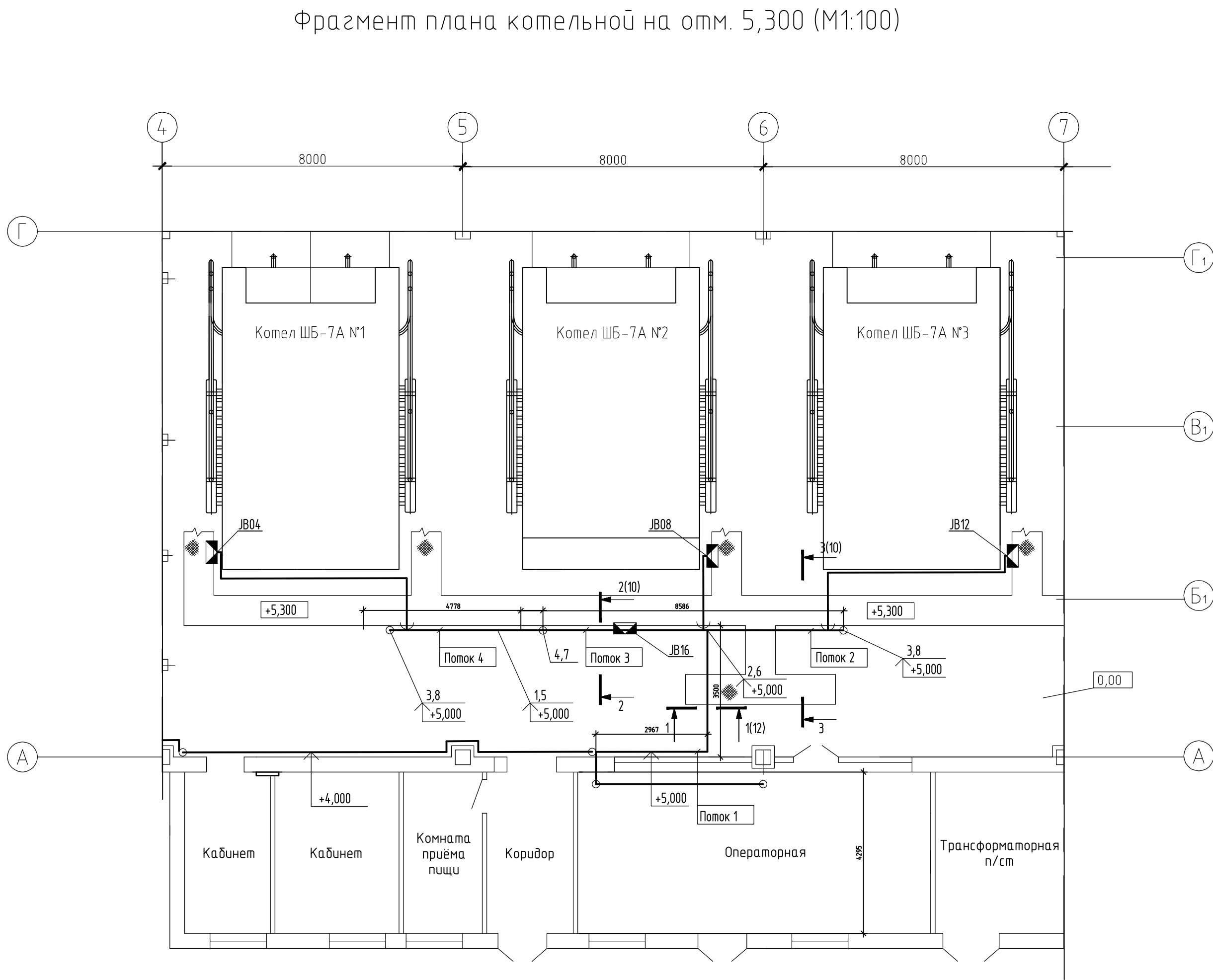
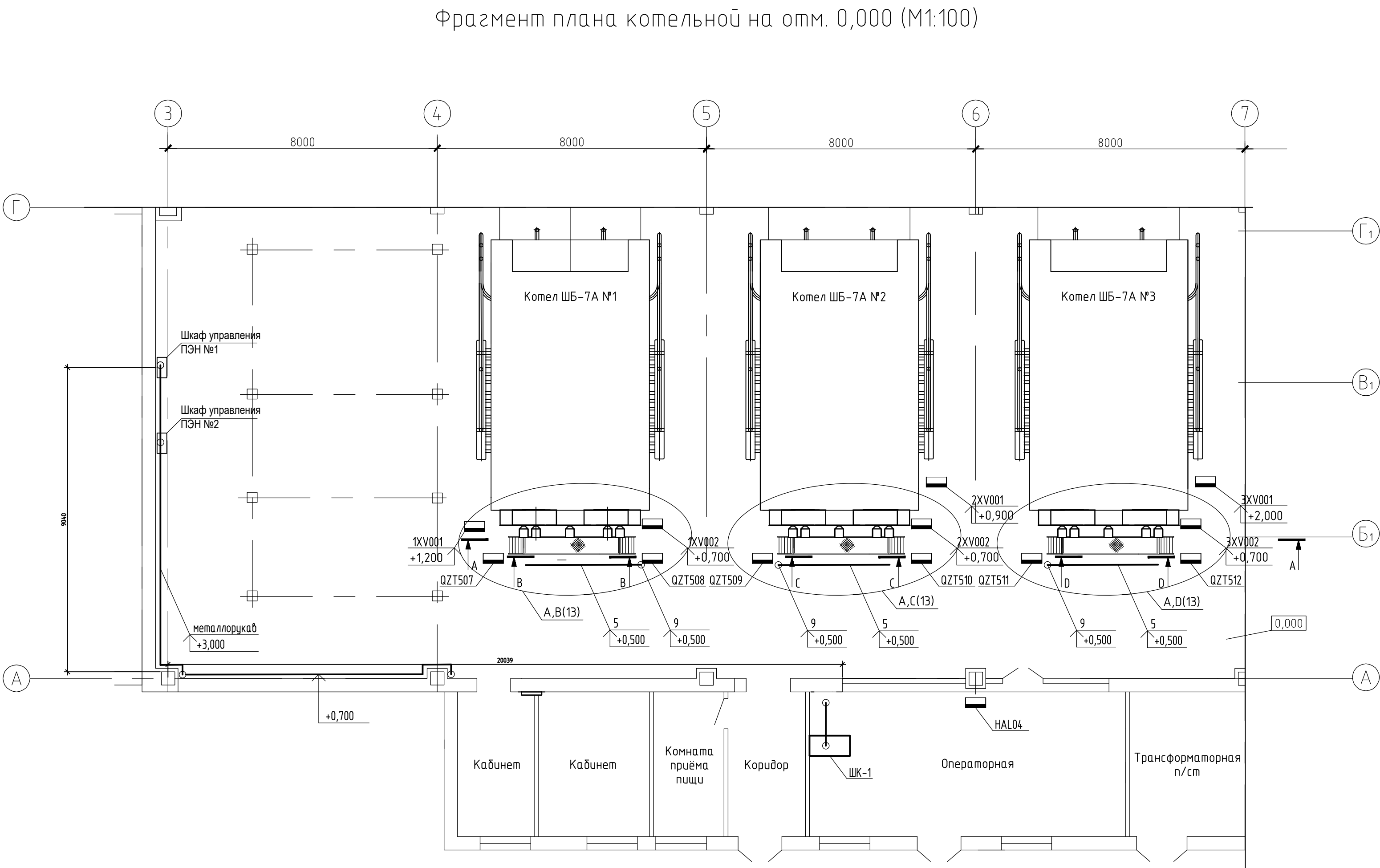


| Перечень элементов | | | |
|--------------------|-----------------------------------|------|---------------------|
| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
| ШК-1 | Шкаф автоматизации | 1 | |
| ЩАВР | Щит автоматического ввода резерва | 1 | см. том 23-27-23-ЭС |
| | | | |

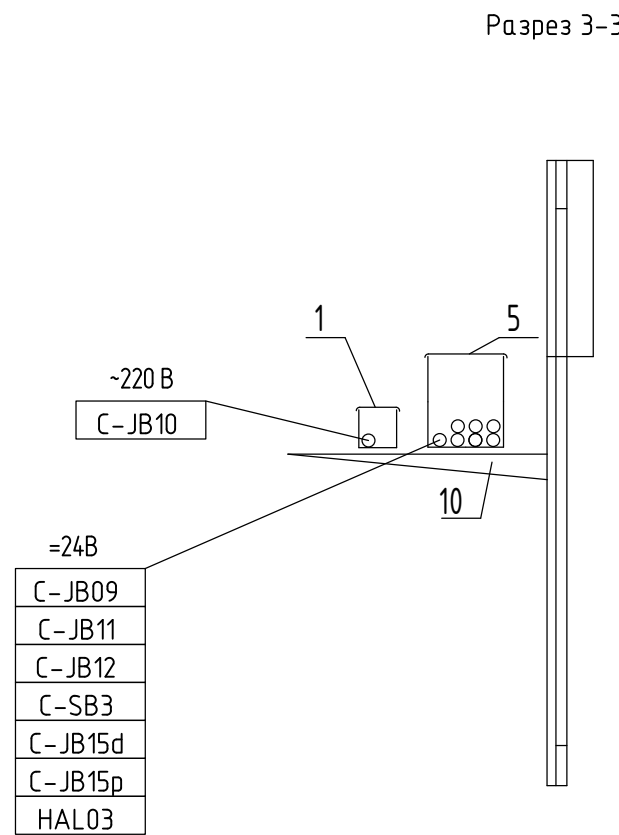
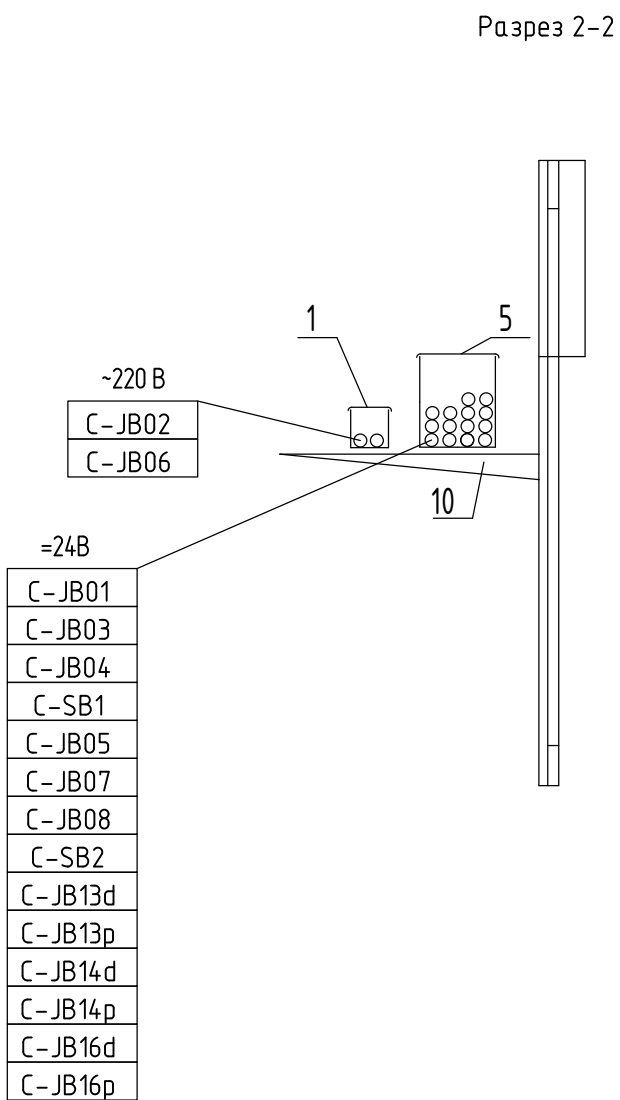
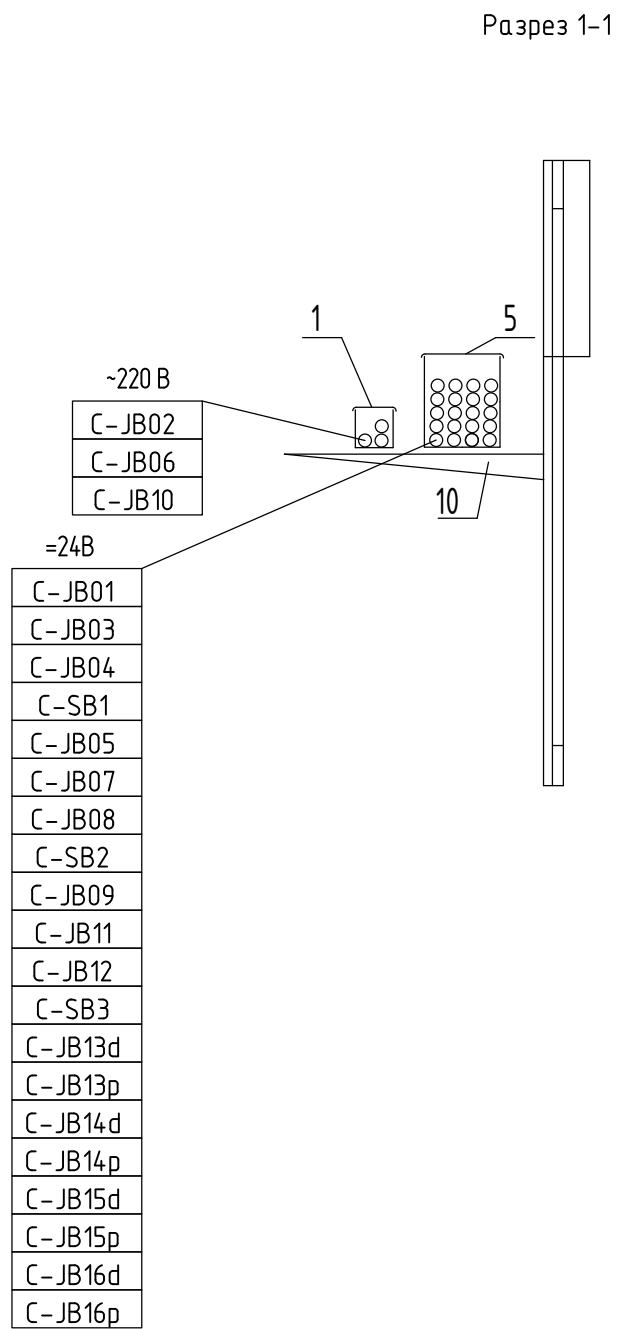
Примечания:

- Позиции приборов, аппаратов и оборудования указаны согласно спецификации 23-27-23-АТХ.СО;
- Электропитание шкафа автоматизации ШК-1 осуществляется от шкафа "ЩАВР" с АВР. Электропитание шкафа "ЩАВР" осуществляется по двум линиям от РП 0,4 кВ, ПКЦ, I с.ш. и от ТП-580, РУ-0,4 кВ, II с.ш.;
- Электропитание оборудования автоматизации по первой особой группе обеспечивается электропитанием существующего шкафа ЩАВР от от двух секций шин и наличием ИБП в шкафу автоматизации ШК-1.

| | | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|-------|---|-------|---|---------------------------|------|--------|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ | | | |
| | | | | | | ООО "Афипский НПЗ" | | | |
| | | | | | | Технологическое производство №2. | | | |
| | | | | | | Цех ТГВС. Участок теплоснабжения №2 | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Оснащение котельной УТС №2 автоматикой безопасности | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Бережной | | |  | 02.24 | | Р | 11 | |
| Проверил | Тимохин | | |  | 02.24 | | | | |
| Нач.отдела | Богомолов | | |  | 02.24 | | | | |
| Н.контр. | Бугаец | | |  | 02.24 | Схема однолинейная электроснабжения шкафа автоматизации ШК-1 | ПКО ООО "Афипский НПЗ" | | |
| ГИП | Бугаец | | |  | 02.24 | | | | |







