

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

| Лист | Наименование                                           | Примечание |
|------|--------------------------------------------------------|------------|
| 1    | Общие данные (начало)                                  |            |
| 2    | Общие данные (продолжение)                             |            |
| 3    | Общие данные (окончание)                               |            |
| 4    | Функциональная схема автоматики котельной(начало)      |            |
| 5    | Функциональная схема автоматики котельной(продолжение) |            |
| 6    | Функциональная схема автоматики котельной(окончание)   |            |
| 7    | Функциональная схема автоматики водогрейного котла     |            |
| 8    | Принципиальная схема автоматики водогрейного котла     |            |
| 9    | Принципиальная схема автоматики котельной(начало)      |            |
| 10   | Принципиальная схема автоматики котельной(продолжение) |            |
| 11   | Принципиальная схема автоматики котельной(продолжение) |            |
| 12   | Принципиальная схема автоматики котельной(продолжение) |            |
| 13   | Принципиальная схема автоматики котельной(окончание)   |            |
| 14   | ЩА. Общий вид.(начало)                                 |            |
| 15   | ЩА. Общий вид.(окончание)                              |            |
| 16   | Принципиальная схема ЩУН (начало)                      |            |
| 17   | Принципиальная схема ЩУН (продолжение)                 |            |
| 18   | Принципиальная схема ЩУН (окончание)                   |            |
| 19   | ЩУН. Общий вид.(начало)                                |            |
| 20   | ЩУН. Общий вид.(продолжение)                           |            |
| 21   | ЩУН. Общий вид.(окончание)                             |            |
| 22   | Схема внешних соединений (начало)                      |            |

Запись о соответствии разработанной документации действующим нормам, правилам и стандартам.

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе требованиями Федерального закона от 30.12.2009 года 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также устанавливающими требования по обеспечению безопасности эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

ГИП

[illegible]

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| <i>Обозначение</i>         | <i>Наименование</i>                         | <i>Примечание</i> |
|----------------------------|---------------------------------------------|-------------------|
|                            | <u><i>Ссылочные документы</i></u>           |                   |
| <i>СП 373.1325800.2018</i> | <i>Источники теплоснабжения автономные.</i> |                   |
|                            | <i>Правила проектирования</i>               |                   |
|                            |                                             |                   |
| <i>ФЗ 384</i>              | <i>Технический регламент о безопасности</i> |                   |
|                            | <i>зданий и сооружений</i>                  |                   |
| <i>ПУЭ изд.7</i>           | <i>Правила устройства электроустановок</i>  |                   |
|                            | <u><i>Прилагаемые документы</i></u>         |                   |
| <i>46.1-25-АТМ.СО</i>      | <i>Спецификация оборудования, изделий и</i> |                   |
|                            | <i>материалов</i>                           |                   |

|           |           |      |       |                  |       |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |        |
|-----------|-----------|------|-------|------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|           |           |      |       |                  |       | 46.1-25-АТМ                                                                                                      |                                                                                                               |      |        |
|           |           |      |       |                  |       | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса<br>"Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |                                                                                                               |      |        |
| Изм.      | Кол.уч.   | Лист | № док | Подпись          | Дата  | Автоматизация                                                                                                    | Стадия                                                                                                        | Лист | Листов |
| Разраб.   | Мартынов  |      |       | <i>Мартынов</i>  | 04.25 |                                                                                                                  | Р                                                                                                             | 1    | 28     |
| Провер.   | Баловнева |      |       | <i>Баловнева</i> | 04.25 |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |        |
| Н. контр. | Баловнева |      |       | <i>Баловнева</i> | 04.25 |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |        |
|           |           |      |       |                  |       | Общие данные<br>(продолжение)                                                                                    |  ЭТАЛОН<br>РЕГИОН СЕРВИС |      |        |

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

Формат А3

- отображение на дисплее регулятора информации об аварии и циркуляционных насосов, текущих показаний датчиков давления и температуры.
- автоматическое управление трехходовыми клапанами отопления и ГВС по задаваемым графикам
- поддержание заданного давления теплоносителя в отопительном контуре.

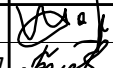
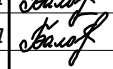
4 Автоматическое регулирование

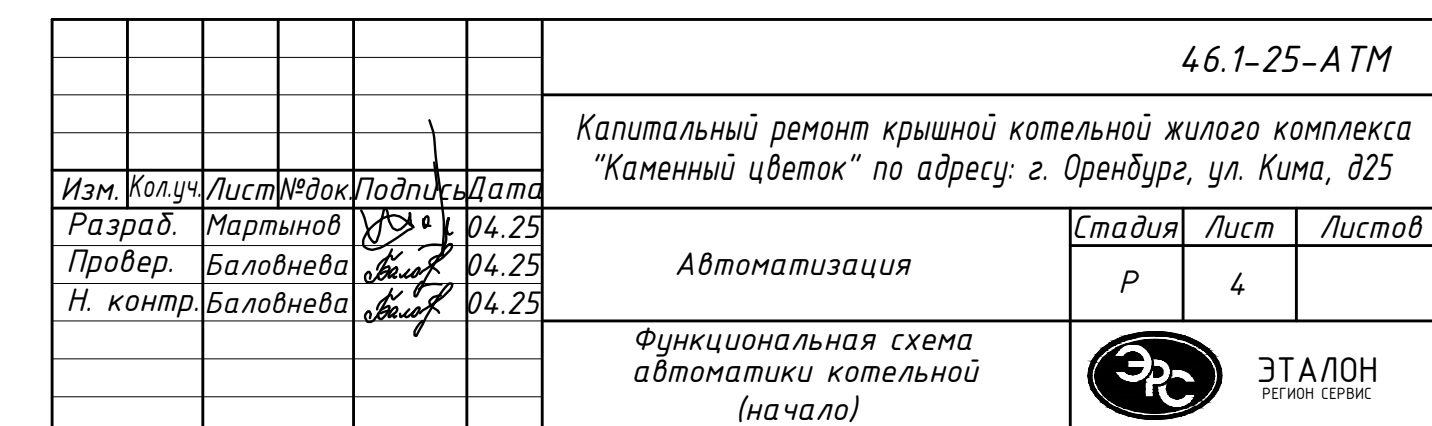
- В котельной предусмотрено автоматическое регулирование следующих параметров:
- температура воды в подающей линии отопления по температурному графику,
  - температура ГВС,
  - автоматическое включение резервных насосов (АВР): сетевых, подпиточных, циркуляционных ГВС.
  - давление воды в контуре отопления (подпитка).