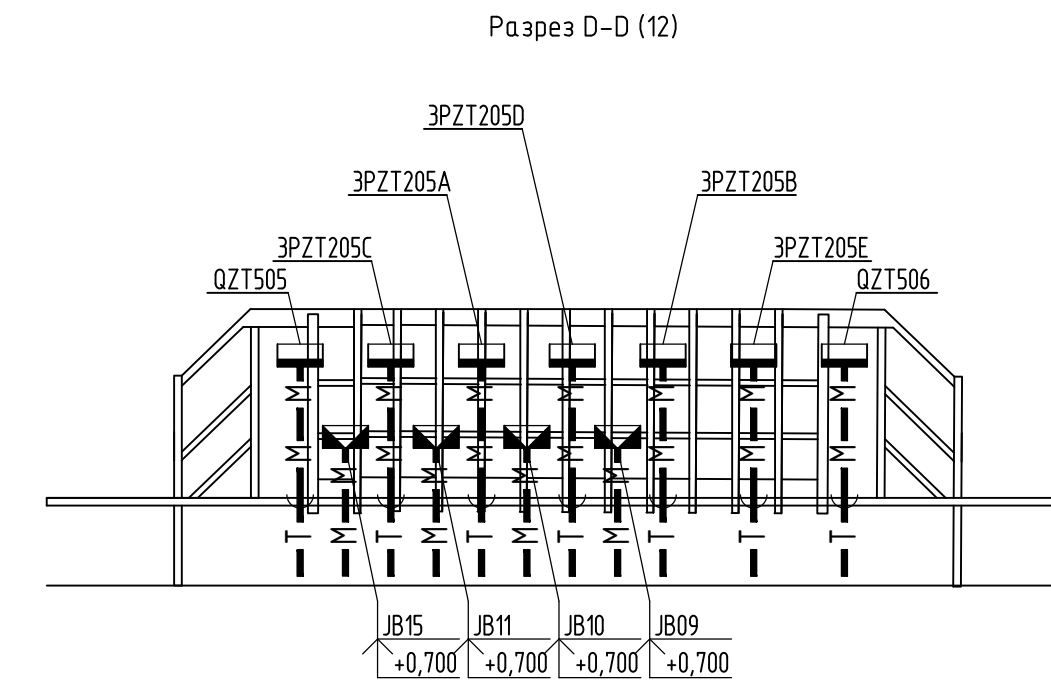
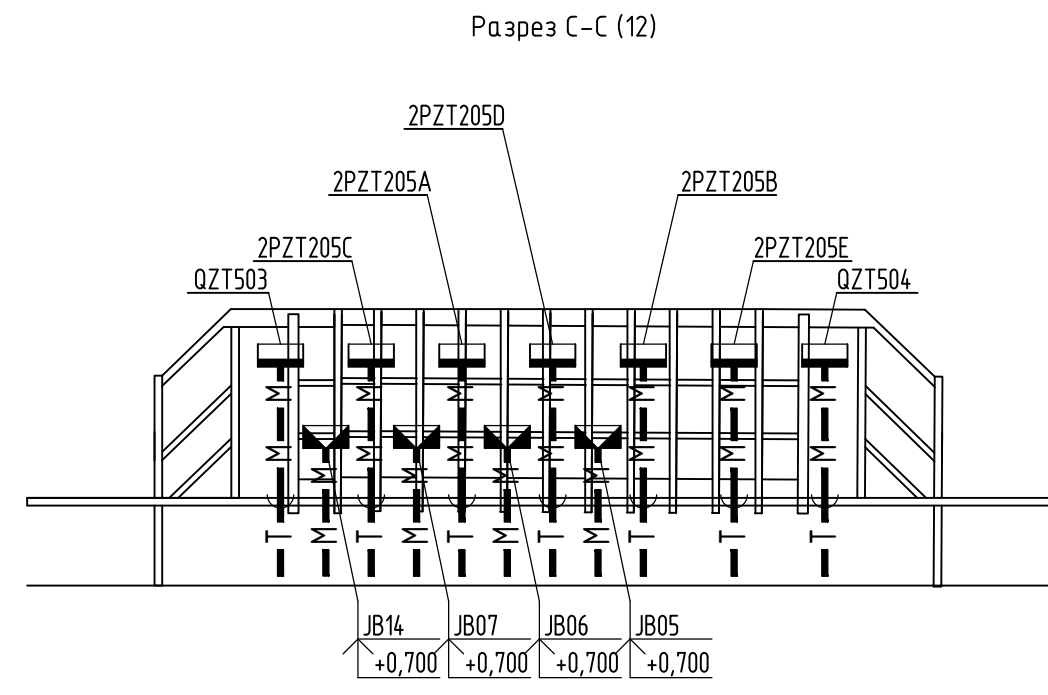
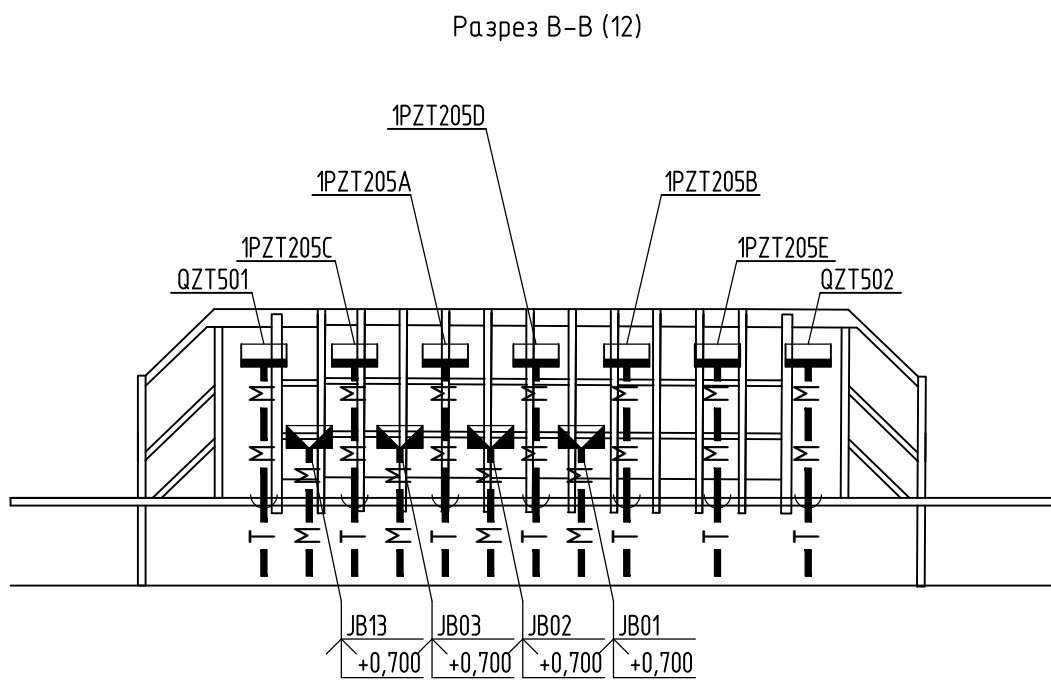
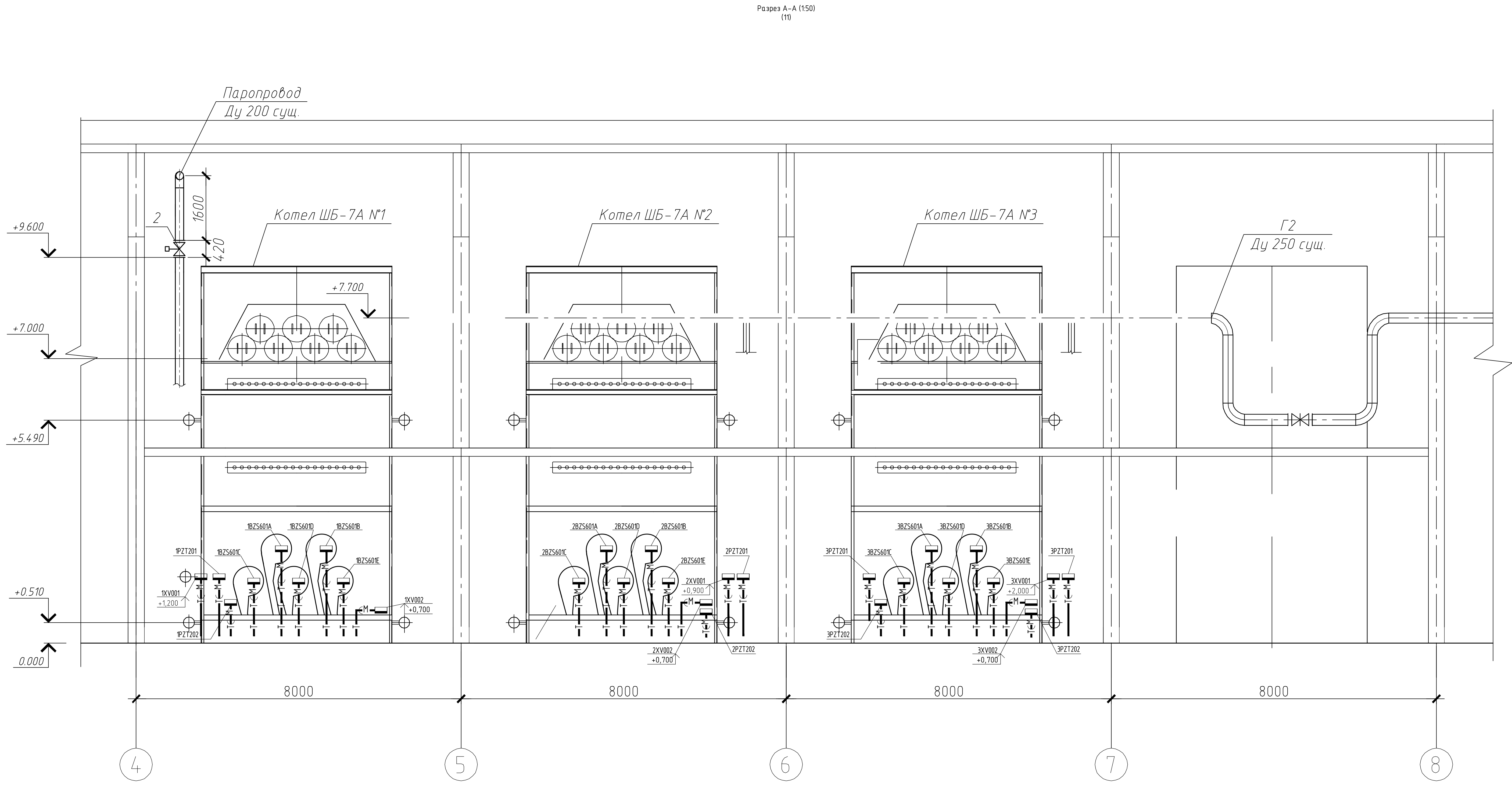
| Поток 1 | | Поток 2 | | Поток 3 | | Поток 4 | |
|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| -220 В | =24В | -220 В | =24В | -220 В | =24В | -220 В | =24В |
| С- JB02 | С- JB01 | С- JB10 | С- JB09 | С- JB02 | С- JB01 | С- JB02 | С- JB01 |
| С- JB06 | С- JB03 | | С- JB11 | С- JB06 | С- JB03 | С- JB06 | С- JB03 |
| С- JB10 | С- JB04 | | С- JB12 | | С- JB04 | С- JB10 | С- JB04 |
| | С- SB1 | | С- SB3 | | С- SB1 | | С- SB1 |
| | С- JB05 | | С- JB15d | | С- JB05 | | С- JB13d |
| | С- JB07 | | С- JB15p | | С- JB07 | | С- JB13p |
| | С- JB08 | | С- JB15p | | С- JB08 | | С- JB13p |
| | С- SB2 | | HAL03 | | С- SB2 | | HAL01 |
| | С- JB09 | | | | С- JB13d | | |
| | С- JB11 | | | | С- JB13p | | |
| | С- JB12 | | | | С- JB14d | | |
| | С- SB3 | | | | С- JB14p | | |
| | С- JB13d | | | | С- JB15d | | |
| | С- JB13p | | | | С- JB15p | | |
| | С- JB14d | | | | С- JB16d | | |
| | С- JB14p | | | | С- JB16p | | |
| | С- JB15d | | | | | | |
| | С- JB15p | | | | | | |
| | С- JB16d | | | | | | |
| | С- JB16p | | | | | | |



| Условные обозначения | |
|----------------------|---|
| Обозначение | Наименование |
| • | Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик |
| — | Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку |
| — | Место изменения способа прокладки кабелей |
| — | Проводки в металлолунке |
| — | Проводки в трубе |
| — | Прибор, исполнительный механизм и другое оборудование, устанавливаемое вне щита |
| — | Клемная коробка |






| Перечень элементов | | | |
|--|---|--------|------------|
| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
| Оборудование | | | |
| JB01, JB02, JB03, JB09, JB10, JB11, JB05, JB06, JB07 | Взрывозащитная коробка соединительная типа КСРВ, ПРОМ | 9 шт. | |
| JB04, JB08, JB12 | Взрывозащитная коробка соединительная типа КСРВ, ПРОМ | 3 шт. | |
| JB13, JB14, JB15 | Взрывозащитная коробка соединительная типа КСРВ, ПРОМ | 3 шт. | |
| JB16 | Взрывозащитная коробка соединительная типа КСРВ, ПРОМ | 1 шт. | |
| 1BZ5601A, 1BZ5601B, 1BZ5601C, 1BZ5601D, 1BZ5601E, 2BZ5601A, 2BZ5601B, 2BZ5601C, 2BZ5601D, 2BZ5601E, 3BZ5601A, 3BZ5601B, 3BZ5601C, 3BZ5601D, 3BZ5601E | Фотодатчик сигнализаторный | 15 шт. | |
| 1PZT201, 2PZT201, 3PZT201 | Датчик давления | 3 шт. | |
| 1PZT202, 2PZT202, 3PZT202 | Датчик давления | 3 шт. | |
| 1PZT203, 2PZT203, 3PZT203 | Датчик давления | 3 шт. | |
| 1PZT204, 2PZT204, 3PZT204 | Датчик давления | 3 шт. | |
| 1PZT205A, 1PZT205B, 1PZT205C, 1PZT205D, 1PZT205E, 2PZT205A, 2PZT205B, 2PZT205C, 2PZT205D, 2PZT205E, 3PZT205A, 3PZT205B, 3PZT205C, 3PZT205D, 3PZT205E | Датчик давления | 15 шт. | |
| 1LZT401, 2LZT401, 3LZT401 | Датчик разности давлений | 3 шт. | |
| QZT501, QZT502, QZT503, QZT504, QZT505, QZT506, QZT507, QZT508, QZT509, QZT510, QZT511, QZT512 | Газоанализатор. Концентрация СО (ПДК). Калибровочный диапазон 0...150 мг/м³ | 6 шт. | |
| PC-1202 | Клапан отсечной | 1 шт. | |
| 1XV002, 2XV002, 3XV002 | Клапан отсечной | 3 шт. | |
| Материалы | | | |
| 1 | Лоток 50x50x3000, 2,0 мм, горячеоцинкованный | 12 шт. | |
| 2 | Угол 50x50, 45° | 1 шт. | |
| 3 | Угол 50x50 вниз, 45° | 2 шт. | |
| 4 | Тройник 50x50 вниз | 1 шт. | |
| 5 | Лоток 100x100x3000, 2,0 мм, горячеоцинкованный | 15 шт. | |
| 6 | Тройник 100x100 | 1 шт. | |
| 7 | Тройник 100x100 вниз | 1 шт. | |
| 8 | Угол 100x100 вниз, 45° | 2 шт. | |
| 9 | Угол 100x100 вверх, 45° | 3 шт. | |
| 10 | Консоль ВВ-50 (ВМ 300) | 54 шт. | |

| | | | | | | | | |
|--------------|-------------|---|-------|--|---|---------------------------|------|--------|
| | | | | | 23-27-23-АТХ | | | |
| | | | | | ООО "Афипский НПЗ" | | | |
| | | | | | Технологическое производство №2. | | | |
| | | | | | Цех ТГВС. Участок теплоснабжения №2 | | | |
| Изм. Кол.уч. | Лист № док. | Подп. | Дата | | Оснащение котельной УТС №2 автоматикой безопасности | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Синер |  | 01.24 | | | Р | 12 | |
| Проверил | Тимохин |  | 01.24 | | | | | |
| Нач.отдела | Богомолов |  | 01.24 | | | | | |
| Н.контр. ГИП | Бугаец |  | 01.24 | | Котельная. План размещения оборудования и проводок | ПКО ООО "Афипский НПЗ" | | |
| | Бугаец |  | 01.24 | | | | | |



| Обозначение | Наименование |
|-------------|--|
| • | Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик |
| — | Прободка уходит на более высокую или более низкую отметку |
| — | Место изменения способа прокладки кабелей |
| — | Прободки в металлокаркасе |
| — | Прободки в трубе |
| — | Прибор, исполнительный механизм и другое оборудование, установленное вне щитов |
| ⌘ | Клемменная коробка |

| Перечень элементов | | | |
|--|---|--------|------------|
| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
| Оборудование | | | |
| JB01, JB02, JB03, JB09, JB10, JB11, JB05, JB06, JB07 | Взрывозащитная коробка соединительная типа КСРВ, ПРОМ | 9 шт. | |
| JB04, JB08, JB12 | Взрывозащитная коробка соединительная типа КСРВ, ПРОМ | 3 шт. | |
| JB13, JB14, JB15 | Взрывозащитная коробка соединительная типа КСРВ, ПРОМ | 3 шт. | |
| JB16 | Взрывозащитная коробка соединительная типа КСРВ, ПРОМ | 1 шт. | |
| 1BZS601A, 1BZS601B, 1BZS601C, 1BZS601D, 1BZS601E, 2BZS601A, 2BZS601B, 2BZS601C, 2BZS601D, 2BZS601E, 3BZS601A, 3BZS601B, 3BZS601C, 3BZS601D, 3BZS601E | Фотодатчик сигнализаторный | 15 шт. | |
| 1PZT201, 2PZT201, 3PZT201 | Датчик давления | 3 шт. | |
| 1PZT202, 2PZT202, 3PZT202 | Датчик давления | 3 шт. | |
| 1PZT203, 2PZT203, 3PZT203 | Датчик давления | 3 шт. | |
| 1PZT204, 2PZT204, 3PZT204 | Датчик давления | 3 шт. | |
| 1PZT205A, 1PZT205B, 1PZT205C, 1PZT205D, 1PZT205E, 2PZT205A, 2PZT205B, 2PZT205C, 2PZT205D, 2PZT205E, 3PZT205A, 3PZT205B, 3PZT205C, 3PZT205D, 3PZT205E | Датчик давления | 15 шт. | |
| 1LZT401, 2LZT401, 3LZT401 | Датчик разности давлений | 3 шт. | |
| QZT1501, QZT1502, QZT1503, QZT1504, QZT1505, QZT1506, QZT1507, QZT1508, QZT1509, QZT1510, QZT1511, QZT1512 | Газоанализатор, Концентрация СО (ПДК), Калибровочный диапазон 0...150 мг/м³ | 6 шт. | |
| QZT1508, QZT1509, QZT1510, QZT1511, QZT1512 | Газоанализатор, Концентрация СН₄ (Датчик НКПР), Калибровочный диапазон 0...100% НКПРП | 6 шт. | |
| PC-1202 | Клапан отсечной | 1 шт. | |
| 1XV002, 2XV002, 3XV002 | Клапан отсечной | 3 шт. | |
| Материалы | | | |
| 1 | Лоток 50х50х3000, 2,0 мм, горячецинкованный | 12 шт. | |
| 2 | Угол 50х50, 45° | 1 шт. | |
| 3 | Угол 50х50 вниз, 45° | 2 шт. | |
| 4 | Тройник 50х50 вниз | 1 шт. | |
| 5 | Лоток 100х100х3000, 2,0 мм, горячецинкованный | 15 шт. | |
| 6 | Тройник 100х100 | 1 шт. | |
| 7 | Тройник 100х100 вниз | 1 шт. | |
| 8 | Угол 100х100 вниз, 45° | 2 шт. | |
| 9 | Угол 100х100 вверх, 45° | 3 шт. | |

| | | | | | | | | | |
|------------|---------|-----------|--------|---|-------|--|--------------------------|------|--------|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ | | | |
| | | | | | | ООО "Афиский НПЗ" | | | |
| | | | | | | Технологическое производство №2. | | | |
| | | | | | | Цех ТГВС. Участок теплоснабжения №2 | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Оснащение котельной УТС №2 автоматической безопасности | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Север | |  | 01.24 | | Р | 13 | |
| Проверил | | Тимохин | |  | 01.24 | | | | |
| Нач.отдела | | Богомолов | |  | 01.24 | | | | |
| Н.контр. | | Бугаец | |  | 01.24 | Котельная. План размещения оборудования и проводов. Разрезы | ПКО ООО "Афиский НПЗ" | | |
| ГИП | | Бугаец | |  | 01.24 | | | | |

Согласовано

Изм. N подл

Подп. и дата

Взам. инв N

| Номер кабеля | Направление | | Кабель, провод | | | | Способ прокладки | Примечания |
|-------------------------|-------------|------|---------------------------|--------------------|------------------|--|------------------|------------|
| | Откуда | Куда | Марка, число жил, сечение | Длина, м | | | | |
| | | | | проекти- руемая | факти- ческая | | | |
| Котёл №1. Контроллер №1 | | | | | | | | |
| 1XV001D | 1XV001 | JB01 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1XV002D | 1XV002 | JB01 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1BZS601AD | 1BZS601A | JB01 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1BZS601BD | 1BZS601B | JB01 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1BZS601CD | 1BZS601C | JB01 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1BZS601DD | 1BZS601D | JB01 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1BZS601ED | 1BZS601E | JB01 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1XV001P | 1XV001 | JB02 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1XV002P | 1XV002 | JB02 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1BZS601AP | 1BZS601A | JB02 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1BZS601BP | 1BZS601B | JB02 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1BZS601CP | 1BZS601C | JB02 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1BZS601DP | 1BZS601D | JB02 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1BZS601EP | 1BZS601E | JB02 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1PZT201 | 1PZT201 | JB03 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |
| 1PZT202 | 1PZT202 | JB03 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | |

Примечание - Длины кабелей до нарезки уточнить по месту.