5 Передача аварийного сигнала на сотовый телефон диспетчерской службы

- Котельная оснащена системой GSM-оповещения «Ксигитал 12Т».
- Система GSM-оповещения контролирует возникновение четырех нештатных ситуаций:
- технологическая авария, т. е. закрытие электромагнитного газового клапана на входе в котельную,
  - загазованность помещения, т. е. срабатывание сигнализаторов метана и окиси углерода,
  - открывание входной двери, т. е. срабатывание датчика охраны,
  - пожар, т. е. срабатывание противопожарных датчиков.
- При возникновении одной из указанных нештатных ситуаций, система GSM-оповещения передает сообщение на сотовый телефон оператора аварийно-диспетчерской службы. Передатчик имеет встроенное резервное питание от аккумуляторной батареи.

- Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с требованиями СП77.13330.2016.
- Сигнализатор загазованности QIS1 установить на высоте 20–30см от потолка.
- Сигнализатор загазованности QIS2 установить на высоте 1,6–1,8 м от уровня пола.
- Провода проложить в лотке перфорированном 100х50.
- Опуски к средствам автоматизации проложить в гофре.
- Монтаж средств заземления должен отвечать требованиям СП77.13330.2016.

|           |         |           |        |                                                                                       |       |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |        |
|-----------|---------|-----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|           |         |           |        |                                                                                       |       | 46.1-25-АТМ                                                                                                      |                                                                                                               |      |        |
|           |         |           |        |                                                                                       |       | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса<br>"Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |                                                                                                               |      |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист      | № док. | Подпись                                                                               | Дата  | Автоматизация                                                                                                    | Стадия                                                                                                        | Лист | Листов |
| Разраб.   |         | Мартынов  |        |  | 04.25 |                                                                                                                  | Р                                                                                                             | 3    |        |
| Провер.   |         | Баловнева |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |        |
| Н. контр. |         | Баловнева |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |        |
|           |         |           |        |                                                                                       |       | Общие данные<br>(окончание)                                                                                      |  ЭТАЛОН<br>РЕГИОН СЕРВИС |      |        |



|                                                   |                   | 1                                                                                                                                             | 2                                     | 3                                       | 4                                      | 5                 | 6                                             | 7                                       | 8                                                  | 10                     | 11               | 12                               | 19                               | 13                                    | 15                     | 16               | 17                             | 20                             | 18                                    | 21                                                | 23                                            | 24                                         | 25                                              | 26                                             | 27                                           | 28                                     |  |
|---------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|--|
|                                                   |                   | Контроль давления газа минимум 2 кПа                                                                                                          | Контроль давления газа максимум 5 кПа | Контроль загазованности "Метан" 10%НКПР | Контроль загазованности "CO" 100 мг/жб | Пожар в котельной | Электромагнит отсечного клапана на вводе газа | Контроль давления ХВО (запрет подпитки) | Испол. механизм клапана подпитки котлового контура | Неисправность котла №1 | Останов котла №1 | Управление насосом котловым №1.1 | Управление насосом котловым №1.2 | Контроль протока на котловом насосе 1 | Неисправность котла №2 | Останов котла №2 | Управление насосом №1 котла №2 | Управление насосом №2 котла №2 | Контроль протока на котловом насосе 2 | Испол. механизм клапана подпитки сетевого контура | Контроль температуры подачи котлового контура | Контроль давления обратной котловой контур | Контроль температуры обратной котлового контура | Контроль давления обратной отопительный контур | Контроль давления подачи отопительный контур | Контроль перепада на насосах отопления |  |
| Приборы по месту                                  |                   | <div>PS<br/>PS1</div>                                                                                                                         | <div>PS<br/>PS2</div>                 | <div>QIS<br/>QIS1</div>                 | <div>QIS<br/>QIS2</div>                |                   | <div>NS<br/>Y1</div>                          | <div>PIS<br/>PIS2</div>                 | <div>NS<br/>Y2</div>                               |                        |                  |                                  |                                  | <div>FS<br/>FS1</div>                 |                        |                  |                                |                                | <div>FS<br/>FS2</div>                 | <div>NS<br/>Y5</div>                              | <div>TE<br/>TE2</div>                         | <div>PIS<br/>PIS1</div>                    | <div>TE<br/>TE4</div>                           | <div>PIS<br/>PIS3</div>                        | <div>PE<br/>PE1</div>                        | <div>PDS<br/>PDS1</div>                |  |
| Щит автоматизации<br>ТРМ 1032М, САУ-У,<br>Кситалл | Дискр.вход        | ●                                                                                                                                             | ●                                     | ●                                       | ●                                      | ●                 |                                               |                                         |                                                    | ●                      |                  |                                  |                                  | ●                                     | ●                      |                  |                                |                                | ●                                     |                                                   |                                               |                                            |                                                 |                                                |                                              | ●                                      |  |
|                                                   | Дискр.выход       |                                                                                                                                               |                                       |                                         |                                        |                   | ●                                             |                                         | ●                                                  |                        | ●                | ●                                | ●                                |                                       |                        | ●                | ●                              | ●                              |                                       | ●                                                 |                                               |                                            | ●                                               |                                                |                                              |                                        |  |
|                                                   | Аналог.вход       |                                                                                                                                               |                                       |                                         |                                        |                   |                                               | ●                                       |                                                    |                        |                  |                                  |                                  |                                       |                        |                  |                                |                                |                                       |                                                   | ●                                             |                                            | ●                                               |                                                | ●                                            |                                        |  |
|                                                   | Управление        |                                                                                                                                               |                                       |                                         |                                        |                   | ●                                             |                                         | ●                                                  |                        | ●                | ●                                | ●                                |                                       |                        | ●                | ●                              | ●                              |                                       | ●                                                 |                                               |                                            | ●                                               |                                                |                                              |                                        |  |
|                                                   | Блокировка        | ●                                                                                                                                             | ●                                     | ●                                       | ●                                      | ●                 |                                               | ●                                       |                                                    | ●                      | ●                | ●                                | ●                                | ●                                     | ●                      | ●                | ●                              | ●                              | ●                                     |                                                   |                                               |                                            |                                                 |                                                |                                              | ●                                      |  |
|                                                   | Сигнализация      | ●                                                                                                                                             | ●                                     | ●                                       | ●                                      | ●                 |                                               | ●                                       |                                                    | ●                      | ●                |                                  |                                  | ●                                     | ●                      | ●                |                                |                                | ●                                     |                                                   | ●                                             | ●                                          | ●                                               | ●                                              | ●                                            | ●                                      |  |
|                                                   | Измерение         |                                                                                                                                               |                                       |                                         |                                        |                   |                                               |                                         | ●                                                  |                        |                  |                                  |                                  |                                       |                        |                  |                                |                                |                                       |                                                   |                                               | ●                                          | ●                                               | ●                                              | ●                                            | ●                                      |  |
|                                                   |                   | <div><div>A2<br/>САУ-У</div><div>NS<br/>K10</div><div>NS<br/>K11</div><div>A3<br/>САУ-У</div><div>NS<br/>K13</div><div>NS<br/>K14</div></div> |                                       |                                         |                                        |                   |                                               |                                         |                                                    |                        |                  |                                  |                                  |                                       |                        |                  |                                |                                |                                       |                                                   |                                               |                                            |                                                 |                                                |                                              |                                        |  |
| Щит управления насосами                           | Ручное управление | ●●●●●                                                                                                                                         |                                       |                                         |                                        |                   |                                               |                                         |                                                    |                        |                  |                                  |                                  |                                       |                        |                  |                                |                                |                                       |                                                   |                                               |                                            |                                                 |                                                |                                              |                                        |  |

46.1-25-АТМ

Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса "Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Разраб. Мартынов 04.25

Провер. Баловнева 04.25

Н. контр. Баловнева 04.25

Автоматизация

Функциональная схема автоматики котельной (продолжение)

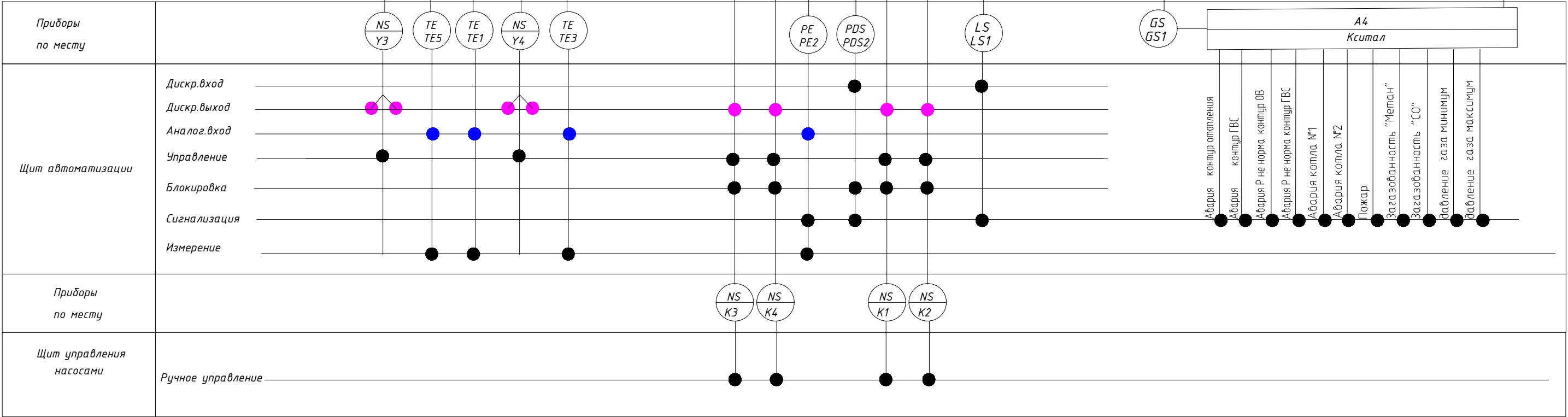
Стадия Р

Лист 5

Листов

ЭРС

ЭТАЛОН РЕГИОН СЕРВИС



Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Разраб.

Провер.

Н. контр.

Мартынов

Баловнева

Баловнева

04.25

04.25

04.25

46.1-25-АТМ

Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса "Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25

Автоматизация

Функциональная схема автоматики котельной (окончание)