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--------|-----------|-------|-------|-------|--|---------------------------|------|--------|--|--|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ.КЖ | | | | | |
| | | | | | | ООО "Афипский НПЗ" | | | | | |
| | | | | | | Технологическое производство №2. | | | | | |
| | | | | | | Цех ТГВС. Участок теплоснабжения №2 | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Оснащение котельной УТС №2 автоматикой безопасности | Стадия | Лист | Листов | | |
| Разраб. | | Бережной | | | 01.24 | | Р | 1 | 8 | | |
| Проверил | | Тимохин | | | 01.24 | | | | | | |
| Нач.отдела | | Богомолов | | | 01.24 | Кабельный журнал | ПКО ООО "Афипский НПЗ" | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Н.контр. | | Бугаец | | | 01.24 | | | | | | |
| ГИП | | Бугаец | | | 01.24 | | | | | | |

| | | | |
|-------------|--------------|-------------|--|
| Согласовано | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Инв. N подл | Подп. и дата | Взам. инв N | |

| Номер кабеля | Направление | | Кабель, провод | | | Способ прокладки | Примечания |
|-----------------|-------------|------|---------------------------|--------------------|------------------|--|------------|
| | Откуда | Куда | Марка, число жил, сечение | Длина, м | | | |
| | | | | проекти- руемая | факти- ческая | | |
| 2BZS601AD | 2BZS601A | JB05 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2BZS601BD | 2BZS601B | JB05 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2BZS601CD | 2BZS601C | JB05 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2BZS601DD | 2BZS601D | JB05 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2BZS601ED | 2BZS601E | JB05 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2XV001P | 2XV001 | JB06 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2XV002P | 2XV002 | JB06 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2BZS601AP | 2BZS601A | JB06 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2BZS601BP | 2BZS601B | JB06 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2BZS601CP | 2BZS601C | JB06 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2BZS601DP | 2BZS601D | JB06 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2BZS601EP | 2BZS601E | JB06 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2PZT201 | 2PZT201 | JB07 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2PZT202 | 2PZT202 | JB07 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2PZT205A | 2PZT205A | JB07 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2PZT205B | 2PZT205B | JB07 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2PZT205C | 2PZT205C | JB07 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |

Примечание - Длины кабелей до нарезки уточнить по месту.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ.КЖ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | 3 |

Согласовано

Инд. N подп

Подп. и дата

Взам. инв N

| Номер кабеля | Направление | | Кабель, провод | | | Способ прокладки | Примечания | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|------|---------------------------|--------------------|------------------|---|------------|--|--|--|--|------|--------|------|-------|-------|------|-----------------|--|------|---|
| | Откуда | Куда | Марка, число жил, сечение | Длина, м | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | проекти- руемая | факти- ческая | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2PZT205D | 2PZT205D | JB07 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2PZT205E | 2PZT205E | JB07 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2PZT203 | 2PZT203 | JB08 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2PZT204 | 2PZT204 | JB08 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2LZT401 | 2LZT401 | JB08 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| C-SB2 | SB2 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x1,0 | 32 | | Лоток с крышкой. Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| C-JB05 | JB05 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 9x2x1,0 | 31 | | Лоток с крышкой. Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| C-JB06 | JB06 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 18x1,5 | 31 | | Лоток с крышкой. Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| C-JB07 | JB07 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 9x2x1,0 | 31 | | Лоток с крышкой. Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| C-JB08 | JB08 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x2x1,0 | 29 | | Лоток с крышкой. Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | ШК-1 | ШК-1 | ПуГВнг(А)-LS 1x0,75 | 2 | | В шкафу | | | | | | | | | | | | | | | |
| Котёл №3. Контроллер №3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3XV001D | 3XV001 | JB09 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3XV002D | 3XV002 | JB09 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BZS601AD | 3BZS601A | JB09 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BZS601BD | 3BZS601B | JB09 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BZS601CD | 3BZS601C | JB09 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Примечание - Длины кабелей до нарезки уточнить по месту. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | 23-27-23-АТХ.КЖ | <table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>4</td></tr></table> | Лист | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Лист | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|-------------|--------------|-------------|--|
| Согласовано | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Инв. N подл | Подп. и дата | Взам. инв N | |

| Номер кабеля | Направление | | Кабель, провод | | | Способ прокладки | Примечания |
|-----------------|-------------|------|---------------------------|--------------------|------------------|--|------------|
| | Откуда | Куда | Марка, число жил, сечение | Длина, м | | | |
| | | | | проекти- руемая | факти- ческая | | |
| 3BZS601DD | 3BZS601D | JB09 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3BZS601ED | 3BZS601E | JB09 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3XV001P | 3XV001 | JB10 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3XV002P | 3XV002 | JB10 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3BZS601AP | 3BZS601A | JB10 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3BZS601BP | 3BZS601B | JB10 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3BZS601CP | 3BZS601C | JB10 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3BZS601DP | 3BZS601D | JB10 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 2BZS601EP | 2BZS601E | JB10 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3PZT201 | 3PZT201 | JB11 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3PZT202 | 3PZT202 | JB11 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3PZT205A | 3PZT205A | JB11 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3PZT205B | 3PZT205B | JB11 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3PZT205C | 3PZT205C | JB11 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3PZT205D | 3PZT205D | JB11 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3PZT205E | 3PZT205E | JB11 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3PZT203 | 3PZT203 | JB12 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |

Примечание - Длины кабелей до нарезки уточнить по месту.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|-----------------|------|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ.КЖ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | 5 |

| | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|--|--|
| Инв. N подп | Подп. и дата | Взам. инв N | Согласовано | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| Номер кабеля | Направление | | Кабель, провод | | | Способ прокладки | Примечания |
|--|-------------|------|---------------------------|--------------------|------------------|---|------------|
| | Откуда | Куда | Марка, число жил, сечение | Длина, м | | | |
| | | | | проекти- руемая | факти- ческая | | |
| 3PZT204 | 3PZT204 | JB12 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| 3LZT401 | 3LZT401 | JB12 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x1,0 | 5 | | Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| C-SB3 | SB3 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x1,0 | 31 | | Лоток с крышкой. Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| C-JB09 | JB09 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 9x2x1,0 | 30 | | Лоток с крышкой. Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| C-JB10 | JB10 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 18x1,5 | 30 | | Лоток с крышкой. Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| C-JB11 | JB11 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 9x2x1,0 | 30 | | Лоток с крышкой. Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| C-JB12 | JB12 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4x2x1,0 | 29 | | Лоток с крышкой. Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| - | ШК-1 | ШК-1 | ПуГВнг(А)-LS 1x0,75 | 2 | | В шкафу | |
| Общекотельная. Контроллер №4 | | | | | | | |
| HAL01 | HAL01 | JB16 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 12x1,0 | 19 | | Лоток с крышкой. Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| HAL02 | HAL02 | JB16 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 12x1,0 | 14 | | Лоток с крышкой. Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| HAL03 | HAL03 | JB16 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 12x1,0 | 25 | | Лоток с крышкой. Труба ВГП, Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| HAL04 | HAL04 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 12x1,0 | 25 | | Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| C-JB16d | JB16 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 18x1,0 | 29 | | Лоток с крышкой. Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| C-JB16p | JB16 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 8x1,5 | 29 | | Лоток с крышкой. Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| C-E1-TC | ПЭН №1 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 2x2x1,0 | 49 | | Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| C-E2-TC | ПЭН №2 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 2x2x1,0 | 46 | | Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| | | | | | | | |
| Примечание - Длины кабелей до нарезки уточнить по месту. | | | | | | | |
| | | | | | | 23-27-23-АТХ.КЖ | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Лист | |
| | | | | | | 6 | |

Согласовано

Инд. N подп

Подп. и дата

Взам. инв N

| Номер кабеля | Направление | | Кабель, провод | | | Способ прокладки | Примечания |
|-----------------|------------------|------|---------------------------|--------------------|------------------|--|------------|
| | Откуда | Куда | Марка, число жил, сечение | Длина, м | | | |
| | | | | проекти- руемая | факти- ческая | | |
| С-ПС-ТС | С2000-СП2 исп.02 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 2х2х1,0 | 19 | | Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| С-РС-1202 | РС-1202 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 4х2х1,0 | 24 | | Труба ВГП, Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| QZT501 | QZT501 | JB13 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 6х1,5 | 4 | | Труба ВГП, Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| QZT502 | QZT502 | JB13 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 6х1,5 | 4 | | Труба ВГП, Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| QZT507 | QZT507 | JB13 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 6х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| QZT508 | QZT508 | JB13 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 6х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| QZT503 | QZT503 | JB14 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 6х1,5 | 4 | | Труба ВГП, Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| QZT504 | QZT504 | JB14 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 6х1,5 | 4 | | Труба ВГП, Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| QZT509 | QZT509 | JB14 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 6х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| QZT519 | QZT519 | JB14 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 6х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| QZT505 | QZT505 | JB15 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 6х1,5 | 4 | | Труба ВГП, Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| QZT506 | QZT506 | JB15 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 6х1,5 | 4 | | Труба ВГП, Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| QZT511 | QZT511 | JB15 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 6х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| QZT512 | QZT512 | JB15 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 6х1,5 | 5 | | Труба ВГП, Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| С-JB13d | JB13 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 10х1,5 | 38 | | Лоток с крышкой. Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| С-JB13p | JB13 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 5х2х1,0 | 38 | | Лоток с крышкой. Metallорукав в ПВХ-изоляции | |
| С-JB14d | JB14 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 10х1,5 | 31 | | Лоток с крышкой. Metallорукав в ПВХ-изоляции | |

Примечание - Длины кабелей до нарезки уточнить по месту.

Ив. N подп

Подп. и дата

Взам. инв N

Согласовано

| Номер кабеля | Направление | | Кабель, провод | | | Способ прокладки | Примечания |
|--|-------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|------------------|--|------------|
| | Откуда | Куда | Марка, число жил, сечение | Длина, м | | | |
| | | | | проекти- руемая | факти- ческая | | |
| C-JB14p | JB14 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 5x2x1,0 | 31 | | Лоток с крышкой. Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| C-JB15d | JB15 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 10x1,5 | 30 | | Лоток с крышкой. Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| C-JB15p | JB15 | ШК-1 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS 5x2x1,0 | 30 | | Лоток с крышкой. Металлорукав в ПВХ-изоляции | |
| | | | | | | | |
| Суммарные данные по кабелям и проводам | | | | | | | |
| Тип кабеля | | Количество и сечение жил | Длина, м | Примечание | | | |
| КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | 16x1,5 | 99 | | | | |
| КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | 10x1,5 | 99 | | | | |
| КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | 8x1,5 | 29 | | | | |
| КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | 6x1,5 | 54 | | | | |
| КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | 4x1,5 | 105 | | | | |
| КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | 18x1,0 | 29 | | | | |
| КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | 12x1,0 | 83 | | | | |
| КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | 8x2x1,0 | 198 | | | | |
| КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | 5x2x1,0 | 99 | | | | |
| КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | 4x2x1,0 | 115 | | | | |
| КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | 2x2x1,0 | 114 | | | | |
| КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | 4x1,0 | 357 | | | | |
| КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | 1x0,75 | 6 | | | | |
| ПуГВнг(А)-LS | | 1x6,0 | 190 | | | | |
| | | | | | | | |
| Примечание - Длины кабелей до нарезки уточнить по месту. | | | | | | | |
| | | | | | | 23-27-23-АТХ.КЖ | Лист |
| | | | | | | | 8 |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Согласовано | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | |
|-------------|-------|--------|-------------|
| Согласовано | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Инв. N подл | Подп. | и дата | Взам. инв N |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол-во | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|--|--|---|---------------|-----------|---------------|--------|-----------------|------------|
| 1PZT201, 2PZT201, 3PZT201 | Датчик давления. Раб. давление 0,5 -5,0 кПа-изб. | 23-27-23-АТХ.ОЛРТ | | | шт. | 3 | | |
| 1PZT202, 2PZT202, 3PZT202 | Датчик давления. Раб. давление 0,75-2,5 кПа-изб. | 23-27-23-АТХ.ОЛРТ | | | шт. | 3 | | |
| 1PZT203, 2PZT203, 3PZT203 | Датчик давления. Раб. давление 0,5-1,3 кПа-изб. | 23-27-23-АТХ.ОЛРТ | | | шт. | 3 | | |
| 1PZT204, 2PZT204, 3PZT204 | Датчик давления. Раб. давление -30-5 Па | 23-27-23-АТХ.ОЛРТ | | | шт. | 3 | | |
| 1PZT205A, 1PZT205B, 1PZT205C, 1PZT205D, 1PZT205E, 2PZT205A, 2PZT205B, 2PZT205C, 2PZT205D, 2PZT205E, 3PZT205A, 3PZT205B, 3PZT205C, 3PZT205D, 3PZT205E | Датчик давления. Раб. давление 50,0-1600 Па изб. | 23-27-23-АТХ.ОЛРТ | | | шт. | 15 | | |
| 1LZT401, 2LZT401, 3LZT401 | Датчик разности давлений. Раб. давление 105-325 мм. вод. ст. Раб. температура 200 ... 240 | 23-27-23-АТХ.ОЛРТ | | | шт. | 3 | | |
| QZT501, QZT502, QZT503, QZT504, QZT505, QZT506 | Газоанализатор. Концентрация СО (ПДК). Калибровочный диапазон 0...150 мг/м³ | 23-27-23-АТХ.ОЛQT | | | шт. | 6 | | |
| QZT507, QZT508, QZT509, QZT510, QZT511, QZT512 | Газоанализатор. Концентрация СН4. (Датчик НКПР). Калибровочный диапазон 0...100% НКПРП | 23-27-23-АТХ.ОЛQT | | | шт. | 6 | | |
| РС-1202 | Клапан отсечной | 23-27-23-АТХ.ОЛХV | | | шт. | 1 | | |
| 1XV001, 2XV001, 3XV001, 1XV002, 2XV002, 3XV002 | Клапан отсечной | 23-27-23-АТХ.ОЛХV | | | шт. | 6 | | |
| HAL01...HAL04 | Пост световой и звуковой сигнализации взрывозащищенный ПГСК03-24DC-Ж-К-КНВМ2М-25/АП– ТУ 27.90.20-038-72453807-2017 1Ex db e mb IIC T5 Gb, IP66. В комплекте: каб.ввод -КНВМ2М-25 (d=11-17мм) | ПГСК03-24DC-Ж-К-КНВМ2М-25/АП– ТУ 27.90.20-038-72453807-2017 | | | шт. | 4 | | |
| | | | | | | | | |

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО "Афипский НПЗ"
_____.____.20_____
Нач. управления ПР и ПР
А.Н. ТУРБИНА

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|-------|-----------------|------|
| 4 | - | Зам. | 863-25 | | 08.25 | 23-27-23-АТХ.СО | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 2 |

| | | |
|-------------|--------------|-------------|
| Согласовано | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Инв. N подл | Подп. и дата | Взам. инв N |
| | | |
| | | |
| | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол-во | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|------|---|--|---------------|-------------|---------------|--------|-----------------|-------------|
| | 2. Кабельная продукция | | | | | | | |
| 2.1 | Кабель с токопроводящими жилами из медных проволок с изоляцией и оболочкой из полимерных материалов, с общим экраном из фольгированного материала, без брони, с круглым поперечным сечением и подложкой, с изоляцией и оболочкой из полимерных материалов пониженной пожароопасности, с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А | ТУ 3581-001-92800518-2012 | | НПП "ИНТЕХ" | | | | |
| | 18х1,5 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | | м | 99 | | либо аналог |
| | 10х1,5 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | | м | 99 | | |
| | 8х1,5 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | | м | 29 | | |
| | 6х1,5 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | | м | 54 | | |
| | 4х1,5 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | | м | 105 | | либо аналог |
| | 18х1,0 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | | м | 29 | | |
| | 12х1,0 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | | м | 83 | | |
| | 9х2х1,0 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | | м | 198 | | либо аналог |
| | 5х2х1,0 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | | м | 99 | | |
| | 4х2х1,0 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | | м | 115 | | либо аналог |
| | 2х2х1,0 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | | м | 114 | | |
| | 4х1,0 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | | м | 357 | | либо аналог |
| | 1х0,75 | КуПе-ОЭзнг(А)-LS | | | м | 6 | | либо аналог |
| 2.2 | Провода установочные, гибкие, не распространяющие горение. 1х6,0 | ПуГВнг(А)-LS | | | м | 190 | | либо аналог |
| 2.2 | Провода установочные, гибкие, не распространяющие горение. 1х1,5 | ПуГВнг(А)-LS | | | м | 8 | | либо аналог |
| | | | | | | | | |
| | 3. Материалы | | | | | | | |
| | Труба водогазопроводная оцинкованная | Ц-Р-25х3,2 | | | м | 27 | | |
| | Труба водогазопроводная оцинкованная | Ц-Р-15х2,8 | | | м | 261 | | |

| | | |
|-------------|--------------|-------------|
| Согласовано | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Инв. N подл | Подп. и дата | Взам. инв N |
| | | |
| | | |
| | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол-во | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|------|--|--|---------------|-----------|---------------|--------|-----------------|------------|
| | Полоса 40x4 мм | | | | м | 224 | | |
| | Металлорукав в ПВХ-изоляции | МРПИнг-32 | | | м | 15 | | |
| | Металлорукав в ПВХ-изоляции | МРПИнг-25 | | | м | 48 | | |
| | Металлорукав в ПВХ-изоляции | МРПИнг-15 | | | м | 176 | | |
| | Держатель с крышкой DN 17 мм, полиамид, цвет чёрный | | | | шт. | 300 | | |
| | Муфта трубная | МТ-25 | | | шт. | 12 | | |
| | Муфта трубная | МТ-15 | | | шт. | 176 | | |
| | Муфта вводная для металлорукава с резьбой G | РКн 32 | | | шт. | 9 | | |
| | Муфта вводная для металлорукава с резьбой G | РКн 25 | | | шт. | 17 | | |
| | Муфта вводная для металлорукава с резьбой G | РКн 15 | | | шт. | 3 | | |
| | Лоток 50x50x3000, 2,0 мм, горячеоцинкованный | | | ДКС | шт. | 12 | | |
| | Крышка с заземлением на лоток осн.50, толщ. 2,0, L3000, горя-чеоцинкованная | | | ДКС | шт. | 12 | | |
| | Угол 50x50, 45° | | | ДКС | шт. | 1 | | |
| | Угол 50x50 вниз, 45° | | | ДКС | шт. | 2 | | |
| | Тройник 50x50 вниз | | | ДКС | шт. | 1 | | |
| | Лоток 100x100x3000, 2,0 мм, горячеоцинкованный | | | ДКС | шт. | 15 | | |
| | Крышка с заземлением на лоток осн.100, толщ. 2,0, L3000, горя-чеоцинкованная | | | ДКС | шт. | 15 | | |
| | Тройник 100x100 | | | ДКС | шт. | 1 | | |
| | Тройник 100x100 вниз | | | ДКС | шт. | 1 | | |
| | Угол 100x100 вниз, 45° | | | ДКС | шт. | 2 | | |
| | Угол 100x100 вверх, 45° | | | ДКС | шт. | 3 | | |

| | | |
|-------------|--------------|-------------|
| Согласовано | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Инв. N подл | Подп. и дата | Взам. инв N |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол-во | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|------|--|--|---------------|-----------|---------------|--------|-----------------|------------|
| | Заглушка цельная ТС 100x100 | | | ДКС | шт. | 8 | | |
| | Заглушка цельная ТС 50x50 | | | ДКС | шт. | 8 | | |
| | Винт с гладкой головкой и квадратным подголовником М6х20, горячеоцинкованный | | | ДКС | шт. | 100 | | |
| | Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М6, горячеоцинкованная | | | ДКС | шт. | 160 | | |
| | Винт для электрического соединения М5х8, горячеоцинкованный | | | ДКС | шт. | 30 | | |
| | Винт с крестообразным шлицем М6х10, горячеоцинкованный | | | ДКС | шт. | 60 | | |
| | Уголок 75x75x5 | | | | м | 55 | | |
| | Уголок 50x50x5 | | | | м | 36 | | |
| | Лист | Б3 ГОСТ 19903-2015/ Ст3 ГОСТ 380-2005 | | | м | 0.75 | | |
| | Крепление к потолку BSF-82, усиленное | BSF8201HDZ | | ДКС | шт. | 3 | | |
| | Профиль BPD-41 | BPD4120HDZ | | ДКС | шт. | 3 | | |
| | Заглушка торцевая для профиля | BPO4182 | | ДКС | шт. | 3 | | |
| | Z-образный профиль 50x50x50,L1000,2,5 мм | | | | м | 12 | | |
| | П-образный профиль PBL-29, L400 | | | ДКС | шт. | 30 | | |
| | Консоль ВВ-50 (ВМ 300) | | | ДКС | шт. | 30 | | |
| | Крепление приварное для профилей BPL-29/BPM-29, не оцинкованное | BSW2901 | | ДКС | шт. | 60 | | |
| | Болт с шестигранной головкой и неполной резьбой М8х60 | CM020860 | | ДКС | шт. | 162 | | |
| | Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М8 | CM100800 | | ДКС | шт. | 162 | | |
| | Анкерный болт с гайкой 10х80 | | | | шт. | 102 | | |
| | Дюбель пластиковый 6х30 с саморезом 4,5х40 | | | | шт. | 500 | | |

| | | | | |
|-------------|-------|--------|-------|-------|
| Согласовано | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Инв. N подл | Подп. | и дата | Взам. | инв N |
| | | | | |
| | | | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол-во | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|------|--|--|---------------------------|------------------------------|---------------|--------|-----------------|------------|
| | Бирка кабельная маркировочная треугольная | У-136 | | Электротехнический завод КВТ | шт. | 300 | | |
| | Бирка кабельная маркировочная квадратная | У-134 | | Электротехнический завод КВТ | шт. | 120 | | |
| | Хомут устойчивый к УФ, черный, 3,6х140 | P6.6 | 25309SRCUV | ДКС | шт. | 500 | | |
| | Трубка термоусадочная с клеевым слоем и коэффициентом усадки 6:1 | ТТ-(6Х)-69.8/11.7, черн ТУ 2247-021-97284872-2006 | 66755 | Электротехнический завод КВТ | м | 5 | | |
| | Мастика герметизирующая для кабельных проходок | МГКП | ТУ 5772-014-17297211-2000 | ООО "НПЛ-38080" | кг | 15 | | |
| | Наконечник штыревой втулочный изолированный | НШВИ 1,5-8 | 79440 | Электротехнический завод КВТ | шт. | 1200 | | |
| | Наконечник штыревой втулочный изолированный | НШВИ 1.0–8 | 79438 | Электротехнический завод КВТ | шт. | 500 | | |
| | | | | | | | | |
| | <u>Материалы для трубных проводок</u> | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Труба бесшовная цельнотянутая 12х1,5 мм с отклонением от диаметра менее 0,1 мм по нормам EN ISO 1127 или по ASTM A269, из нержавеющей стали 12X18H10T или 316 SS | SS-T12M-S-1,5M-6ME | | Swagelok | м | 90 | | Или аналог |
| | Фитинг обжимной, прямой, с наружной резьбой M20х1.5, из нержавеющей стали, для трубы 12 мм | SS-12M0-1-1 | | Swagelok | шт. | 33 | | Или аналог |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО "Афипский НПЗ"
_____.20_____
Зам. тех. дир-ра по развитию
М.А. ВОЛОХОВ

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|-------|-----------------|------|
| 2 | - | Зам. | 802-24 | | 08.24 | 23-27-23-ATX.CO | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 6 |

Общие указания






Проектом предусмотрено техническое перевооружение и оснащение котельной UTC №2 автоматикой безопасности котлов ШБ №1,2,3.
Данный документ является основой для конфигурирования проектируемой АСУ ТП в части автоматики безопасности котлов ШБ №1,2,3.