Стадия

Лист

Листов

Р

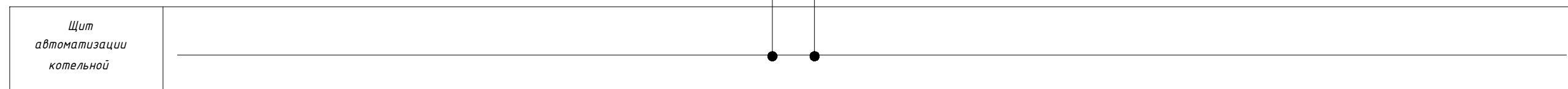
6

ЭРС

ЭТАЛОН

РЕГИОН СЕРВИС

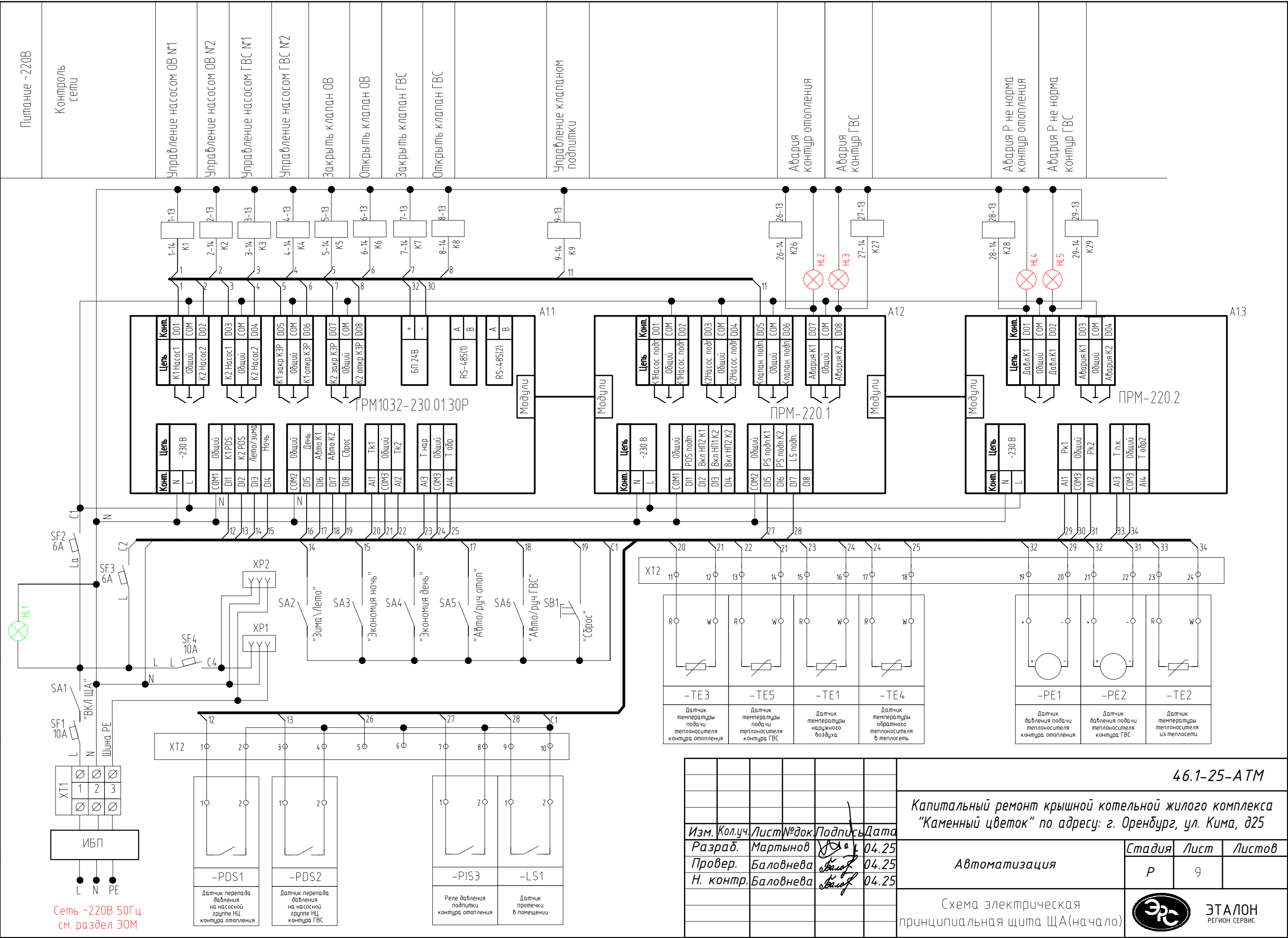
Формат А3



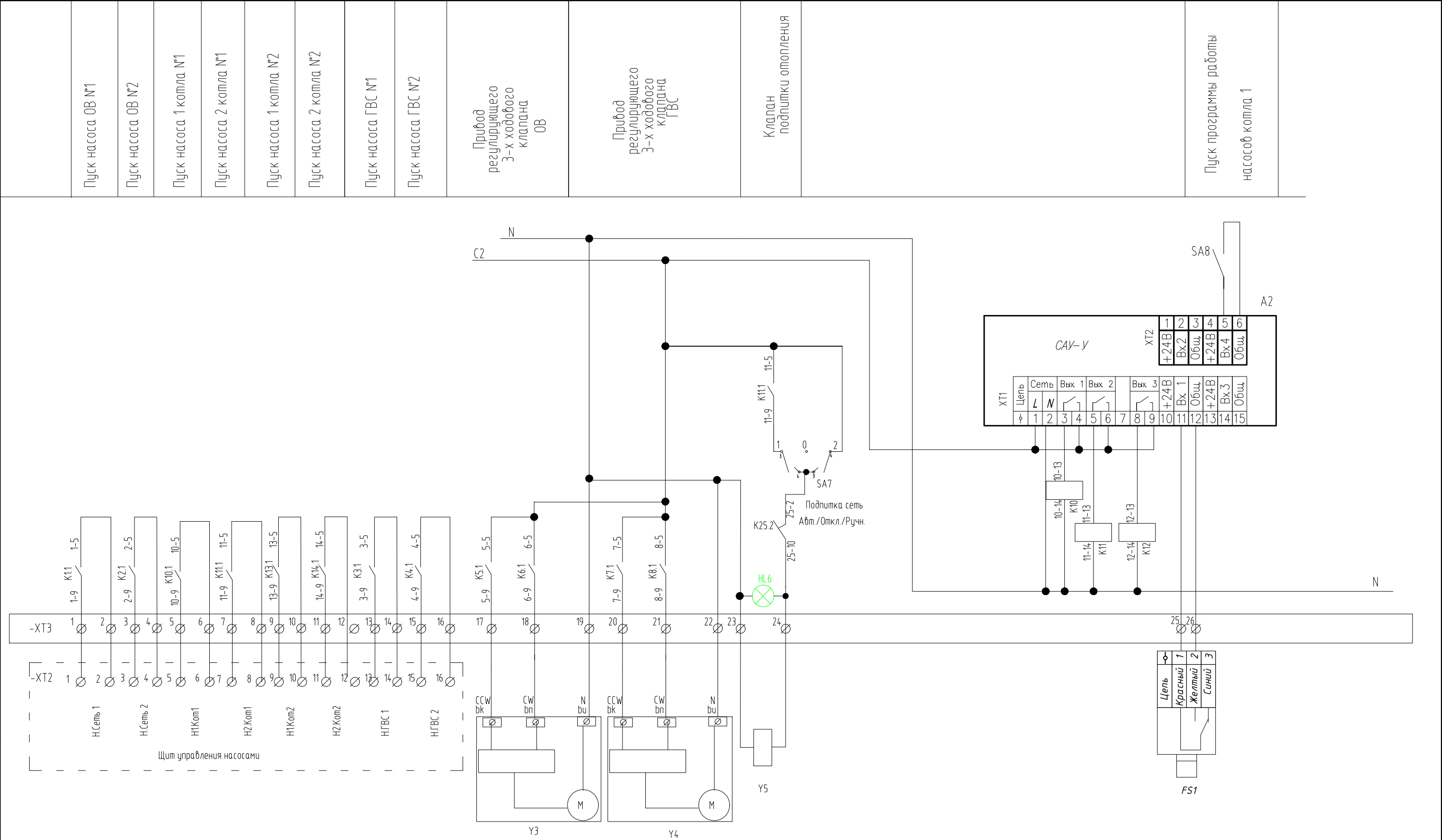
Формат АЗ



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



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

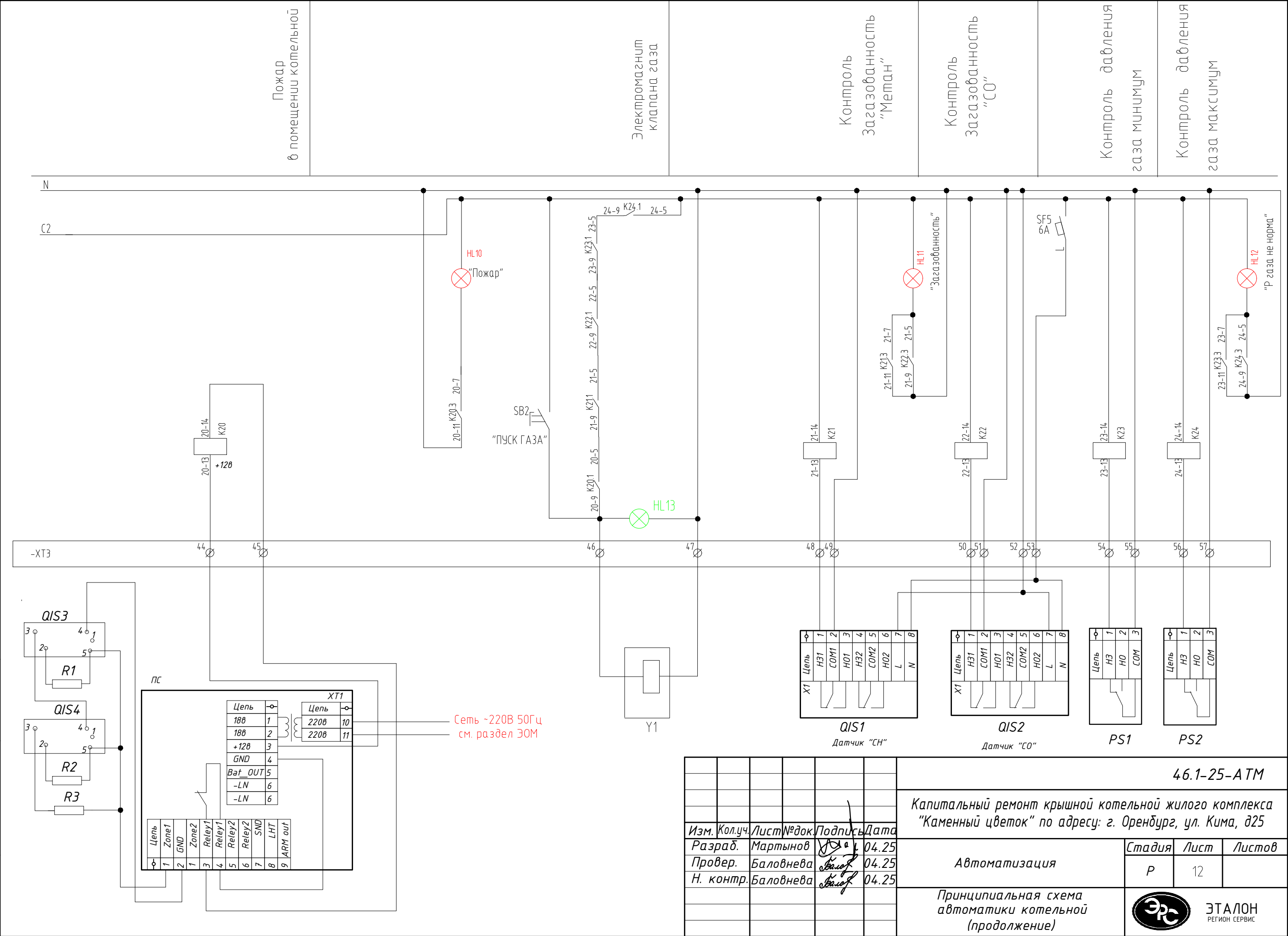


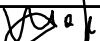
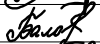
|                   |                   |                        |                        |                        |                        |                    |                    |                                              |                                               |                           |                                       |
|-------------------|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| Пуск насоса ОВ №1 | Пуск насоса ОВ №2 | Пуск насоса 1 котла №1 | Пуск насоса 2 котла №1 | Пуск насоса 1 котла №2 | Пуск насоса 2 котла №2 | Пуск насоса ГВС №1 | Пуск насоса ГВС №2 | Привод регулирующего 3-х ходового клапана ОВ | Привод регулирующего 3-х ходового клапана ГВС | Клапан подпитки отопления | Пуск программы работы насосов котла 1 |
|-------------------|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|

|           |           |      |        |                                                                                       |       |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |        |
|-----------|-----------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|           |           |      |        |                                                                                       |       | 46.1-25-АТМ                                                                                                      |                                                                                                               |      |        |
|           |           |      |        |                                                                                       |       | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса<br>"Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |                                                                                                               |      |        |
| Изм.      | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подпись                                                                               | Дата  | Автоматизация                                                                                                    | Стадия                                                                                                        | Лист | Листов |
| Разраб.   | Мартынов  |      |        |  | 04.25 |                                                                                                                  | Р                                                                                                             | 10   |        |
| Провер.   | Баловнева |      |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |        |
| Н. контр. | Баловнева |      |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |        |
|           |           |      |        |                                                                                       |       | Принципиальная схема<br>автоматики котельной<br>(продолжение)                                                    |  ЭТАЛОН<br>РЕГИОН СЕРВИС |      |        |

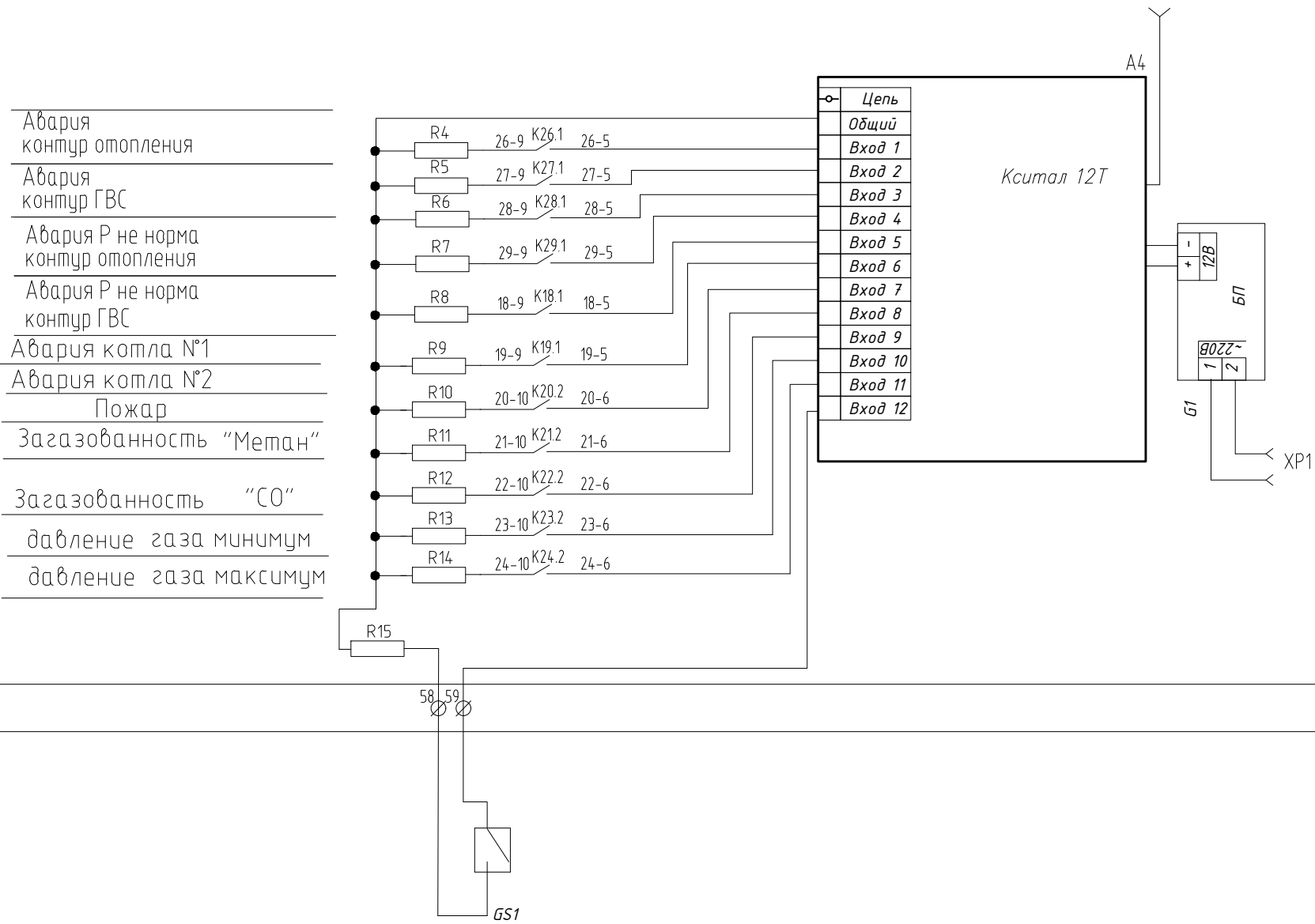


|             |                |              |
|-------------|----------------|--------------|
| Инв. №подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|             |                |              |