Пояснение к надписям в столбцах таблицы перечня параметров:

1. Столбец "Тип сигнала":
- AI - аналоговый вход;
- AO - аналоговый выход;
- DI - дискретный вход;
- DO - дискретный выход;
- DT (digital data transmission) - обмен данными с помощью вычислительной техники.
2. Столбец "Вид сигнала":
- 4-20 мА - аналоговый вход/выход 4-20 мА;
- с.к. - сухой контакт с питанием =24 VDC от системы управления (НР - нормально разомкнутый, НЗ - нормально замкнутый);
- 24VDC – выходное питание от блока питания.
3. Столбцы "НН", "Н", "L", "LL" – указываются пороги срабатывания сигнализации и блокировки, указанные в соответствующих единицах измерения, приведенных в столбце "Шкала".

Согласовано

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--------|-----------|-------|---|-------|--|---------------------------|------|--------|--|--|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ.ПВВ | | | | | |
| | | | | | | ООО "Афипский НПЗ" | | | | | |
| | | | | | | Технологическое производство №2. | | | | | |
| | | | | | | Цех ТГВС. Участок теплоснабжения №2 | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Оснащение котельной UTC №2 автоматикой безопасности | Стадия | Лист | Листов | | |
| Разраб. | | Бережной | |  | 01.24 | | Р | 1 | 4 | | |
| Проверил | | Тимохин | |  | 01.24 | | | | | | |
| Нач.отдела | | Богомолов | |  | 01.24 | | | | | | |
| | | | | | | Перечень входных/выходных сигналов | ПКО ООО "Афипский НПЗ" | | | | |
| Н.контр. | | Бугаец | |  | 01.24 | | | | | | |
| ГИП | | Бугаец | |  | 01.24 | | | | | | |

Согласовано

| | | Контур блокировки | Поз. обознач. | Контролируемый параметр | Тип сигнала | Вид сигнала | Ед. изм. | Диапазон измерения | | Сигнализация предупредит. | | Сигнализация предаварийная (сработка ПАЗ) | | Логика блокировки | Примечание | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|---------------------------------------|------------------|---|----------------|------------------|-----------|-----------------------|------|------------------------------|----------|---|--|--|---|------|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|------|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | | | | От | До | Мин (L) | Макс (H) | Мин (LL) | Макс (HH) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2Z107 | 2BZS601C | Контроль пламени горелки №3 | DI | Namur 24V DC | - | - | - | - | - | - | Закрытие 2XV001 Закрытие 2XV002 | Логика: "N-1" из "N" где N - количество работающих горелок (по 2BZS601A...Е), Для N=1, логика 1из1 Уточнить при проектировании | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 2BZS601D | Контроль пламени горелки №4 | DI | Namur 24V DC | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 2BZS601E | Контроль пламени горелки №5 | DI | Namur 24V DC | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2Z108 | 2YZ001 | Общая неисправность системы ПАЗ ШБ №2 | DI | Namur 24V DC | - | - | - | - | - | - | Закрытие 2XV001 Закрытие 2XV002 | Формируется логикой контроллера, в том числе при отсутствии питания системы ПАЗ ШБ№2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - | 2XV001 | Управление клапаном-отсекателем топливного газа | DO | 24V DC | - | - | - | - | - | - | - | Закрытие 2XV001 | "Потенциальный контакт" на закрытие клапана-отсекателя топливного газа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | - | 2XV002 | Управление клапаном-отсекателем жидкого топлива | DO | 24V DC | - | - | - | - | - | - | - | Закрытие 2XV002 | "Потенциальный контакт" на закрытие клапана-отсекателя жидкого топлива | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | СУ котла ШБ №3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3Z101 | 3PZT201 | Давление газообразного топлива перед горелками | AI | 4-20mA | кПа, изб. | 0 | 6 | 0.5 | 4.2 | 0 | 5 | Закрытие 3XV001 | При работе на газе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3Z102 | 3PZT202 | Давление жидкого топлива перед горелками | AI | 4-20mA | МПа, изб. | 0 | 4 | 1.2 | 2 | 0.75 | 2.5 | Закрытие 3XV002 | При работе на мазуте | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3Z103 | 3PZT203 | Давление в барабане котла | AI | 4-20mA | МПа, изб. | 0 | 2.5 | 0.5 | 1.25 | - | 1.3 | Закрытие 3XV001 Закрытие 3XV002 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3Z104 | 3PZT204 | Разряжение в топке | AI | 4-20mA | Па, изб. | -200 | 200 | - | 4 | - | 5 | Закрытие 3XV001 Закрытие 3XV002 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3Z105 | 3PZT205A | Давление воздуха перед горелкой №1 | AI | 4-20mA | Па, изб. | 0 | 1600 | 100 | - | 50 | - | Закрытие 3XV001 Закрытие 3XV002 | Логика: "N-1" из "N" где N - количество работающих горелок (по 2BZS601A...Е), Для N=1, логика 1из1 Уточнить при проектировании | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3PZT205B | Давление воздуха перед горелкой №2 | AI | 4-20mA | Па, изб. | 0 | 1600 | 100 | - | 50 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3PZT205C | Давление воздуха перед горелкой №3 | AI | 4-20mA | Па, изб. | 0 | 1600 | 100 | - | 50 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3PZT205D | Давление воздуха перед горелкой №4 | AI | 4-20mA | Па, изб. | 0 | 1600 | 100 | - | 50 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3PZT205E | Давление воздуха перед горелкой №5 | AI | 4-20mA | Па, изб. | 0 | 1600 | 100 | - | 50 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3Z106 | 3LZT401 | Уровень воды в барабане | AI | 4-20mA | мм | 0 | 430 | 165 | 265 | 105 | 325 | Закрытие 3XV001 Закрытие 3XV002 | По штуцерам. Ось нижнего - 0 мм. Ось верхнего - 430 мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3Z107 | 3BZS601A | Контроль пламени горелки №1 | DI | Namur 24V DC | - | - | - | - | - | - | Закрытие 3XV001 Закрытие 3XV002 | Логика: "N-1" из "N" где N - количество работающих горелок (по 2BZS601A...Е), Для N=1, логика 1из1 Уточнить при проектировании | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3BZS601B | Контроль пламени горелки №2 | DI | Namur 24V DC | - | - | - | - | - | - | | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3BZS601C | Контроль пламени горелки №3 | DI | Namur 24V DC | - | - | - | - | - | - | | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3BZS601D | Контроль пламени горелки №4 | DI | Namur 24V DC | - | - | - | - | - | - | | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3BZS601E | Контроль пламени горелки №5 | DI | Namur 24V DC | - | - | - | - | - | - | | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3Z108 | 3YZ001 | Общая неисправность системы ПАЗ ШБ №3 | DI | Namur 24V DC | - | - | - | - | - | - | - | Закрытие 3XV001 Закрытие 3XV002 | Формируется логикой контроллера, в том числе при отсутствии питания системы ПАЗ ШБ№3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3XV001 | Управление клапаном-отсекателем топливного газа | DO | 24V DC | - | - | - | - | - | - | Закрытие 3XV001 | "Потенциальный контакт" на закрытие клапана-отсекателя топливного газа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3XV002 | Управление клапаном-отсекателем жидкого топлива | DO | 24V DC | - | - | - | - | - | - | - | Закрытие 3XV002 | "Потенциальный контакт" на закрытие клапана-отсекателя жидкого топлива | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Общестанционная СУ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Взам. инв. № | | Z001 | QZT501 | Концентрация СО в районе котла №1 (ПДК) | AI | 4-20mA | мг/м3 | 0 | 150 | - | 20 | - | 100 | Закрытие 1XV001 Закрытие 2XV001 Закрытие 3XV001 Закрытие РС-1202 | Логика: 2 из 6 Реализация логики: физический канал передачи данных (дискретные сигналы) от Общестанционной СУ (3хDO) на каждую СУ котла (1хDI) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | QZT502 | Концентрация СО в районе котла №1 (ПДК) | AI | 4-20mA | мг/м3 | 0 | 150 | - | 20 | - | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | QZT503 | Концентрация СО в районе котла №2 (ПДК) | AI | 4-20mA | мг/м3 | 0 | 150 | - | 20 | - | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | QZT504 | Концентрация СО в районе котла №2 (ПДК) | AI | 4-20mA | мг/м3 | 0 | 150 | - | 20 | - | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | QZT505 | Концентрация СО в районе котла №3 (ПДК) | AI | 4-20mA | мг/м3 | 0 | 150 | - | 20 | - | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | QZT506 | Концентрация СО в районе котла №3 (ПДК) | AI | 4-20mA | мг/м3 | 0 | 150 | - | 20 | - | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="10">23-27-23-АТХ.ПВВ</td><td>Лист</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="10"></td><td>3</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 23-27-23-АТХ.ПВВ | | | | | | | | | | Лист | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | 23-27-23-АТХ.ПВВ | | | | | | | | | | Лист | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------|--|----------------|--|--------------|--|--|--|
| | | | | Согласовано | | | |
| Инв. № подл. | | Подпись и дата | | Взам. инв. № | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| Контур блокировки | Поз. обознач. | Контролируемый параметр | Тип сигнала | Вид сигнала | Ед. изм. | Диапазон измерения | | Сигнализация предупредит. | | Сигнализация предаварийная (сработка ПАЗ) | | Логика блокировки | Примечание | | | | | | | |
|--|------------------|---|----------------|----------------|----------|-----------------------|-----|------------------------------|----------|---|-----------|---|--|------|-------|-------|------|------------------|--|------|
| | | | | | | От | До | Мин (L) | Макс (H) | Мин (LL) | Макс (HH) | | | | | | | | | |
| Z002 | QZT507 | Концентрация CH4 в районе котла №1 (НКПР) | AI | 4-20mA | % | 0 | 100 | - | 10 | - | 20 | Закрытие 1XV001 Закрытие 2XV001 Закрытие 3XV001 Закрытие PC-1202 | Логика: 2 из 6 Реализация логики: физический канал передачи данных (дискретные сигналы) от Общестанционной СУ (3хDO) на каждую СУ котла (1хDI) | | | | | | | |
| | QZT508 | Концентрация CH4 в районе котла №1 (НКПР) | AI | 4-20mA | % | 0 | 100 | - | 10 | - | 20 | | | | | | | | | |
| | QZT509 | Концентрация CH4 в районе котла №2 (НКПР) | AI | 4-20mA | % | 0 | 100 | - | 10 | - | 20 | | | | | | | | | |
| | QZT510 | Концентрация CH4 в районе котла №2 (НКПР) | AI | 4-20mA | % | 0 | 100 | - | 10 | - | 20 | | | | | | | | | |
| | QZT511 | Концентрация CH4 в районе котла №3 (НКПР) | AI | 4-20mA | % | 0 | 100 | - | 10 | - | 20 | | | | | | | | | |
| | QZT512 | Концентрация CH4 в районе котла №3 (НКПР) | AI | 4-20mA | % | 0 | 100 | - | 10 | - | 20 | | | | | | | | | |
| Z003 | YZ003 | Пожар в котельной | DI | Namur 24V DC | - | - | - | - | - | - | - | Закрытие 1XV001 Закрытие 2XV001 Закрытие 3XV001 Закрытие PC-1202 | По сигналу из существующей системы АУПС котельной Реализация логики: физический канал передачи данных (дискретные сигналы) от Общестанционной СУ (3хDO) на каждую СУ котла (1хDI) | | | | | | | |
| Z004 | YZ004 | Останов питательных насосов ПЭН №1 и ПЭН №2 | 2хDI | Namur 24V DC | - | - | - | - | - | - | - | Закрытие 1XV001 Закрытие 2XV001 Закрытие 3XV001 | Логика: 2 из 2 Реализация логики: физический канал передачи данных (дискретные сигналы) от Общестанционной СУ (3хDO) на каждую СУ котла (1хDI) | | | | | | | |
| - | 1XV001 | Управление клапаном-отсекателем топливного газа | DO | 24V DC | - | - | - | - | - | - | - | Закрытие 1XV001 | "Потенциальный контакт" в контроллер шкафа СУ котла ШБ №1 на закрытие клапана-отсекателя топливного газа | | | | | | | |
| - | 2XV001 | Управление клапаном-отсекателем топливного газа | DO | 24V DC | - | - | - | - | - | - | - | Закрытие 2XV001 | "Потенциальный контакт" в контроллер шкафа СУ котла ШБ №2 на закрытие клапана-отсекателя топливного газа | | | | | | | |
| - | 3XV001 | Управление клапаном-отсекателем топливного газа | DO | 24V DC | - | - | - | - | - | - | - | Закрытие 3XV001 | "Потенциальный контакт" в контроллер шкафа СУ котла ШБ №3 на закрытие клапана-отсекателя топливного газа | | | | | | | |
| - | PC-1202 | Управление клапаном-отсекателем топливного газа | DO | 24V DC | - | - | - | - | - | - | - | Закрытие PC-1202 | "Потенциальный контакт" на закрытие клапана-отсекателя PC-1202 на общем коллекторе подачи газа (на входе в котельную после ГРУ) | | | | | | | |
| Общее примечание: СУ - система управления; 1XV001 - клапан-отсекатель на линии подачи газа в котел ШБ№1; 1XV002 - клапан-отсекатель на линии подачи мазута в котел ШБ№1; 2XV001 - клапан-отсекатель на линии подачи газа в котел ШБ№2; 2XV002 - клапан-отсекатель на линии подачи мазута в котел ШБ№2; 3XV001 - клапан-отсекатель на линии подачи газа в котел ШБ№3; 3XV002 - клапан-отсекатель на линии подачи мазута в котел ШБ№3; PC-1202 - клапан-отсекатель на общем коллекторе подачи газа (на входе в котельную после ГРУ). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Все поз. обозначения, логика ПАЗ, уставки могут быть уточнены в ходе проектных работ - по согласованию с Заказчиком. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Изм. | | Кол.уч | | Лист | № док | Подп. | Дата | 23-27-23-АТХ.ПВВ | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |

Примечания:

- | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Согласовано | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|------|--------|--------------|---------|---|---------------------------|------|--------|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ.ОЛБС | | | |
| 1 | - | Зам. | 764-24 | <i>Опер</i> | 02.2024 | ООО "Афипский НПЗ". Технологическое производство №2. Цех ТВС, участок теплоснабжения №2 | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | Сивер | | | <i>Опер</i> | 02.2024 | Оснащение котельной УТС №2 автоматикой безопасности | Стадия | Лист | Листов |
| Провер. | Тимохин | | | <i>Контр</i> | 02.2024 | | Р | 1 | 3 |
| Нач. отдела | Богомолов | | | <i>Опер</i> | 02.2024 | | | | |
| Н.контр. | Бугаец | | | <i>Опер</i> | 02.2024 | Опросные листы для заказа датчиков контроля пламени | ПКО ООО "Афипский НПЗ" | | |
| ГИП | Бугаец | | | <i>Опер</i> | 02.2024 | | | | |

[illegible]

Согласовано







Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|--|---------------|---------|-------------------|--|--|---|----|------|
| ПРОЕКТ | ООО "Афипский НПЗ", | | | | | Контроль пламени горелки (Фотодатчик сигнализрующий) | | | | |
| ЗАКАЗЧИК | Технологическое производство №2, | | | | | | | | | |
| УСТАНОВКА | УТС №2 | | | | | | | | | |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ | 1 | № позиции | | | Количество | 1BZS601A, 1BZS601B, 1BZS601C, 1BZS601D, 1BZS601E, 2BZS601A, 2BZS601B, 2BZS601C, 2BZS601D, 2BZS601E, 3BZS601A, 3BZS601B, 3BZS601C, 3BZS601D, 3BZS601E | | | 15 | |
| | 2 | Место установки | | | | Горелки котла №1, 2, 3 | | | | |
| | 3 | № монтажно-технологической схемы | | | | 23-27-23-ATX | | | | |
| | 4 | Классификация в взрывоопасной зоне и смеси | | | | Г | | | | |
| | 5 | Темпер, окр. среды | Мин. | Макс. | | °C | | 5 | 42 | |
| Детектор газа | 6 | Тип измерительной ячейки | | | | оптический | | | | |
| | 7 | Измеряемый параметр | | | | Полный спектр излучения пламени горелки: ультрафиолетовый спектр излучения пламени | | | | |
| | 8 | Калибровочный диапазон | | | | * | | | | |
| | 9 | Материал сенсора | | | | * | | | | |
| | 10 | Период стабилизации | | | | * с | | | | |
| | 11 | Инерционность | | | | <10 с | | | | |
| | 12 | Погрешность | | | | * % | | | | |
| | 13 | Степень защиты корпуса | | | | ГОСТ 14254-96, не ниже IP54. | | | | |
| Преобразователь | 14 | Материал корпуса | | | | * | | | | |
| | 15 | Степень защиты корпуса | | | | ГОСТ 14254-96, не ниже IP54. | | | | |
| | 16 | Эл. Питание | | | | 220V AC | | | | |
| | 17 | Взрывозащита | | | | Без взрывозащиты | | | | |
| | 18 | Выходной сигнал | Тип протокола | | | дискретный 24VDC | | | | |
| | 19 | Кабельный ввод | | | | M20x1,5 (под небронированный кабель с днар.=7-14 мм) Прим.1 | | | | |
| | 20 | Подсоединение детектора к корпусу | | | | * | | | | |
| | 21 | Монтаж | | | | * | | | | |
| | 22 | Подстройка нуля и диапазона | | | | да | | | | |
| | 23 | Встроенный индикатор | Шкала | | | | | | | |
| | 24 | Ручной управляющий модуль | | | | * | | | | |
| | Опции | 25 | Калибратор | | | | | | | |
| 26 | | Устройство для заземления | | | | Да | | | | |
| 27 | | Брызгозащитное устройство | | | | Нет | | | | |
| 28 | | Модуль полевого дисплея | | | | Нет | | | | |
| 29 | | Монтажный комплект | | | | Да, Прим. 2 | | | | |
| 30 | | Запасные части | | | | * | | | | |
| 31 | | Комплект расходных материалов | | | | * | | | | |
| 32 | | Защита от насекомых | | | | Нет | | | | |
| ЗАКУПКА | 33 | Изготовитель | Модель | | | * | | * | | |
| | 34 | № по Закуп, специф | | | | * | | | | |
| Примечания: | | | | | | | | | | |
| * Заполняется Поставщиком оборудования | | | | | | | | | | |
| 1. Кабельный ввод должен быть рассчитан на присоединение металлорукова МРПИ-15. | | | | | | | | | | |
| 2. Прибор должен поставляться в комплекте с монтажными принадлежностями, крепежными деталями и т.п. | | | | | | | | | | |
| 3. Межповерочный интервал поставляемого прибора должен быть не менее 1 года. | | | | | | | | | | |
| 1 | Зам. | 764-24 | | 02.2024 | 23-27-23-ATX.0ЛBS | | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 3 |