|           |           |      |        |                                                                                       |       |                                                                                                                  |  |                                                                                                               |      |        |
|-----------|-----------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|           |           |      |        |                                                                                       |       | 46.1-25-АТМ                                                                                                      |  |                                                                                                               |      |        |
|           |           |      |        |                                                                                       |       | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса<br>"Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |  |                                                                                                               |      |        |
| Изм.      | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подпись                                                                               | Дата  |                                                                                                                  |  |                                                                                                               |      |        |
| Разраб.   | Мартынов  |      |        |  | 04.25 | Автоматизация                                                                                                    |  | Стадия                                                                                                        | Лист | Листов |
| Провер.   | Баловнева |      |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |  | Р                                                                                                             | 12   |        |
| Н. контр. | Баловнева |      |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |  |                                                                                                               |      |        |
|           |           |      |        |                                                                                       |       | Принципиальная схема<br>автоматики котельной<br>(продолжение)                                                    |  |  ЭТАЛОН<br>РЕГИОН СЕРВИС |      |        |

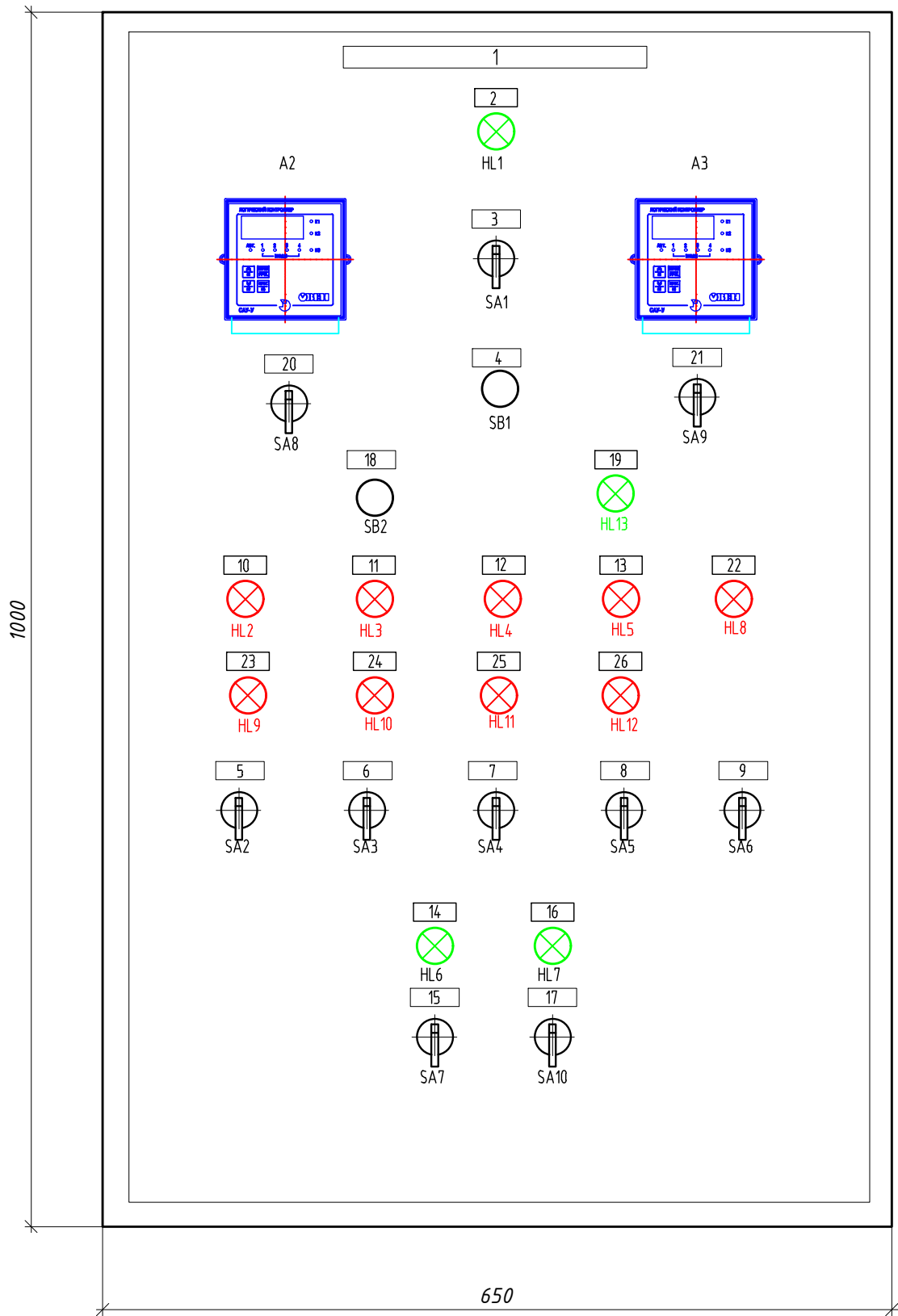
SMS оповещение



Несанкционированное проникновение

|           |           |      |        |         |       |                                                                                                                  |                                                                                       |                         |        |
|-----------|-----------|------|--------|---------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|
|           |           |      |        |         |       | 46.1-25-АТМ                                                                                                      |                                                                                       |                         |        |
|           |           |      |        |         |       | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса<br>"Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |                                                                                       |                         |        |
| Изм.      | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подпись | Дата  | Автоматизация                                                                                                    | Стадия                                                                                | Лист                    | Листов |
| Разраб.   | Мартынов  |      |        |         | 04.25 |                                                                                                                  | Р                                                                                     | 13                      |        |
| Провер.   | Баловнева |      |        |         | 04.25 |                                                                                                                  |                                                                                       |                         |        |
| Н. контр. | Баловнева |      |        |         | 04.25 | Принципиальная схема<br>автоматики котельной<br>(окончание)                                                      |  | ЭТАЛОН<br>РЕГИОН СЕРВИС |        |
|           |           |      |        |         |       |                                                                                                                  |                                                                                       |                         |        |
|           |           |      |        |         |       |                                                                                                                  |                                                                                       |                         |        |

|             |                |              |
|-------------|----------------|--------------|
| Инб. №подл. | Подпись и дата | Взам. инб. № |
|             |                |              |



Надписи

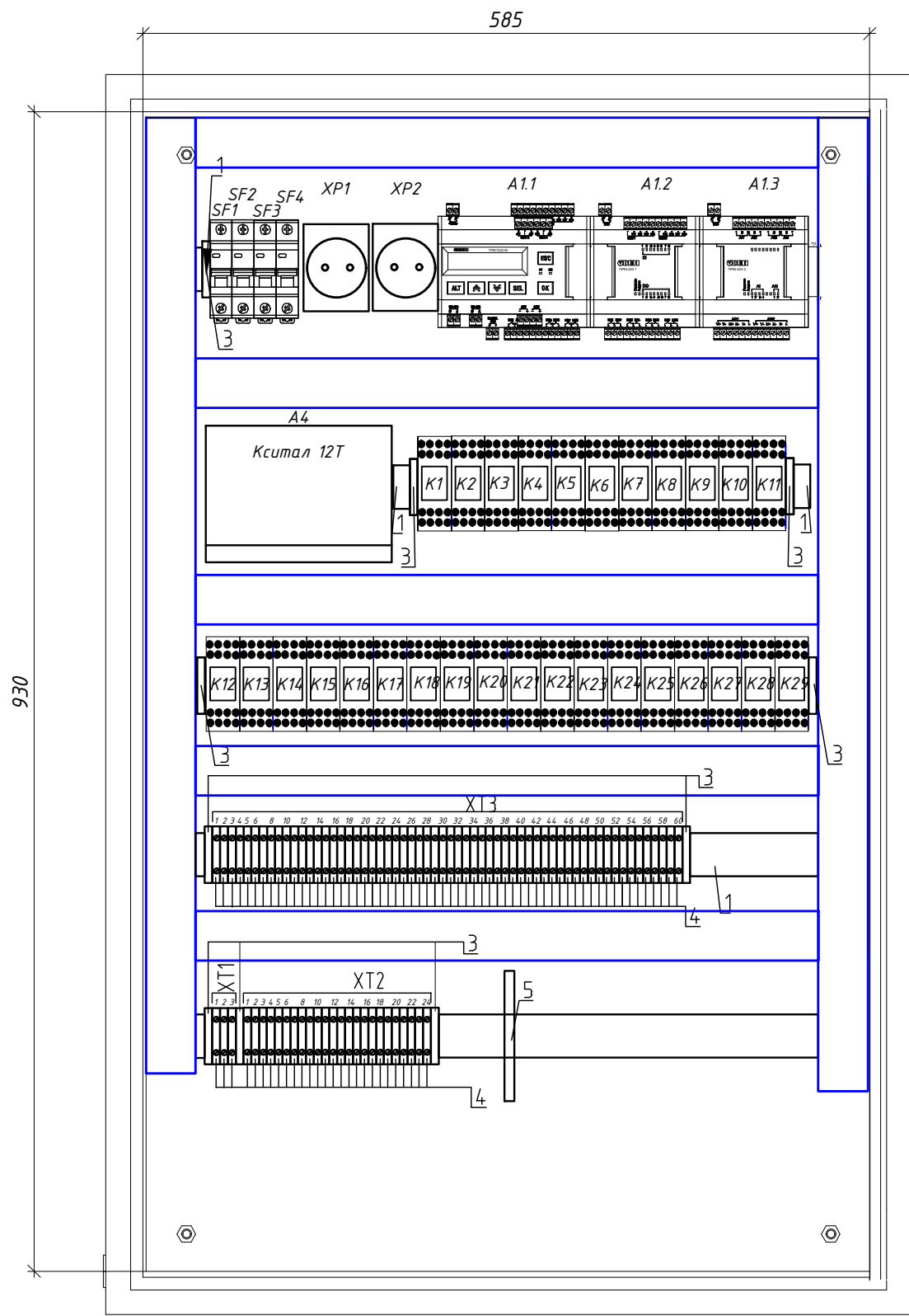
| N  | Надпись                 | кол. |
|----|-------------------------|------|
| 1  | Щит автоматизации       | 1    |
| 2  | Сеть                    | 1    |
| 3  | Вкл/Выкл ЩА             | 1    |
| 4  | Сброс                   | 1    |
| 5  | Зима/лето               | 1    |
| 6  | Экономия ночь           | 1    |
| 7  | Экономия день           | 1    |
| 8  | Авто/Руч отоп.          | 1    |
| 9  | Авто/Руч ГВС            | 1    |
| 10 | Авария отоп.            | 1    |
| 11 | Авария ГВС              | 1    |
| 12 | Р не норма ОВ           | 1    |
| 13 | Р не норма ГВС          | 1    |
| 14 | Клапан подпитки сеть    | 1    |
| 15 | Авто/Руч подпитка сеть  | 1    |
| 16 | Клапан подпитки котл.   | 1    |
| 17 | Авто/Руч подпитка котл. | 1    |
| 18 | Пуск газа               | 1    |
| 19 | Клапан газа вкл.        | 1    |
| 20 | Вкл. авто насосы котл.1 | 1    |
| 21 | Вкл. авто насосы котл.2 | 1    |
| 22 | Авария котла 1          | 1    |
| 23 | Авария котла 2          | 1    |
| 24 | Пожар                   | 1    |
| 25 | Загазованность          | 1    |
| 26 | Р газа не норма         | 1    |

|           |           |      |        |         |      |                                                                                                               |        |                                                                                                            |        |
|-----------|-----------|------|--------|---------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|           |           |      |        |         |      | 46.1-25-АТМ                                                                                                   |        |                                                                                                            |        |
|           |           |      |        |         |      | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса "Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |        |                                                                                                            |        |
| Изм.      | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подпись | Дата | Автоматизация                                                                                                 | Стадия | Лист                                                                                                       | Листов |
| Разраб.   | Мартынов  | 1    | 04.25  |         |      |                                                                                                               | Р      | 14                                                                                                         |        |
| Провер.   | Баловнева | 1    | 04.25  |         |      |                                                                                                               |        |                                                                                                            |        |
| Н. контр. | Баловнева | 1    | 04.25  |         |      | Щит автоматизации ЩА. Общий вид (начло)                                                                       |        |  ЭТАЛОН РЕГИОН СЕРВИС |        |

Инв. №подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №



| Поз. | Обозначение           | Наименование                   | Кол. | Масса<br>ед., кг | Примечан<br>ие |
|------|-----------------------|--------------------------------|------|------------------|----------------|
| 5    | ШНИ-8х12-8-Д-С        | Шина N "ноль" на DIN-изоляторе | 1    |                  |                |
|      | ДМ22-2 d22            | Держатель маркировки           | 25   |                  |                |
|      | ПуГВ(ПВ-3) 1х0,75 мм2 | Провод белый                   | 250  |                  | м              |
|      | ПуГВ(ПВ-3) 1х0,75 мм2 | Провод синий                   | 10   |                  | м              |
|      | QUADRO (01163RL)      | Перфорированный кабель канал   | 4    |                  | м              |
|      | QUADRO (00134RL)      | Перфорированный кабель канал   | 6    |                  | м              |