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО "Афипский НПЗ"
_____._____.20_____
Зам. тех. дир-ра по развитию
М.А. ВОЛОХОВ

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|------------|------------|--------|---|-------------------------------|---|-------|---------------------------|------|--------|
| Согласовано | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированных | Всего листов (страниц) в док. | Номер док. | Подп. | Дата | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | Таблица регистрации изменений | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 23-27-23-АТХ.ОЛРТ | | | | |
| | | | | | | | ООО «Афипский НПЗ» | | | | |
| | 2 | - | Зам. | 802-24 |  | 08.24 | | | | | |
| | Изм. | Коп. уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | | |
| | Разраб. | | Сивер | |  | 08.24 | Оснащение котельной УТС №2 автоматикой безопасности | | Стадия | Лист | Листов |
| | Рук. гр. | | Тимохин | |  | 08.24 | | | Р | 1 | 9 |
| | Нач. ПКО. | | Богомолов | |  | 08.24 | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | Опросные листы для заказа датчиков давления | | ПКО ООО «Афипский НПЗ» | | |
| | Н. контр. | | Бугаец | |  | 08.24 | | | | | |
| | Утв. | | Бугаец | |  | 08.24 | | | | | |


Дополнительные требования

1. Климатическое исполнение приборов должно находиться в пределах +5...+40 °С.
2. Обеспечить наличие всех необходимых сертификатов и документов, разрешающих использование оборудования на территории Российской Федерации, в том числе:
 - сертификаты подтверждения соответствия требованиям Технических Регламентов (ТР ТС);
 - свидетельство об утверждении типа средства измерений (СИ) с описанием типа СИ;
 - методика поверки и актуальное свидетельство о первичной поверке с не истекшим межповерочным интервалом (не менее половины МПИ);
 - руководство по монтажу и эксплуатации прибора на русском языке;
 - технический паспорт прибора.
3. СИ должно иметь:
 - межповерочный интервал не менее 4 лет;
 - гарантийный срок не менее 2 лет;
 - установленный срок службы не менее 10 лет.
4. В комплекте с прибором поставляются:
 - пылевлагозащищенный металлический (никелированная латунь) кабельный ввод M20x1,5 для небронированного кабеля наружным диаметром от 7 до 11 мм, с адаптером для крепления металлорукава DN15 в оболочке из ПВХ;
 - заглушки на неиспользуемые кабельные вводы (при необходимости);
 - вентильный блок прямого монтажа к прибору, без применения трубных проводок и соединений;
 - компрессионные резьбовые фитинги с двумя уплотнительными кольцами (Swagelok) для присоединения к вентильному блоку импульсной и дренажной линий (бесшовная цельнотянутая труба 12x1,5 мм с отклонением от диаметра менее 0,1 мм по нормам EN ISO 1127 или по ASTM A269, из нержавеющей стали 12X18H10T или 316 SS);
 - бирка из нержавеющей стали с указанием идентификационного кода позиции прибора в соответствии с опросным листом, высота символов не менее 5 мм.
5. Допустимая перегрузка не менее 150% от диапазона измерения.

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО "Афипский НПЗ"
_____.20_____
Зам. тех. дир-ра по развитию
М.А. ВОЛОХОВ

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. |
| | | |

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
 ООО "Афипский НПЗ"
 _____.____.20____
 Зам. тех. дир-ра по развитию
 М.А. ВОЛОХОВ

| | | | | | | | |
|------|----------|------|--------|---|-------|-------------------|------|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ.ОЛРТ | Лист |
| 2 | - | Зам. | 802-24 |  | 08.24 | | 2 |
| Изм. | Коп. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

| | | | | | |
|--------------|--|--------------|--|--------------|--|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Инв. № подл. | |
| | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------|---|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|--|---------------------------------|
| ПРОЕКТ | 23-27-23-АТХ | | | | ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ | | |
| ЗАКАЗЧИК | ООО "Афипский НПЗ | | | | | | |
| УСТАНОВКА | Котельная UTC №2 | | | | | | |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ | 1 | № позиции | | Кол-во | 1PZT201, 2PZT201, 3PZT201 | | 3 шт. |
| | 2 | Место установки | | | | Давление газообразного топлива перед горелками | |
| | 3 | № монтажно-технологической схемы | | | | 23-27-23-АТХ, л.2 | |
| | 4 | № линии, аппарата | | | | - | |
| | 5 | Классификация взрывоопасной зоны и смеси | | | | Г | |
| | 6 | Темп. окр. среды, °С | Мин. | Макс. | °С | +5 | +40 |
| | 7 | Сейсмичность | | | | 8 балл. | |
| РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ | 8 | Среда | Агрегатное состояние (фаза) | | топливный газ | | газ |
| | 9 | Свойства среды | | | | неагрессивная | |
| | 10 | Раб. давление | Расч. давление | | кПа-изб. | 0,5 -5,0 | 6,0 |
| | 11 | Раб. температура | Расч. температура | | °С | 15...20 | 50 |
| | 12 | Плотность (при р.у.) | | | | кг/м³ | - |
| | 13 | Вязкость (при р.у.) | | | | сПа | н/д |
| ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ | 14 | Измеряемый параметр | | | избыточное давление | | |
| | 15 | Калибр. диапазон, кПа | | Погрешность, % | 0...6,0 | | не более 0,1 |
| | 16 | Выходной сигнал | | Тип протокола | 4-20 мА | | HART |
| | 17 | Эл. питание | | Сх. подключения | 24 В DC по токовой петле | | двухпроводная |
| | 18 | Степень защиты | | Взрывозащита | не ниже IP65 | | - |
| | 19 | Материал корпуса | | Кабельный ввод | Алюминиевый сплав | | См. п.4 доп. треб. |
| | 20 | Встроенный индикатор | | | да, ЖК-дисплей | | |
| | 21 | Присоединение к процессу | | | M20x1,5** наружная | | |
| | 22 | Подвод импульсных трубок | | Сторона выс. давл. | снизу | | - |
| | 23 | Установка: | Место | Монтаж | трубопровод топливного газа | | крепление к металлоконструкциям |
| | В шкафу | | В термочехле | нет | | нет | |
| | 24 | | | | | | |
| | 25 | Встроенная диагностика | | | да | | |
| | 26 | Использование в контуре безопасности с уровнем SIL | | | нет | | |
| ВЕНТИЛЬНЫЙ БЛОК | 27 | Наличие | Ру, МПа | Материал | да | не менее 10 | нержавеющая сталь |
| | 28 | Тип | | | двухвентильный | | |
| | 29 | Присоединение: | Прибор | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. |
| | 30 | | Процесс | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. |
| | 31 | | Дренаж | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. |
| | 32 | Импульсная трубка | Процесс | Дренаж | См. п.4 доп. треб. | | См. п.4 доп. треб. |
| МЕМБРАННЫЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬ | 33 | Наличие | DN, мм | Ру, МПа | нет | - | - |
| | 34 | Материал корпуса/мембраны | | | - | | |
| | 35 | Тип присоединения: | к процессу | к прибору | - | - | - |
| | 36 | Капилляр: | длина, м | материал | - | - | - |
| | 37 | Заполняющая жидкость | | | - | | |
| ПРОМЫВОЧНОЕ КОЛЬЦО | 38 | Наличие | DN, мм | Ру, МПа | нет | - | - |
| | 39 | Материал кольца | | | - | | |
| | 40 | Тип присоединения: | к процессу | к прибору | - | - | - |
| | 41 | Присоединение для промывки | | Принадлежности | - | - | - |
| ОПЦИИ | 42 | Устройство защиты от перегрузки | | | нет | | |
| | 43 | Сертификат NACE | | | нет | | |
| | 44 | Комплект для крепления на 2" трубе и к плоской поверхн. | | | да | | |
| ЗАКУПКА | 45 | Изготовитель | Модель | | * | | * |
| | 46 | № по Закуп, специф. | Вес | | * | | * кг |
| | 47 | | | | | | |

Примечания:
* Заполняется Поставщиком оборудования
** Иное присоединение по согласованию с Заказчиком

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО "Афипский НПЗ"
_____.20_____
Зам. тех. дир-ра по развитию
М.А. ВОЛОХОВ

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|-------|-------------------|------|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ.ОЛРТ | Лист |
| 2 | - | Зам. | 802-24 | | 08.24 | | 4 |
| Изм. | Коп.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------|---|-----------------------------|--------------------|--|---------------------------------|-------------------|
| ПРОЕКТ | 23-27-23-АТХ | | | ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ | | | |
| ЗАКАЗЧИК | ООО "Афипский НПЗ | | | | | | |
| УСТАНОВКА | Котельная УТС №2 | | | | | | |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ | 1 | № позиции | | Кол-во | 1PZT202, 2PZT202, 3PZT202 | | 3 шт. |
| | 2 | Место установки | | | Давление жидкого топлива перед горелками | | |
| | 3 | № монтажно-технологической схемы | | | 23-27-23-АТХ, л.2 | | |
| | 4 | № линии, аппарата | | | - | | |
| | 5 | Классификация взрывоопасной зоны и смеси | | | Г | - | |
| | 6 | Темп. окр. среды, °С | Мин. | Макс. | °С | +5 | +40 |
| | 7 | Сейсмичность | | | 8 балл. | | |
| РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ | 8 | Среда | Агрегатное состояние (фаза) | | Мазут | Жидкость | |
| | 9 | Свойства среды | | | неагрессивная | | |
| | 10 | Раб. давление | Расч. давление | | МПа-изб. | 0,75-2,5 | 4,0 |
| | 11 | Раб. температура | Расч. температура | | °С | +5...20 | +20 |
| | 12 | Плотность (при р.у.) | | | кг/м³ | 1000 | |
| | 13 | Вязкость (при р.у.) | | | сПз | н/д | |
| ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ | 14 | Измеряемый параметр | | | избыточное давление | | |
| | 15 | Калибр. диапазон, МПа | | Погрешность, % | 0...4 | не более 0,1 | |
| | 16 | Выходной сигнал | | Тип протокола | 4-20 мА | HART | |
| | 17 | Эл. питание | | Сх. подключения | 24 В DC по токовой петле | двухпроводная | |
| | 18 | Степень защиты | | Взрывозащита | не ниже IP65 | - | |
| | 19 | Материал корпуса | | Кабельный ввод | Алюминиевый сплав | См. п.4 доп. треб. | |
| | 20 | Встроенный индикатор | | | да, ЖК-дисплей | | |
| | 21 | Присоединение к процессу | | | M20x1,5** наружная | | |
| | 22 | Подвод импульсных трубок | | Сторона выс. давл. | снизу | - | |
| | 23 | Установка: | Место | Монтаж | трубопровод жидкого топлива | крепление к металлоконструкциям | |
| | 24 | | В шкафу | В термочехле | нет | нет | |
| | 25 | Встроенная диагностика | | | Да | | |
| | 26 | Использование в контуре безопасности с уровнем SIL | | | нет | | |
| ВЕНТИЛЬНЫЙ БЛОК | 27 | Наличие | Ру, МПа | Материал | да | не менее 10 | нержавеющая сталь |
| | 28 | Тип | | | Двухвентильный | | |
| | 29 | Присоединение: | Прибор | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | См. п.4 доп. треб. | |
| | 30 | | Процесс | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | См. п.4 доп. треб. | |
| | 31 | | Дренаж | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | См. п.4 доп. треб. | |
| | 32 | Импульсная трубка | Процесс | Дренаж | См. п.4 доп. треб. | См. п.4 доп. треб. | |
| МЕМБРАННЫЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬ | 33 | Наличие | DN, мм | Ру, МПа | нет | - | - |
| | 34 | Материал корпуса/мембраны | | | - | | |
| | 35 | Тип присоединения: | к процессу | к прибору | - | - | |
| | 36 | Капилляр: | длина, м | материал | - | - | |
| | 37 | Заполняющая жидкость | | | - | | |
| ПРОМЫВОЧНОЕ КОЛЬЦО | 38 | Наличие | DN, мм | Ру, МПа | нет | - | - |
| | 39 | Материал кольца | | | - | | |
| | 40 | Тип присоединения: | к процессу | к прибору | - | - | |
| | 41 | Присоединение для промывки | | Принадлежности | - | - | |
| ОПЦИИ | 42 | Устройство защиты от перегрузки | | | нет | | |
| | 43 | Сертификат NACE | | | нет | | |
| | 44 | Комплект для крепления на 2" трубе и к плоской поверхн. | | | да | | |
| ЗАКУПКА | 45 | Изготовитель | Модель | | * | | * |
| | 46 | № по Закуп, специф. | Вес | | * | | * кг |
| | 47 | | | | | | |

Примечания:
* Заполняется Поставщиком оборудования
** Иное присоединение по согласованию с Заказчиком

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО "Афипский НПЗ"
_____20_____
Зам. тех. дир-ра по развитию
М.А. ВОЛОХОВ

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------|---|-----------------------------|--------------------|------------------------------|-------------|---------------------------------|
| ПРОЕКТ | 23-27-23-АТХ | | | ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ | | | |
| ЗАКАЗЧИК | ООО "Афипский НПЗ | | | | | | |
| УСТАНОВКА | Котельная УТС №2 | | | | | | |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ | 1 | № позиции | | Кол-во | 1PZT203, 2PZT203, 3PZT203 | | 3 шт. |
| | 2 | Место установки | | | Давление в барабане котла | | |
| | 3 | № монтажно-технологической схемы | | | 23-27-23-АТХ, л.2 | | |
| | 4 | № линии, аппарата | | | - | | |
| | 5 | Классификация взрывоопасной зоны и смеси | | | Г | | |
| | 6 | Темп. окр. среды, °С | Мин. | Макс. | °С | +5 | +40 |
| | 7 | Сейсмичность | | | 8 балл. | | |
| РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ | 8 | Среда | Агрегатное состояние (фаза) | | пар | газ | |
| | 9 | Свойства среды | | | неагрессивная | | |
| | 10 | Раб. давление | Расч. давление | | МПа-изб. | 0,5-1,3 | 2,5 |
| | 11 | Раб. температура | Расч. температура | | °С | 200 ... 240 | 300 |
| | 12 | Плотность (при р.у.) | | | кг/м³ | 1000 | |
| | 13 | Вязкость (при р.у.) | | | сПа | н/д | |
| ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ | 14 | Измеряемый параметр | | | избыточное давление | | |
| | 15 | Калибр. диапазон, МПа | | Погрешность, % | 0...2,5 | | не более 0,1 |
| | 16 | Выходной сигнал | | Тип протокола | 4-20 мА | | HART |
| | 17 | Эл. питание | | Сх. подключения | 24 В DC по токовой петле | | двухпроводная |
| | 18 | Степень защиты | | Взрывозащита | не ниже IP65 | | - |
| | 19 | Материал корпуса | | Кабельный ввод | Алюминиевый сплав | | См. п.4 доп. треб. |
| | 20 | Встроенный индикатор | | | да, ЖК-дисплей | | |
| | 21 | Присоединение к процессу | | | M20x1,5** наружная | | |
| | 22 | Подвод импульсных трубок | | Сторона выс. давл. | снизу | | - |
| | 23 | Установка: | Место | Монтаж | трубопровод перегретого пара | | крепление к металлоконструкциям |
| | В шкафу | | В термочехле | нет | | нет | |
| | 25 | Встроенная диагностика | | | Да | | |
| | 26 | Использование в контуре безопасности с уровнем SIL | | | нет | | |
| ВЕНТИЛЬНЫЙ БЛОК | 27 | Наличие | Ру, МПа | Материал | да | не менее 10 | нержавеющая сталь |
| | 28 | Тип | | | Двухвентильный | | |
| | 29 | Присоединение: | Прибор | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. |
| | 30 | | Процесс | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. |
| | 31 | | Дренаж | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. |
| | 32 | Импульсная трубка | Процесс | Дренаж | См. п.4 доп. треб. | | См. п.4 доп. треб. |
| ВЫНОСНОЙ МЕМБРАННЫЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬ | 33 | Наличие | DN, мм | Ру, МПа | нет | - | - |
| | 34 | Материал корпуса/мембраны | | | - | | |
| | 35 | Тип присоединения: | к процессу | к прибору | - | - | |
| | 36 | Капилляр: | длина, м | материал | - | - | |
| | 37 | Заполняющая жидкость | | | - | | |
| ПРОМЫВОЧНОЕ КОЛЬЦО | 38 | Наличие | DN, мм | Ру, МПа | нет | - | - |
| | 39 | Материал кольца | | | - | | |
| | 40 | Тип присоединения: | к процессу | к прибору | - | - | |
| | 41 | Присоединение для промывки | | Принадлежности | - | - | |
| ОПЦИИ | 42 | Устройство защиты от перегрузки | | | нет | | |
| | 43 | Сертификат NACE | | | нет | | |
| | 44 | Комплект для крепления на 2" трубе и к плоской поверхн. | | | да | | |
| ЗАКУПКА | 45 | Изготовитель | Модель | | * | | * |
| | 46 | № по Закуп, специф. | Вес | | * | | * кг |
| | 47 | | | | | | |

Примечания:

* Заполняется Поставщиком оборудования

** Иное присоединение по согласованию с Заказчиком

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО "Афипский НПЗ"
_____.20_____
Зам. тех. дир-ра по развитию
М.А. ВОЛОХОВ

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|-------|
| | | | | | |
| 2 | - | Зам. | 802-24 | | 08.24 |
| Изм. | Коп.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

| | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|------|
| 23-27-23-АТХ.ОЛРТ | | | | | Лист |
| | | | | | 6 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------|---|-----------------------------|--------------------|----------------------------------|-------------|---------------------------------|
| ПРОЕКТ | 23-27-23-АТХ | | | ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ | | | |
| ЗАКАЗЧИК | ООО "Афипский НПЗ | | | | | | |
| УСТАНОВКА | Котельная УТС №2 | | | | | | |
| ОБЩИЕ ДАнные | 1 | № позиции | | Кол-во | 1PZT204, 2PZT204, 3PZT204 | | 3 шт. |
| | 2 | Место установки | | | разрежение в топке котла | | |
| | 3 | № монтажно-технологической схемы | | | 23-27-23-АТХ, л.2 | | |
| | 4 | № линии, аппарата | | | - | | |
| | 5 | Классификация взрывоопасной зоны и смеси | | | Г | | |
| | 6 | Темп. окр. среды, °С | Мин. | Макс. | °С | +5 | +40 |
| | 7 | Сейсмичность | | | 8 балл. | | |
| РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ | 8 | Среда | Агрегатное состояние (фаза) | | Продукты горения природного газа | | газ |
| | 9 | Свойства среды | | | неагрессивная | | |
| | 10 | Раб. давление | Расч. давление | | Па | -30 5 | -200 ... 200 |
| | 11 | Раб. температура | Расч. температура | | °С | 0...300 | 300 |
| | 12 | Плотность (при р.у.) | | | кг/м³ | - | |
| | 13 | Вязкость (при р.у.) | | | сПз | н/д | |
| ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ | 14 | Измеряемый параметр | | | разрежение | | |
| | 15 | Калибр. диапазон, Па | | Погрешность, % | -200 ... 200 | | не более 0,1 |
| | 16 | Выходной сигнал | | Тип протокола | 4-20 мА | | HART |
| | 17 | Эл. питание | | Сх. подключения | 24 В DC по токовой петле | | двухпроводная |
| | 18 | Степень защиты | | Взрывозащита | не ниже IP65 | | - |
| | 19 | Материал корпуса | | Кабельный ввод | Алюминиевый сплав | | См. п.4 доп. треб. |
| | 20 | Встроенный индикатор | | | да, ЖК-дисплей | | |
| | 21 | Присоединение к процессу | | | M20x1,5** наружная | | |
| | 22 | Подвод импульсных трубок | | Сторона выс. давл. | снизу | | - |
| | 23 | Установка: | Место | Монтаж | котел | | крепление к металлоконструкциям |
| | 24 | | В шкафу | В термочехле | нет | | нет |
| | 25 | Встроенная диагностика | | | Да | | |
| | 26 | Использование в контуре безопасности с уровнем SIL | | | нет | | |
| ВЕНТИЛЬНЫЙ БЛОК | 27 | Наличие | Ру, МПа | Материал | да | не менее 10 | нержавеющая сталь |
| | 28 | Тип | | | Двухвентильный | | |
| | 29 | Присоединение: | Прибор | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. |
| | 30 | | Процесс | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. |
| | 31 | | Дренаж | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. |
| | 32 | Импульсная трубка | Процесс | Дренаж | См. п.4 доп. треб. | | См. п.4 доп. треб. |
| ВЫНОСНОЙ МЕМБРАННЫЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬ | 33 | Наличие | DN, мм | Ру, МПа | нет | - | - |
| | 34 | Материал корпуса/мембраны | | | - | | |
| | 35 | Тип присоединения: | к процессу | к прибору | - | | - |
| | 36 | Капилляр: | длина, м | материал | - | | - |
| | 37 | Заполняющая жидкость | | | - | | |
| ПРОМЫВОЧНОЕ КОЛЬЦО | 38 | Наличие | DN, мм | Ру, МПа | нет | - | - |
| | 39 | Материал кольца | | | - | | |
| | 40 | Тип присоединения: | к процессу | к прибору | - | | - |
| | 41 | Присоединение для промывки | | Принадлежности | - | | - |
| ОПЦИИ | 42 | Устройство защиты от перегрузки | | | нет | | |
| | 43 | Сертификат NACE | | | нет | | |
| | 44 | Комплект для крепления на 2" трубе и к плоской поверхн. | | | да | | |
| ЗАКУПКА | 45 | Изготовитель | Модель | | * | | * |
| | 46 | № по Закуп, специф. | Вес | | * | | * кг |
| | 47 | | | | | | |

Примечания:

* Заполняется Поставщиком оборудования

** Иное присоединение по согласованию с Заказчиком

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО "Афипский НПЗ"
_____20_____
Зам. тех. дир-ра по развитию
М.А. ВОЛОХОВ

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|-------|-------------------|------|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ.ОЛРТ | Лист |
| 2 | - | Зам. | 802-24 | | 08.24 | | |
| Изм. | Коп.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 7 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|---|--|----------------|----------------------|--------------------------|--|--|--|--------|
| ПРОЕКТ | 23-27-23-АТХ | | | | | | ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ | | | |
| | ЗАКАЗЧИК | | | | | | | | | |
| | ООО "Афипский НПЗ" | | | | | | | | | |
| | УСТАНОВКА | | | | | | Котельная УТС №2 | | | |
| | ОБЩИЕ ДАННЫЕ | 1 | № позиции | | Кол-во | | 1PZT205A, 1PZT205B, 1PZT205C, 1PZT205D, 1PZT205E, 2PZT205A, 2PZT205B, 2PZT205C, 2PZT205D, 2PZT205E, 3PZT205A, 3PZT205B, 3PZT205C, 3PZT205D, 3PZT205E | | | 15 шт. |
| | | 2 | Место установки | | | | | Давление воздуха перед горелкой №1, №2, №3, №4, №5 | | |
| | | 3 | № монтажно-технологической схемы | | | | | 23-27-23-АТХ, л.2 | | |
| | | 4 | № линии, аппарата | | | | | - | | |
| | | 5 | Классификация взрывоопасной зоны и смеси | | | | | Г | | |
| | | 6 | Темп. окр. среды, °C | Мин. | Макс. | °C | +5 | +40 | | |
| 7 | | Сейсмичность | | | | | 8 балл. | | | |
| РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ | 8 | Среда | Агрегатное состояние (фаза) | | | воздух | | газ | | |
| | 9 | Свойства среды | | | | | неагрессивная | | | |
| | 10 | Раб. давление | Расч. давление | | | Па-изб. | 50,0-1000 | 1600 | | |
| | 11 | Раб. температура | Расч. температура | | | °C | 15...20 | 20 | | |
| | 12 | Плотность (при р.у.) | | | | | кг/м³ | - | | |
| | 13 | Вязкость (при р.у.) | | | | | сПз | н/д | | |
| ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ | 14 | Измеряемый параметр | | | | | избыточное давление | | | |
| | 15 | Калибр. диапазон, Па | Погрешность, % | | | 0...1600 | | не более 0,1 | | |
| | 16 | Выходной сигнал | Тип протокола | | | 4-20 мА | | HART | | |
| | 17 | Эл. питание | Сх. подключения | | | 24 В DC по токовой петле | | двухпроводная | | |
| | 18 | Степень защиты | Взрывозащита | | | не ниже IP65 | | - | | |
| | 19 | Материал корпуса | Кабельный ввод | | | Алюминиевый сплав | | См. п.4 доп. треб. | | |
| | 20 | Встроенный индикатор | | | | | да, ЖК-дисплей | | | |
| | 21 | Присоединение к процессу | | | | | M20x1,5** наружная | | | |
| | 22 | Подвод импульсных трубок | Сторона выс. давл. | | | снизу | | - | | |
| | 23 | Установка: | Место | Монтаж | трубопровод воздуха | | крепление к металлоконструкциям | | | |
| | 24 | | В шкафу | В термочехле | нет | | нет | | | |
| | 25 | Встроенная диагностика | | | | | Да | | | |
| 26 | Использование в контуре безопасности с уровнем SIL | | | | | нет | | | | |
| ВЕНТИЛЬНЫЙ БЛОК | 27 | Наличие | Ру, МПа | Материал | | да | не менее 10 | нержавеющая сталь | | |
| | 28 | Тип | | | | | Двухвентильный | | | |
| | 29 | Присоединение: | Прибор | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. | | | |
| | 30 | | Процесс | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. | | | |
| | 31 | | Дренаж | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. | | | |
| | 32 | Импульсная трубка | Процесс | Дренаж | См. п.4 доп. треб. | | См. п.4 доп. треб. | | | |
| МЕМБРАННЫЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬ | 33 | Наличие | DN, мм | Ру, МПа | | нет | - | - | | |
| | 34 | Материал корпуса/мембраны | | | | | - | | | |
| | 35 | Тип присоединения: | к процессу | к прибору | | - | - | | | |
| | 36 | Капилляр: | длина, м | материал | | - | - | | | |
| | 37 | Заполняющая жидкость | | | | | - | | | |
| ПРОМЫВОЧНОЕ КОЛЬЦО | 38 | Наличие | DN, мм | Ру, МПа | | нет | - | - | | |
| | 39 | Материал кольца | | | | | - | | | |
| | 40 | Тип присоединения: | к процессу | к прибору | | - | - | | | |
| | 41 | Присоединение для промывки | | | Принадлежности | | - | - | | |
| ОПЦИИ | 42 | Устройство защиты от перегрузки | | | | | нет | | | |
| | 43 | Сертификат NACE | | | | | нет | | | |
| | 44 | Комплект для крепления на 2" трубе и к плоской поверхн. | | | | | да | | | |
| ЗАКУПКА | 45 | Изготовитель | Модель | | | * | * | | | |
| | 46 | № по Закуп, специф. | Вес | | | * | * кг | | | |
| | 47 | | | | | | | | | |

Примечания:

* Заполняется Поставщиком оборудования

** Иное присоединение по согласованию с Заказчиком

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

ООО "Афипский НПЗ"

_____20____

Зам. тех. дир-ра по развитию

М.А. ВОЛОХОВ

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------------------|---------|------|--------|-------|-------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 2 | - | Зам. | 802-24 | | 08.24 |
| | | | Изм. | Коп.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | 23-27-23-АТХ.ОЛРТ | | | | | |
| | | | | | | | | 8 |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------|---------------------------|-------------|---------------------------------|
| ПРОЕКТ | 23-27-23-АТХ | | | ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ | | | |
| ЗАКАЗЧИК | ООО "Афипский НПЗ | | | | | | |
| УСТАНОВКА | Котельная УТС №2 | | | | | | |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ | 1 | № позиции | | Кол-во | 1LZT401, 2LZT401, 3LZT401 | | 3 шт. |
| | 2 | Место установки | | | Уровень воды в барабане | | |
| | 3 | № монтажно-технологической схемы | | | 23-27-23-АТХ, л.2 | | |
| | 4 | № линии, аппарата | | | - | | |
| | 5 | Классификация взрывоопасной зоны и смеси | | | Г | | |
| | 6 | Темп. окр. среды, °С | Мин. | Макс. | °С | +5 | +40 |
| | 7 | Сейсмичность | | | 8 балл. | | |
| РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ | 8 | Среда | Агрегатное состояние (фаза) | | вода | жидкость | |
| | 9 | Свойства среды | | | неагрессивная | | |
| | 10 | Раб. давление | Расч. давление | | мм. вод. ст. | 105-325 | 430 |
| | 11 | Раб. температура | Расч. температура | | °С | 200 ... 240 | 300 |
| | 12 | Плотность (при р.у.) | | | кг/м³ | - | |
| ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ | 13 | Вязкость (при р.у.) | | | сПз | н/д | |
| | 14 | Измеряемый параметр | | | Разность давлений | | |
| | 15 | Калибр. диапазон, мм. вод. ст. | | Погрешность, % | 0...430 мм | | не более 0,1 |
| | 16 | Выходной сигнал | | Тип протокола | 4-20 мА | | HART |
| | 17 | Эл. питание | | Сх. подключения | 24 В DC по токовой петле | | двухпроводная |
| | 18 | Степень защиты | | Взрывозащита | не ниже IP65 | | - |
| | 19 | Материал корпуса | | Кабельный ввод | Алюминиевый сплав | | См. п.4 доп. треб. |
| | 20 | Встроенный индикатор | | | да, ЖК-дисплей | | |
| | 21 | Присоединение к процессу | | | M20x1,5** наружная | | |
| | 22 | Подвод импульсных трубок | | Сторона выс. давл. | снизу | | - |
| | 23 | Установка: | Место | Монтаж | трубопровод воздуха | | крепление к металлоконструкциям |
| | 24 | | В шкафу | В термочехле | нет | | нет |
| | 25 | Встроенная диагностика | | | Да | | |
| 26 | Использование в контуре безопасности с уровнем SIL | | | нет | | | |
| ВЕНТИЛЬНЫЙ БЛОК | 27 | Наличие | Ру, МПа | Материал | да | не менее 10 | нержавеющая сталь |
| | 28 | Тип | | | Пятивентильный | | |
| | 29 | Присоединение: | Прибор | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. |
| | 30 | | Процесс | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. |
| | 31 | | Дренаж | Принадлежности | M20x1,5** внутренняя | | См. п.4 доп. треб. |
| | 32 | Импульсная трубка | Процесс | Дренаж | См. п.4 доп. треб. | | См. п.4 доп. треб. |
| ВЫНОСНОЙ МЕМБРАННЫЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬ | 33 | Наличие | DN, мм | Ру, МПа | нет | - | - |
| | 34 | Материал корпуса/мембраны | | | - | | |
| | 35 | Тип присоединения: | к процессу | к прибору | - | | - |
| | 36 | Капилляр: | длина, м | материал | - | | - |
| | 37 | Заполняющая жидкость | | | - | | |
| ПРОМЫВОЧНОЕ КОЛЬЦО | 38 | Наличие | DN, мм | Ру, МПа | нет | - | - |
| | 39 | Материал кольца | | | - | | |
| | 40 | Тип присоединения: | к процессу | к прибору | - | | - |
| | 41 | Присоединение для промывки | | Принадлежности | - | | - |
| ОПЦИИ | 42 | Устройство защиты от перегрузки | | | нет | | |
| | 43 | Сертификат NACE | | | нет | | |
| | 44 | Комплект для крепления на 2" трубе и к плоской поверхн. | | | да | | |
| ЗАКУПКА | 45 | Изготовитель | Модель | | * | | * |
| | 46 | № по Закуп, специф. | Вес | | * | | * кг |
| | 47 | | | | Б. БРОМ350101070 РАБОТ | | |

Примечания:
 * Заполняется Поставщиком оборудования
 ** Иное присоединение по согласованию с Заказчиком

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
 ООО "Афипский НПЗ"
 _____20_____
 Зам. тех. дир-ра по развитию
 М.А. ВОЛОХОВ

[illegible]

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|--|---------------|-------|-------------------|--|---|---------|---|------|
| ПРОЕКТ | ООО "Афипский НПЗ", | | | | | Газоанализатор (Датчик ПДК) | | | | |
| ЗАКАЗЧИК | Технологическое производство №2, | | | | | | | | | |
| УСТАНОВКА | УТС №2 | | | | | | | | | |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ | 1 | № позиции | | | Количество | QZT501, QZT502, QZT503, QZT504, QZT505, QZT506 | | | 6 | |
| | 2 | Место установки | | | | | Концентрация СО в районе котла №1, 2, 3 (ПДК) | | | |
| | 3 | № монтажно-технологической схемы | | | | | 23-27-23-АТХ | | | |
| | 4 | Классификация взрывоопасной зоны и смеси | | | | | Г | | | |
| | 5 | Темпер, окр. среды | Мин. | Макс. | °С | | -36 | 42 | | |
| Детектор газа | 6 | Тип измерительной ячейки | | | | | Электрохимический | | | |
| | 7 | Измеряемый газ | | | | | Оксид углерода (угарный газ (II)) | | | |
| | 8 | Калибровочный диапазон | | | | | 0...150 мг/м³ | | | |
| | 9 | Материал сенсора | | | | | * | | | |
| | 10 | Период стабилизации | | | | | * с | | | |
| | 11 | Инерционность | | | | | <10 с | | | |
| | 12 | Погрешность | | | | | * % | | | |
| | 13 | Степень защиты корпуса | | | | | IP65 | | | |
| Преобразователь | 14 | Материал корпуса | | | | | * | | | |
| | 15 | Степень защиты корпуса | | | | | IP65 | | | |
| | 16 | Эл. Питание | | | | | 24V DC | | | |
| | 17 | Взрывозащита | | | | | Без взрывозащиты | | | |
| | 18 | Выходной сигнал | Тип протокола | | | | 4...20 mA | HART | | |
| | 19 | Кабельный ввод | | | | | M20x1,5 (под небронированный кабель с днар.=7-14 мм) Прим. 1 | | | |
| | 20 | Подсоединение детектора к корпусу | | | | | * | | | |
| | 21 | Монтаж | | | | | * | | | |
| | 22 | Подстройка нуля и диапазона | | | | | да | | | |
| | 23 | Встроенный индикатор | Шкала | | | | | | | |
| | 24 | Ручной управляющий модуль | | | | | * | | | |
| | Опции | 25 | Калибратор | | | | | Прим. 2 | | |
| 26 | | Устройство для заземления | | | | | Да | | | |
| 27 | | Брызгозащитное устройство | | | | | Нет | | | |
| 28 | | Модуль полевого дисплея | | | | | Да | | | |
| 29 | | Монтажный комплект | | | | | Да, Прим. 3 | | | |
| 30 | | Запасные части | | | | | * | | | |
| 31 | | Комплект расходных материалов | | | | | * | | | |
| 32 | | Защита от насекомых | | | | | Нет | | | |
| ЗАКУПКА | 33 | Изготовитель | Модель | | | * | * | | | |
| | 34 | № по Закуп, специф | | | | | * | | | |
| | 35 | | | | | | | | | |
| Примечания: | * Заполняется Поставщиком оборудования | | | | | | | | | |
| | 1. Кабельный ввод должен быть рассчитан на присоединение металлорукава МРПИ-15. | | | | | | | | | |
| | 2. Калибратор должен быть поставлен один на группу приборов. | | | | | | | | | |
| | 3. Прибор должен поставляться в комплекте с монтажными принадлежностями, крепёжными деталями и т.п. | | | | | | | | | |
| | 4. Межповерочный интервал поставляемого прибора должен быть не менее 1 года. | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 23-27-23-АТХ.0ЛQT | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 3 |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|--|---------------|-------|-------------------|--|---|---------|---|------|
| ПРОЕКТ | ООО "Афипский НПЗ", | | | | | Газоанализатор (Датчик НКПР) | | | | |
| ЗАКАЗЧИК | Технологическое производство №2, | | | | | | | | | |
| УСТАНОВКА | УТС №2 | | | | | | | | | |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ | 1 | № позиции | | | Количество | QZT507, QZT508, QZT509, QZT510, QZT511, QZT512 | | | 6 | |
| | 2 | Место установки | | | | | Концентрация СН4 в районе котла №1, 2, 3 (НКПР) | | | |
| | 3 | № монтажно-технологической схемы | | | | | 23-27-23-АТХ | | | |
| | 4 | Классификация взрывоопасной зоны и смеси | | | | | Г | | | |
| | 5 | Темпер, окр. среды | Мин. | Макс. | | °С | -36 | 42 | | |
| Детектор газа | 6 | Тип измерительной ячейки | | | | | Оптический | | | |
| | 7 | Измеряемый газ | | | | | Природный газ | | | |
| | 8 | Калибровочный диапазон | | | | | 0...100% НКПРП | | | |
| | 9 | Материал сенсора | | | | | * | | | |
| | 10 | Период стабилизации | | | | | * с | | | |
| | 11 | Инерционность | | | | | <10 с | | | |
| | 12 | Погрешность | | | | | * % | | | |
| | 13 | Степень защиты корпуса | | | | | IP65 | | | |
| Преобразователь | 14 | Материал корпуса | | | | | * | | | |
| | 15 | Степень защиты корпуса | | | | | IP65 | | | |
| | 16 | Эл. Питание | | | | | 24V DC | | | |
| | 17 | Взрывозащита | | | | | без взрывозащиты | | | |
| | 18 | Выходной сигнал | Тип протокола | | | | 4...20 mA | HART | | |
| | 19 | Кабельный ввод | | | | | M20x1,5 (под небронированный кабель с днар.=7-14 мм) Прим. 1 | | | |
| | 20 | Подсоединение детектора к корпусу | | | | | * | | | |
| | 21 | Монтаж | | | | | * | | | |
| | 22 | Подстройка нуля и диапазона | | | | | да | | | |
| | 23 | Встроенный индикатор | Шкала | | | | | | | |
| | 24 | Ручной управляющий модуль | | | | | * | | | |
| | Опции | 25 | Калибратор | | | | | Прим. 2 | | |
| 26 | | Устройство для заземления | | | | | Да | | | |
| 27 | | Брызгозащитное устройство | | | | | Нет | | | |
| 28 | | Модуль полевого дисплея | | | | | Да | | | |
| 29 | | Монтажный комплект | | | | | Да, Прим. 3 | | | |
| 30 | | Запасные части | | | | | * | | | |
| 31 | | Комплект расходных материалов | | | | | * | | | |
| 32 | | Защита от насекомых | | | | | Да | | | |
| ЗАКУПКА | 33 | Изготовитель | Модель | | | * | * | | | |
| | 34 | № по Закуп, специф | | | | | * | | | |
| | 35 | | | | | | | | | |
| <div>Примечания:</div> <div>* Заполняется Поставщиком оборудования</div> <div>1. Кабельный ввод должен быть рассчитан на присоединение металлорукава МРПИ-15.</div> <div>2. Калибратор должен быть поставлен один на группу приборов.</div> <div>3. Прибор должен поставляться в комплекте с монтажными принадлежностями, крепёжными деталями и т.п.</div> <div>4. Межповерочный интервал поставляемого прибора должен быть не менее 1 года.</div> | | | | | | | | | | |
| | | | | | 23-27-23-АТХ.0ЛQT | | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | | Подп. | Дата | | | | | 4 |

Опросные листы для заказа отсечных клапанов

Примечания:

1. Климатическое исполнение приборов должно находиться в пределах -36...+42°С.
2. Маркировка взрывозащиты приборов должна содержать обозначение уровня взрывозащиты согласно ГОСТ Р 51330.
3. Для всех клапанов должны быть в наличии соответствующие сертификаты и/или другие документы, утверждённые соответствующими организациями России и разрешающими использование оборудования КиА на территории Российской Федерации, включающими: разрешение Ростехнадзора на применение на опасном объекте, паспорт с указанием срока службы и эксплуатационная документация а русском языке.
4. Уровень шума клапана не должен превышать 80 дБ на расстоянии 1 м от клапана.
5. Ориентация приводов, монтажное положение навесного оборудования, а также шейки ответных фланцев клапанов должны быть согласованы с ООО "Афипский НПЗ" до размещения заказа на изготовление.
6. Соответствие требованиям, отраженным в опросных листах, не освобождает Поставщика от его обязанностей по поставке должным образом спроектированного и изготовленного клапана, предназначенного для использования в соответствии с указанными технологическими данными.
7. Клапаны и приводы к ним должны быть укомплектованы бирками из нержавеющей стали с указанием позиционного номера прибора в соответствии с указаниями опросных листов.
8. Если содержание опросных листов не ясно или указанные требования вступают в противоречие с нормами Поставщика оборудования, то за запрос пояснений у ООО "Афипский НПЗ" отвечает Поставщик.

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО "Афипский НПЗ"
_____. _____. 20____
Зам. тех. дир-ра по развитию
М.А. ВОЛОХОВ

[illegible]

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|--|
| Согласовано | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | |
| | | | | |

| № п/п | № позиции | Лист | № изменения | | | | | |
|----------|-----------|------|-------------|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| 1 | 1XV001 | 3 | | | | | | |
| 2 | 2XV001 | 3 | | | | | | |
| 3 | 3XV001 | 3 | | | | | | |
| 4 | 1XV002 | 4 | | | | | | |
| 5 | 2XV002 | 4 | | | | | | |
| 6 | 3XV002 | 4 | | | | | | |
| 7 | РС-1202 | 5 | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО "Афипский НПЗ"
____.____.20____
Зам. тех. дир-ра по развитию
М.А. ВОЛОХОВ

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|-------|-------------------|------|
| 3 | Зам. | 804-24 | | 08.24 | 23-27-23-АТХ.0ЛХV | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 2 |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| Данные о заказчике и конечном потребителе, установке, объекте | | Название объекта | | Клапан отсечной | |
| | | Котельная УТС №2 | | Организация | |
| | | | | ООО "Афипский НПЗ", ТП-2 | |
| Обозначение позиции на схеме | | 1XV001, 2XV001, 3XV001 | | Количество | 3 |
| 1 | Тип арматуры: <input checked="" type="checkbox"/> клапан | <input type="checkbox"/> кран | <input type="checkbox"/> дисковый затвор | | |
| 2 | Функциональное назначение <input type="checkbox"/> регулирующая | <input checked="" type="checkbox"/> запорная (отсечная) | <input type="checkbox"/> запорно-регулирующая | | |
| 3 | Диаметр условный, DN | Ду 100мм | | | |
| 4 | Давление условное, PN | 0,1 МПа | | | |
| 5 | Рабочая среда | Рабочая среда/Состав | | природный газ | |
| 6 | | Агрегатное состояние | | <input type="checkbox"/> жидкость | <input checked="" type="checkbox"/> газ |
| 7 | | Наличие в среде абразивных частиц (количество и размер) | | | |
| 8 | | *Диапазон изменения величины <input type="checkbox"/> | | Ед. измерения (здесь и далее) | минимальный |
| 9 | | Режимы работы <input type="checkbox"/> | | номинальный | максимальный |
| 10 | | Температура на входе, T1 | | | |
| 11 | | Плотность на входе, g1 | | | |
| 12 | | **Вязкость в рабочих условиях | | | |
| 13 | **Давление насыщенных паров, Pv | | | | |
| 14 | **Критическое давление, Pc | | | | |
| 15 | Показатель адиабаты | | | | В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ООО "Афипский НПЗ" _____20_____ Зам. тех. дир-ра по развитию М.А. ВОЛОХОВ |
| 16 | Рабочие условия | Расход рабочей среды | | | |
| 17 | | Входное давление, P1 (изб) | | 0,05 кгс/см2 (0,005 МПа) | |
| 18 | | Выходное давление, P2 (изб) | | 0,7 кгс/см2 (0,07 МПа) | |
| 19 | | Минимальный перепад для расчета пропускной способности | | | |
| 20 | | Максимальный перепад давления в закрытом положении | | 0,1 МПа | |
| 21 | | Герметичность в затворе | | A | |
| 22 | Хар-ка арматуры | Направление подачи среды <input checked="" type="checkbox"/> одностороннее | | <input type="checkbox"/> двухстороннее | |
| 23 | | Пропускная характеристика <input checked="" type="checkbox"/> линейная | | <input type="checkbox"/> равнопроцентная | |
| 24 | Корпус | <input type="checkbox"/> по расчету | | | |
| 25 | | Уровень звукового давления db(A) | | | |
| 26 | | Материал корпуса | | | |
| 27 | Затвор | Присоединение к трубопроводу <input checked="" type="checkbox"/> фланцевое | | <input type="checkbox"/> другое | |
| 28 | | Исполнение фланцев | | | |
| 29 | Привод | Тип уплотнения <input type="checkbox"/> неметалл | | <input type="checkbox"/> металл | |
| 30 | | Тип привода <input type="checkbox"/> пневматический | | <input type="checkbox"/> ручной | |
| 31 | | <input type="checkbox"/> электрический | | <input checked="" type="checkbox"/> электромагнитный | |
| 32 | | Питание привода <input type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> 220V | |
| 33 | | Положение при отсутствии питания <input type="checkbox"/> открыт | | <input checked="" type="checkbox"/> закрыт | |
| 34 | | Время срабатывания | | На закрытие не более 12 сек. | |
| 35 | | Позиционер <input type="checkbox"/> пневматический | | <input type="checkbox"/> электропневматический | |
| 36 | | Конечные выключатели <input checked="" type="checkbox"/> да | | <input type="checkbox"/> нет | |
| 37 | | Электропневматич. Клапан(соленоид) <input type="checkbox"/> да | | <input checked="" type="checkbox"/> нет | |
| 38 | | Редуктор давления с фильтром <input type="checkbox"/> да | | <input checked="" type="checkbox"/> нет | |
| 39 | Комплект ация | Ручной дублер <input type="checkbox"/> да | | <input checked="" type="checkbox"/> нет | |
| 40 | | Ответные фланцы <input checked="" type="checkbox"/> да | | <input type="checkbox"/> нет | |
| 41 | Установка | Кабельные вводы <input checked="" type="checkbox"/> да | | <input type="checkbox"/> нет | |
| 42 | | Положение трубопровода <input checked="" type="checkbox"/> горизонтальное | | <input type="checkbox"/> вертикальное | |
| 43 | | Материал трубопровода | | | |
| 44 | | Размер трубопровода, DN | | Ду 100мм | |
| 45 | | Установка арматуры <input checked="" type="checkbox"/> надземная | | <input type="checkbox"/> подземная | |
| 46 | Окружающая температура | | минимальная 5°C | | |
| 47 | Заменяемая / требуемая арматура | | максимальная 42°C | | |
| Дополнительная информация Предусмотреть возможность дистанционного управления (24 VDC, открыть/закрыть) с выдачей дискретных сигналов положения клапана (открыт/закрыт). Тип питания цепей управления 24 VDC | | | | | |

| | | | |
|------|------|----------|-------|
| 3 | Зам. | 804-24 | 08.24 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. |

23-27-23-АТХ.0ЛXV

| |
|------|
| Лист |
| 3 |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-------------------|-------------------|--|------------|------------|------------|------|
| ПРОЕКТ | 23-27-23-АТХ | | | | Клапан отсечной | | | | |
| ЗАКАЗЧИК | ООО "Афипский НПЗ", ТП-2 | | | | | | | | |
| УСТАНОВКА | Котельная УТС №2 | | | | | | | | |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ | 1 | № позиции | | Кол-во | 1ХV002, 2ХV002, 3ХV002 | | 3 шт. | | |
| | 2 | Место установки | | | Площадка котла №1, №2, №3 | | | | |
| | 3 | № монтажно-технологической схемы | | | 23-27-23-ТХ | | | | |
| | 4 | № линии | | | | | | | |
| | 5 | Размер лин. и толщ. стенки | | Материал | Ду 57мм | | Ст.20 | | |
| | 6 | Классификация в взрывоопасной зоны и смеси | | | Г | | | | |
| | 7 | Температура окр. среды | | Мин. | Макс. | °С | 5 | 42 | |
| | 8 | Сейсмичность | | | 8 балл. | | | | |
| РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ | 9 | Среда | Фаза | | мазут | | жидкость | | |
| | 10 | Агрессивность | | | нет | | | | |
| | 11 | Расч. давление | Расч. температура | | МПа-изб. | 40 кгс/см2 | 120 °С | | |
| | 12 | Раб. давление | Раб. температура | | МПа-изб. | 22 кгс/см2 | 0...90°С | | |
| | 13 | Давление условное, РН | | | 40 кгс/см2 | | | | |
| | 14 | Давление мин./раб./макс. | | | МПа-изб. | 2 кгс/см2 | 22 кгс/см2 | 40 кгс/см2 | |
| | 15 | Давление насыщенных паров (абс.) | | | МПа-а | | | | |
| | 16 | Плотность (при рабочих условиях) | | | кг/м3 | | | | |
| | 17 | Вязкость (при рабочих условиях) | | | мПа·с | | | | |
| | 18 | Допускаемое падение давления | | | МПа | | 0,005 | | |
| Запорная арматура | 19 | Тип арматуры | | | клапан под электромагнит | | | | |
| | 20 | Типоразмер | Ду, мм | Ру, МПа | Ду 57мм | | 40 кгс/см2 | | |
| | 21 | Назначение | | | запорная арматура | | | | |
| | 22 | Режим работы | | | 1-3 раза в сутки | | | | |
| | 23 | Установочное положение | | | горизонтально | | | | |
| | 24 | Требуемое время закрытия, с | | | не более 12 | | | | |
| Характеристики привода | 25 | Напряжение питания, В | | | 220 В переменного тока | | | | |
| | 26 | Установочное положение | | | горизонтально | | | | |
| | 27 | Взрывозащита | | | без взрывозащиты | | | | |
| | 28 | Защита оболочки привода по IP | | | IP 65 | | | | |
| | 29 | Защита оболочки привода от коррозии | | | да | | | | |
| | 30 | Концевые выключатели | | | да | | | | |
| | 31 | Защитная труба для выдвижного штока | | | да | | | | |
| | 32 | Дистанционный указатель положения | | | | | | | |
| | 33 | Механический указатель положения | | | | | | | |
| | 34 | Моментные выключатели | | | | | | | |
| 35 | Крутящий момент | | Кол. оборотов | * | | * | | | |
| 36 | Комплект кабельных вводов | | | Прим. 2 | | | | | |
| Встроенный блок управления | 37 | Тип блока управления | | | релейно-контактный | | | | |
| | 38 | Тип питания цепей управления | | | 24 VDC от шкафа управления | | | | |
| | 39 | Дистанционное управление | | | 220 В переменного тока через промежуточное реле, открыть/закрыть | | | | |
| | 40 | Сигнал состояния электропривода | | | 24 VDC, откр./закр. | | | | |
| | 41 | Местное управление | | | | | | | |
| ЗАКУПКА | 42 | Тип сигнала | Вход | Выход | Дискретный | | Дискретный | | |
| | 43 | Изготовитель | Модель | | | | * | | |
| 44 | № по Закуп, специф. | Вес | | * | | * кг | | | |
| Примечания: | | | | | | | | | |
| * Заполняется Поставщиком оборудования | | | | | | | | | |
| 1. Оборудование должно быть поставлено в комплекте с крепежными деталями. | | | | | | | | | |
| 2. Два кабельных ввода М20х1,5 должны быть рассчитаны на подключение под небронированный кабель с днар. = 6-12 мм и металлорукава РЗ-ЦПнг 15. | | | | | | | | | |
| 3 | Зам. | 804-24 | 08.24 | 23-27-23-АТХ.0ЛХV | | | | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | | | | | | Дата |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|---|------------------------------|
| | | | | Клапан отсечной | | | |
| Данные о заказчике и конечном потребителе, установке, объекте | | Название объекта | | Организация | | | |
| | | Котельная УТС №2 | | ООО "Афипский НПЗ", ТП-2 | | | |
| Обозначение позиции на схеме | | РС-1202 | | Количество | 1 | | |
| 1 | Тип арматуры: | <input checked="" type="checkbox"/> клапан | <input type="checkbox"/> кран | <input type="checkbox"/> дисковый затвор | | | |
| 2 | Функциональное назначение | <input type="checkbox"/> регулирующая | <input checked="" type="checkbox"/> запорная (отсечная) | <input type="checkbox"/> запорно-регулирующая | | | |
| 3 | Диаметр условный, DN | Ду 200мм | | | | | |
| 4 | Давление условное, PN | 0,1 МПа | | | | | |
| 5 | Рабочая среда | Рабочая среда/Состав | | природный газ | | | |
| 6 | | Агрегатное состояние | | <input type="checkbox"/> жидкость | <input checked="" type="checkbox"/> газ | <input type="checkbox"/> пар | |
| 7 | | Наличие в среде абразивных частиц (количество и размер) | | | | | |
| 8 | | *Диапазон изменения величины <input type="checkbox"/> Режимы работы <input type="checkbox"/> | | Ед. измерения (здесь и далее) | минимальный | номинальный | максимальный |
| 9 | | Температура на входе, T1 | | | | | |
| 10 | | Плотность на входе, g1 | | | | | |
| 11 | | **Вязкость в рабочих условиях | | | | | |
| 12 | **Давление насыщенных паров, Pv | | | | | | |
| 13 | **Критическое давление, Pc | | | | | | |
| 14 | Показатель адиабаты | | | | | | |
| 15 | Рабочие условия | Расход рабочей среды | | | | | |
| 16 | | Входное давление, P1 (изб) | | 0,05 кгс/см2 (0,005 МПа) | 0,7 кгс/см2 (0,07 МПа) | | |
| 17 | | Выходное давление, P2 (изб) | | | | | |
| 18 | | Минимальный перепад для расчета пропускной способности | | | | | |
| 19 | | Максимальный перепад давления в закрытом положении | | 0,1 МПа | | | |
| 20 | | Герметичность в затворе | | А | | | |
| 21 | Направление подачи среды | | <input checked="" type="checkbox"/> одностороннее | <input type="checkbox"/> двухстороннее | | | |
| 22 | Хар-ка арматуры | Пропускная характеристика | | <input checked="" type="checkbox"/> линейная | <input type="checkbox"/> равнопроцентная | | |
| 23 | | Уровень звукового давления db(A) | | <input type="checkbox"/> по расчету | | | |
| 24 | Корпус | Материал корпуса | | | | | |
| 25 | | Присоединение к трубопроводу | | <input checked="" type="checkbox"/> фланцевое | <input type="checkbox"/> другое | | |
| 26 | | Исполнение фланцев | | | | | |
| 27 | Затвор | Тип уплотнения | | <input type="checkbox"/> неметалл | <input type="checkbox"/> металл | | |
| 28 | Привод | Тип привода | | <input checked="" type="checkbox"/> пневматический | <input type="checkbox"/> ручной | <input type="checkbox"/> пневмогидравлический | |
| 29 | | | | <input type="checkbox"/> электрический | <input type="checkbox"/> электромагнитный | | |
| 31 | | Питание привода | | <input checked="" type="checkbox"/> 2,5 кг/см | <input type="checkbox"/> 220V | <input type="checkbox"/> 50 Hz | |
| 33 | | Положение при отсутствии питания | | <input type="checkbox"/> открыт | <input checked="" type="checkbox"/> закрыт | <input type="checkbox"/> закреплён | |
| 34 | | Время срабатывания | | На закрытие не более 12 сек. | | | |
| 35 | Комплектация | Позиционер | | <input type="checkbox"/> пневматический | <input type="checkbox"/> электропневматический | Управляющий сигнал: | |
| 36 | | Конечные выключатели | | <input checked="" type="checkbox"/> да | <input type="checkbox"/> нет | <input type="checkbox"/> exi | <input type="checkbox"/> exd |
| 37 | | Электропневматич. Клапан(соленоид) | | <input checked="" type="checkbox"/> да | <input type="checkbox"/> нет | <input type="checkbox"/> exi | <input type="checkbox"/> exd |
| 38 | | Редуктор давления с фильтром | | <input checked="" type="checkbox"/> да | <input type="checkbox"/> нет | | |
| 39 | Установка | Ручной дублер | | <input type="checkbox"/> да | <input checked="" type="checkbox"/> нет | | |
| 40 | | Ответные фланцы | | <input checked="" type="checkbox"/> да | <input type="checkbox"/> нет | | |
| 41 | Установка | Кабельные вводы | | <input checked="" type="checkbox"/> да | <input type="checkbox"/> нет | Кабельный ввод M20x1,5, металл, Д кабеля 9...12 мм, под металлорукав в ПВХ оболочке Д 15 мм | |
| 42 | | Положение трубопровода | | <input checked="" type="checkbox"/> горизонтальное | <input type="checkbox"/> вертикальное | | |
| 43 | | Материал трубопровода | | | | | |
| 44 | | Размер трубопровода, DN | | Ду 200мм | | | |
| 45 | Установка | Установка арматуры | | <input checked="" type="checkbox"/> надземная | <input type="checkbox"/> подземная | | |
| 46 | | Окружающая температура | | минимальная 5°С | | максимальная 42°С | |
| 47 | Заменяемая / требуемая арматура | | | | | | |
| 48 | Дополнительная информация: Предусмотреть возможность дистанционного управления (24 VDC, открыт/закрыт) с выдачей дискретных сигналов положения клапана (открыт/закрыт). Тип питания цепей управления 24 VDC | | | | | | |

3

Зам.

804-24


08.24

23-27-23-АТХ.0ЛХV

Лист

5

[illegible] $y_{TB.}$ [illegible]

| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|-------------|--------|-----------|--------|---|---------|
| Разраб. | | Сивер | |  | 11.2023 |
| Проверил | | Тимохин | |  | 11.2023 |
| Нач. Отдела | | Богомолов | |  | 11.2023 |
| | | | | | |
| Н.контр. | | Киналь | |  | 11.2023 |
| ГИП | | Киналь | |  | 11.2023 |

Цех теплогазовоздухоснабжения,
Участок теплоснабжения №2,
Паровые котлы ШБ-А7 №1,2,3 (инв. №К864/1,
№К865/1, №К866/1)
Оснащение котельной УТС №2 автоматикой
безопасности

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | 1 | 12 |

Афипский НПЗ

| | |
|---|------|
| | Лист |
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 3 |
| 2. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К АСУ ТП | 5 |
| 3. ОБЪЕМ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ | 9 |
| 4. УСЛУГИ | 11 |
| Приложение: Схема структурная комплекса технических средств АСУ ТП23-27-23-АСУ.С1 на 1 л. | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв.№ | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|-----|---------|------|-------|---------|------|-------------------|------|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ.ОЛ01 | Лист |
| | | | | | | | 2 |
| Изм | Кол. уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | |

| | | |
|--------------|---------------|----|
| Афипский НПЗ | ОПРОСНЫЙ ЛИСТ | ОЛ |
|--------------|---------------|----|

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящий документ создан в процессе проектирования Автоматизированной системы управления технологическим процессом при оснащении котельной УТС №2, паровые котлы ШБ-А7 №1,2,3 (инв. №К864/1, №К865/1, №К866/1), автоматикой безопасности на территории ООО "Афипский - НПЗ".

Организация – Заказчик (далее - Заказчик): ООО "Афипский - НПЗ", Россия, Краснодарский край, Северский район, п.г.т. Афипский, промзона.

1.2 Процесс проектирования по требованию Заказчика ведется таким образом, что выбор технических и программных средств Автоматизированной системы управления технологическим процессом осуществляется реализацией конкурсов (тендеров) среди возможных производителей (поставщиков).

1.3 Приобретение Заказчиком технических и программных средств Автоматизированной системы управления технологическим процессом осуществляется на основании требований, устанавливаемых следующей системой взаимосвязанных проектных документов:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Технические условия (ТУ01) на разработку и изготовление Системы автоматизации технологических объектов | <p>Документ воспроизводит в проекте нового технологического объекта принятые на предприятии Заказчика общие повторяемые для всех объектов требования к Автоматизированным системам управления</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - Опросный лист (ОЛ01) на Систему автоматизации котельной УТС №2 <u>НАСТОЯЩИЙ ДОКУМЕНТ</u> | <p>Документ определяет требования к автоматизированной системе управления, индивидуальные, устанавливаемые по особенностям проектируемого нового технологического объекта</p> |

1.4 Данный опросный лист является дополнением к техническим условиям 24-40-23-АТХ.ТУ01 и должен рассматриваться совместно с ними.

1.5 Для управления котельной УТС №2 запроектирована АСУ ТП на основе модулей контроллера Базис 100, которая предусматривает систему противоаварийных защит (СПАЗ). Контроллер Базис 100 и его входные модули размещены в операторной котельной УТС №2.

1.6 Система противоаварийной защиты (ПАЗ) технологических объектов предназначена для предотвращения аварийных ситуаций, обеспечения безопасного останова и перевода в безопасное состояние технологического оборудования технологических объектов.

| | | | | | | | |
|--------------|-----|---------|------|-------|---------|------|-------------------|
| Взам. инв.№ | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | 23-27-23-АТХ.ОЛ01 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Инв. № подл. | Изм | Коп. уч | Лист | № док | Подпись | Дата | 3 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | | |
|--------------|---------------|----|
| Афипский НПЗ | ОПРОСНЫЙ ЛИСТ | ОЛ |
|--------------|---------------|----|

1.6 Расположение оборудования АСУ ТП предусматривается в следующих местах:

- оборудование ПАЗ для управления котельной УТС №2 предусматривается в помещении операторной котельной.
- автоматизированные рабочие места оператора (АРМ) для управления котельной УТС №2 предусматриваются в помещении операторной котельной.

1.7 Поставщик должен предложить СПАЗ, созданную на базе самых последних версий базового программного обеспечения.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-----|---------|------|-------|---------|------|------|--|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | Изм | Коп. уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | |

23-27-23-АТХ.ОЛ01

4

| | | |
|--------------|---------------|----|
| Афипский НПЗ | ОПРОСНЫЙ ЛИСТ | ОЛ |
|--------------|---------------|----|

2. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К АСУ ТП

Предварительный состав разрабатываемого ПО согласовывается с заказчиком на этапе разработки ТП. Окончательный состав ПО определяет Поставщик на основании данного Опросного листа, ТУ и методических документов Заказчика.

В качестве основных требований к разрабатываемому ПО, претенденту на поставку предложена таблица (таблица 1), которая содержит пункты технических условий 23-27-23-АТХ.ТУ01 и поля, в которые претендент на поставку ПО вносит свои комментарии и подтверждает, либо сообщает о невозможности выполнения того или иного требования.

Приняты условные обозначения:

| | |
|----------------------------------|--|
| <input type="radio"/> | Пункт общих технических условий не применяется в проекте, для которого подготовлен опросный лист |
| <input type="radio"/> | Пункт общих технических условий должен быть уточнен для проекта, уточненные требования содержатся в отдельных таблицах опросного листа |
| <input checked="" type="radio"/> | Пункт общих технических условий применяется без уточнения и изменения в условиях конкретного проекта |

Таблица 1

| № п/п | Заполняет Заказчик | | Заполняет Поставщик Ссылка на № п., № стр. ТП/Комментарий |
|---------|---|------------------------|--|
| | Требования заказной документации (описание пунктов см. 23-27-23-АТХ.ТУ01) | применимость к проекту | |
| 1.1-1.3 | Общие сведения | ● | |
| 2.1 | Назначение АСУ ТП | ● | |
| 2.2.1 | Подсистемы АСУ ТП | ● | |
| 2.2.2 | Уровни подсистем АСУ ТП | ● | |
| 2.2.3 | Уровень специализированных контроллеров | ● | |
| 2.2.4 | | | |
| 2.2.5 | | | |
| 2.2.6 | Стандартный состав АСУ ТП (ПАЗ) на уровне электронно-вычислительных машин для управления котельной УТС №2: – Компактный промышленный компьютер на Intel Core-i3 8100 3.6ГГц / 16Гб DDR4 / 120Гб SSD mSATA / 2xDP, HDMI / 2xGB LAN / 8xUSB / 1xRS-232, 1xRS-232, 422, 485 / Audio / 1xMiniPCI-E / БП 300Вт ATX; – Монитор LG UltraWide 29WN600-W 24"; – Программное обеспечение SCADA Российской разработки | ● | |
| 2.2.7 | Структурная схема АСУ ТП. Структурную схему АСУ ТП необходимо разработать и согласовать на этапе разработки ТП | ● | |
| 2.3.1 | Основные функции контроллера СПАЗ. | ● | |
| 2.3.3 | Основные функции АРМ оператора-технолога | ● | |
| 2.3.5 | Отображение состояния АСУ ТП на АРМ оператора-технолога | ● | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв.№ | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|-----|---------|------|-------|---------|------|-------------------|------|
| | | | | | | 23-27-23-АТХ.ОЛ01 | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм | Коп. уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 5 |

| Афипский НПЗ | | ОПРОСНЫЙ ЛИСТ | | | | | ОЛ |
|---------------|---|----------------------------------|-------|---------|------|--|------|
| 2.3.7 | ЭВМ (станция) для программных шлюзов, OPC-серверов, драйверов обмена данными с внешними информационными системами должна обеспечивать обмен данными с внешними информационными системами. | <input type="radio"/> | | | | | |
| 2.3.8 | Функции синхронизации времени АСУ ТП. | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.4.1 | Общие данные о надежности АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.4.2 | Категории функций показателей надежности АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.4.3 | Показатели надежности АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.4.4 | Требования к надежности АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.4.5 | Функциональный срок службы АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.4.6 | Мероприятия для повышения надежности АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.5.1 | Временные характеристики АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.6.1 | Резерв каналов ввода-вывода АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.6.3 | Лицензии на ПО АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.7.1 - 2.7.3 | Требования безопасности АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.8.1 | Рассчитанный режим работы АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.8.2 | Условия окружающей среды | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.8.6 | Гарантийный срок АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.8.7 | Свидетельства и разрешения средств поставляемого АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 2.8.8 | Сертификация средств поставляемого АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 3.1.1 | Количество сигналов и интерфейсных модулей Объем обрабатываемой информации представлен в разделе 3 опросного листа. | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 3.1.2 | Языки программирования процессорных модулей | <input type="radio"/> | | | | | |
| 3.2.1 | Общее описание системы самодиагностики | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 3.2.2 | Системная диагностика технических средств АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 3.2.3 | Промышленный HART-коммуникатор должен обеспечивать возможность проведения диагностики устройств КИП и их удаленное конфигурирование по HART протоколу | <input type="radio"/> | | | | | |
| 3.2.5 | Контроль цепей питания АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 3.2.6 | Контроль линий КИП на обрыв и короткое замыкание с выдачей сигнализации и соответствующей индикацией на мнемосхемах | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 3.3.1 | Безопасное состояние системы ПАЗ при пропадании электропитания | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 3.3.2 | Удаленное подключение системных блоков ЭВМ от оператора-технолога | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 3.6.1 | Совместное использование органов отображения | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 3.6.2.1 | Общие требования к программному обеспечению | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 3.7.1 | Детальные эргономические требования к видеокадрам АРМ АСУ ТП | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 3.7.2 | При построении системы управления должна быть предусмотрена простая и понятная архитектура интерфейса, должна быть сформирована иерархическая информационно- | <input checked="" type="radio"/> | | | | | |
| 3.7.3 | | | | | | | |
| | | | | | | | Лист |
| | | 23-27-23-АТХ.ОЛ01 | | | | | 6 |
| Изм | Коп. уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | |

| Афипский НПЗ | | ОПРОСНЫЙ ЛИСТ | | | | | ОЛ | |
|--------------|---|---------------|-------|---------|------|-------------------|----|--|
| | управляющая модель процесса | | | | | | | |
| 3.7.4 | Перечень видеокадров для дополнительных систем: <ul style="list-style-type: none"> – технологическая схема; – система газовой защиты; – пожарная сигнализация; – электрооборудование; – электроснабжение; – система уплотнения насосов. | | | | | ● | | |
| 3.7.5 | Разработка специальных форм (видеокадры СПАЗ) | | | | | ● | | |
| 3.7.6 | Разработка «Обзорного видеокадра» | | | | | ● | | |
| 3.7.7 | Цветовая схема видеокадров, условные графические обозначения технологических аппаратов, оборудования и параметров | | | | | ● | | |
| 3.7.8 | Разработка контекстных окон помощи оператору | | | | | ● | | |
| 3.7.9 | Система навигации | | | | | ● | | |
| 3.8.1 | Требования к защите информации от несанкционированного доступа | | | | | ● | | |
| 3.8.2 | Требования к индивидуальному считывателю карты-пропуска | | | | | ● | | |
| 3.8.3 | | | | | | | | |
| 3.8.4 | Доступ к функциям должен иметь не менее ПЯТИ уровней санкционирования | | | | | ● | | |
| 3.8.5 | Разработать раздел "Защита информации в АСУ ТП" | | | | | ● | | |
| 3.9.1.4 | Проектирование Технологической сети передачи данных (ТСПД) выполняется Поставщиком с учетом требований поставляемого оборудования | | | | | ● | | |
| 3.14.1 | АСУ ТП должен отвечать требованиям стандартов | | | | | ● | | |
| 3.14.3 | АСУ ТП должна иметь свидетельство об утверждении типа средств измерений, выданное федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии РФ, и Методику поверки | | | | | ○ | | |
| 3.14.4 | Метрологическое обеспечение АСУ ТП должно обеспечить возможность поэлементной (покомпонентной) поверки измерительных каналов | | | | | ● | | |
| 3.14.5 | Поверку должна производить аккредитованная метрологическая служба с предоставлением сертификата поверки | | | | | ● | | |
| 4.5.1 | Подготовить требования к организации рабочего места по освещенности (проект будет реализован в другой марке). На автоматизированных рабочих местах должно быть предусмотрено индивидуальное освещение, создаваемое локальными светильниками с возможностью плавной регулировки светового потока. | | | | | ● | | |
| 4.5.2 | В зоне работы с органами управления и с документами на рабочей поверхности консоли локальные светильники должны создавать освещенность не менее 200 лк | | | | | ○ | | |
| 4.5.3 | Освещенность экранов мониторов, создаваемая локальными светильниками, не должна превышать 100 лк | | | | | ○ | | |
| 4.5.4 | Индивидуальное освещение не должно быть источником прямой и отраженной блескости | | | | | ○ | | |
| 4.5.5 | Яркость локальных светильников, находящихся в поле зрения пользователя (угол наблюдения более 45°), не должна превышать 200 кд/м2. Локальные светильники должны иметь защитный угол не менее 40° | | | | | ○ | | |
| 4.5.6 | Локальные светильники должны быть укомплектованы светодиодными лампами. | | | | | ○ | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | Лист | | |
| | | | | | | 23-27-23-АТХ.ОЛ01 | | |
| | | | | | | 7 | | |
| Изм | Коп. уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | | |

3. ОБЪЕМ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

АСУ ТП объекта должна включать в себя СПАЗ котельной УТС №2, которые должны обеспечивать объем обработки информации по входам и выходам (резервные входы/выходы, внутренние сигналы не включены), приведенный в таблице 2;

Таблица 2

Перечень сигналов АСУ ТП котельной УТС №2

| Котельная УТС №2, паровые котлы ШБ-А7 №1,2,3 | | | Итого |
|--|---|---------|-------|
| № пп | Тип сигнала | без в/з | |
| 1 | DI (дискретный вход) <ul style="list-style-type: none"> – 22 от датчиков уровня – 15 контроль пламени горелки – 36 контроль положения отсекающих клапанов – 6 пожарная сигнализация – 6 состояние насосов | 85 | 85 |
| 2 | DO (дискретный выход) <ul style="list-style-type: none"> – 18 контроль пламени горелки – 3 аварийное отключение насосов – 7 управление насосов – 3 пожарная сигнализация – 3 аварийная сигнализация мг/м3 от ПДК – 3 аварийная сигнализация 50% от НКПР | 37 | 37 |
| 3 | AI (аналоговые сигналы 4-20мА) <ul style="list-style-type: none"> – 14 термосопротивления – 14 термоэдс – 43 датчика давления – 23 датчика расхода – 10 датчика уровня – 12 датчиков загазованности | 116 | 116 |
| 4 | АО (аналоговые сигналы 4-20мА) <ul style="list-style-type: none"> – 6 регулятор уровня – 3 регулятор давления | 9 | 9 |
| 5 | Ethernet (Modbus TCP) | 8 | 8 |
| Итого сигналов | | | 255 |

Таблица 3

Распределение сигналов АСУ ТП котельной УТС №2 по контроллерам

| Котельная УТС №2, паровые котлы ШБ-А7 №1,2,3 | | | Итого |
|--|---|---------|-------|
| Контрол. №1 | Тип сигнала | без в/з | |
| | DI (дискретный вход) <ul style="list-style-type: none"> – 5 контроль пламени горелки – 12 контроль положения отсекающих клапанов – 1 пожарная сигнализация DO (дискретный выход) <ul style="list-style-type: none"> – 6 контроль пламени горелки AI (аналоговые сигналы 4-20мА) <ul style="list-style-type: none"> – 9 датчиков давления – 1 датчика уровня 2 Ethernet (Modbus TCP) | 36 | 36 |

23-27-23-АТХ.ОЛ01

Лист

8

| | | |
|--------------|---------------|----|
| Афипский НПЗ | ОПРОСНЫЙ ЛИСТ | ОЛ |
|--------------|---------------|----|

Общие требования

Выходные дискретные сигналы использовать двух типов:

- «сухой контакт», включенные в цепи управления электрооборудования, без подачи питания. Использовать универсальные реле для потенциалов 230 VAC, 230 VDC, 24 VDC.

- «сухой контакт», включенные в цепи питания соленоидных электроклапанов мощность не более 15ВА на одну позицию (источники питания 24 VDC должны быть включены в комплект поставки).

- «сухой контакт», включенные в цепи питания постов сигнализации загазованности мощность не более 30ВА на одну позицию (источники питания 24 VDC должны быть включены в комплект поставки)

Входные дискретные сигналы использовать следующих типов:

- «сухой контакт», 230VDC, поступающие на катушку реле от станций управления электроприемниками 10кВ;

- «сухой контакт», 24 VDC, поступающие через реле от электроприводов 0.4кВ и оборудования КИП.

Все входные и выходные дискретные сигналы должны подключаться, через промежуточные реле или барьеры искробезопасности.

Все каналы ввода/вывода будут подключаться посредством двухпроводной линии связи. Общие проводники будут использоваться в исключительных случаях, если это требуется по документации подключения оборудования (например: электропривода).

Все искробезопасные входные/выходные сигналы будут выполнены, через одноканальные искробезопасные барьеры.

Все входные/выходные сигналы будут выполнены, через терминальное оборудование.

Для аналоговых сигналов предусмотреть клеммные колодки с предохранителями и индикацией состояния.

Для дискретных сигналов предусмотреть клеммные колодки с разрывными клеммами.

Предусмотреть возможность размещения оборудования АСУ ТП в шкафу размерами 2000х1200х800 мм (ВхШхГ).

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-----|---------|------|-------|---------|------|------|----|-------------------|
| Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист | | |
| | | | | | | | | | | | 23-27-23-АТХ.ОЛ01 |
| | | | Изм | Коп. уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 10 | |

| | | |
|--------------|---------------|----|
| Афипский НПЗ | ОПРОСНЫЙ ЛИСТ | ОЛ |
|--------------|---------------|----|

4. УСЛУГИ

В объем поставки включается как стандартная документация по системе, так и разработанная специально для данного контракта.

В объеме работ предусмотреть разработку технического задания на систему АСУ ТП в соответствии с ГОСТ 34.602-89 с последующей разработкой техно рабочего проекта на АСУ ТП и разработать соответствующую документацию на (ОР, ИО, ТО, МО, ПО, ОО) согласно ГОСТ 34.201-89 в достаточном объеме для строительства, пуска и эксплуатации Объекта по техническим требованиям Заказчика.

Выполнить анализ проектных решений, выполненных по проекту «Оснащение котельной УТС №2, паровые котлы ШБ-А7 №1,2,3 (инв. №K864/1, №K865/1, №K866/1), автоматикой безопасности» и по результатам обследования предложить оптимальные решения по построению единой системы управления технологическими объектами, а также предоставить объем программного обеспечения для выполнения данной АСУ ТП на согласование Заказчику.

Система должна иметь сертификат об утверждении типа Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, разрешение РОСТЕХНАДЗОРА на применение во взрывопожароопасных объектах, разрешение РОСТЕХНАДЗОРА на применение в системах противоаварийной защиты взрывопожароопасных объектов, а также сертификаты соответствия Техническим Регламентам Таможенного Союза: 010/2011, 012/2011, 020/2011, 004/2011.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-----|---------|------|-------|---------|------|------|----|-------------------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист | | |
| | | | | | | | | | | | 23-27-23-АТХ.ОЛ01 |
| | | | Изм | Коп. уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | 11 | |