Спецификация на щитЩА

| Поз.                | Обозначение                    | Наименование                                        | Кол. | Масса<br>ед., кг | Примечан<br>ие |
|---------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|------|------------------|----------------|
| Стандартные изделия |                                |                                                     |      |                  |                |
|                     | ЩМп 5-0 1000х650х220 мм IP54   | Щит с монтажной панелью                             | 1    |                  |                |
| Прочие изделия      |                                |                                                     |      |                  |                |
| SF1,SF4             | 1P C10                         | Выключатель автоматический                          | 2    |                  |                |
| SF2,SF3,<br>SF5     | 1P C6                          | Выключатель автоматический                          | 3    |                  |                |
| A1                  | ТРМ1032М-01.30.Р               | Регулятор для многоконтурных систем отопления и ГВС | 1    |                  |                |
|                     | ПРМ-220.1                      | Модуль расширения                                   | 1    |                  |                |
|                     | ПРМ-220.2                      | Модуль расширения                                   | 1    |                  |                |
| A2,A3               | САУ-У                          | Контроллер для управления насосами                  | 2    |                  |                |
| A4                  | Ксигнал 12 Т                   | Контроллер смс оповещения                           | 1    |                  |                |
| K1-K19,K21-K29      | ORM-1-4C-AC220V-L-B            | Реле интерфейсное                                   | 29   |                  |                |
| K20                 | ORM-1-4C-DC12V-L-B             | Реле интерфейсное                                   | 1    |                  |                |
|                     | ORS-M-1-4-G                    | Розетка ORS-M для реле ORM 4C ONI                   | 30   |                  |                |
| XP1,XP2             | РАр10-3-ОП                     | Розетка с заземляющим контактом на DIN-рейку        | 2    |                  |                |
| HL1,6,7,13          | Матрица 230V AC (цвет зеленый) | Индикатор светосигнальный                           | 4    |                  |                |
| HL2-5, HL8-12       | Матрица 230V AC (цвет красный) | Индикатор светосигнальный                           | 8    |                  |                |
| SA1-SA6, SA8,SA9    | LAY5-BD25 (I-O)                | Переключатель на 2 полож. фикс.                     | 8    |                  |                |
| SA7,SA10            | LAY5-BD33 (I-O-II)             | Переключатель на 3 полож. фикс.                     | 2    |                  |                |
| SB1,SB2             | SB-7 зеленая 1з+1р d22мм/240В  | Кнопка Пуск зеленая                                 | 2    |                  |                |
| R1-R15              | C1-4-0,25 Вт                   | Резистор постоянный                                 | 15   |                  |                |
| Монтажные материалы |                                |                                                     |      |                  |                |
| 1                   |                                | Din рейка L=500 мм                                  | 5    |                  |                |
| 3                   |                                | Ограничитель на Din рейку                           | 12   |                  |                |
| 4                   |                                | Зажим наборный                                      | 100  |                  |                |

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Разраб. Мартынов

Провер. Баловнева

Н. контр. Баловнева

04.25

04.25

04.25

46.1-25-АТМ

Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса "Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25

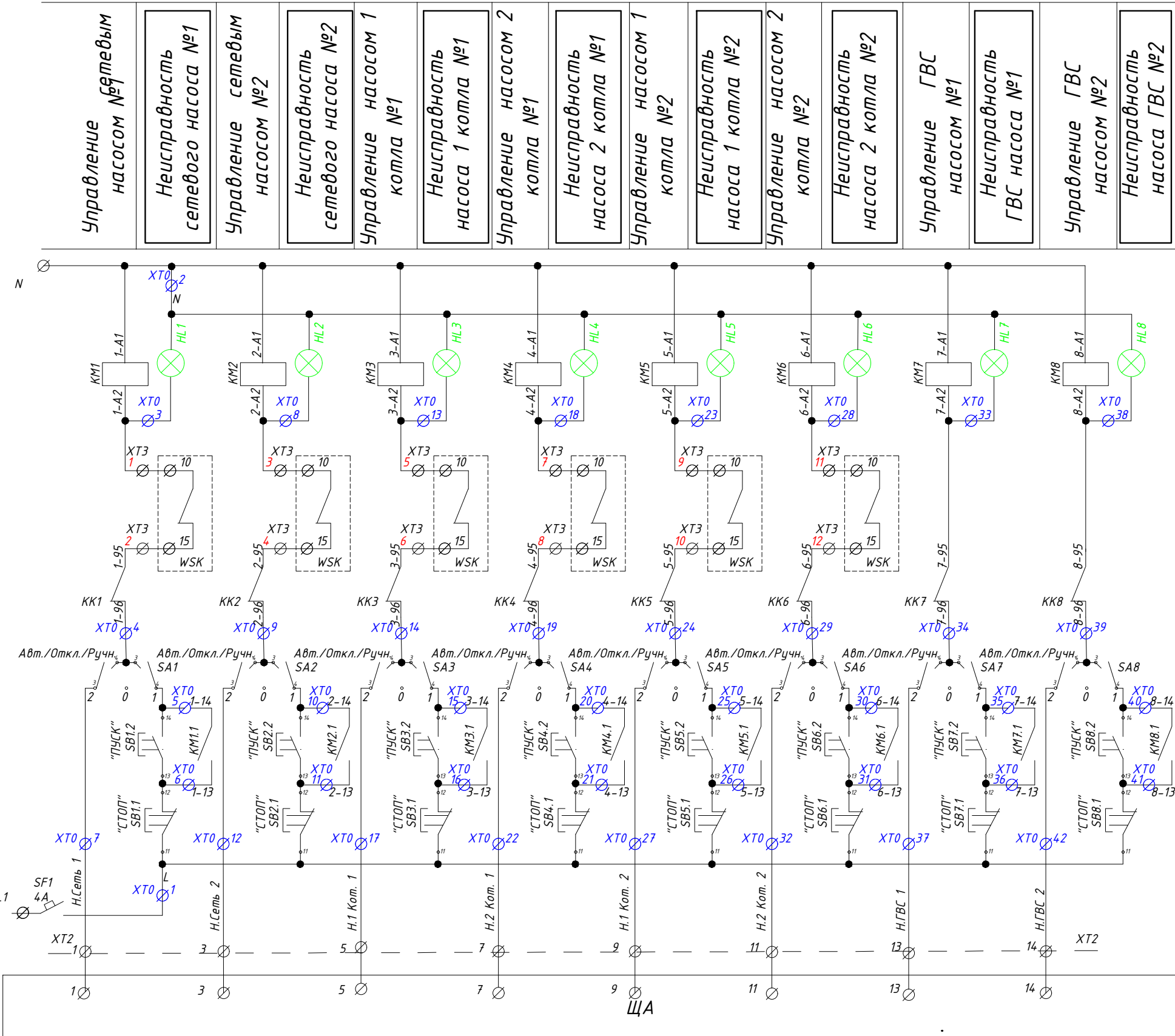
Автоматизация

Щит автоматизации ЩА. Общий вид (окончание)

ЭРС

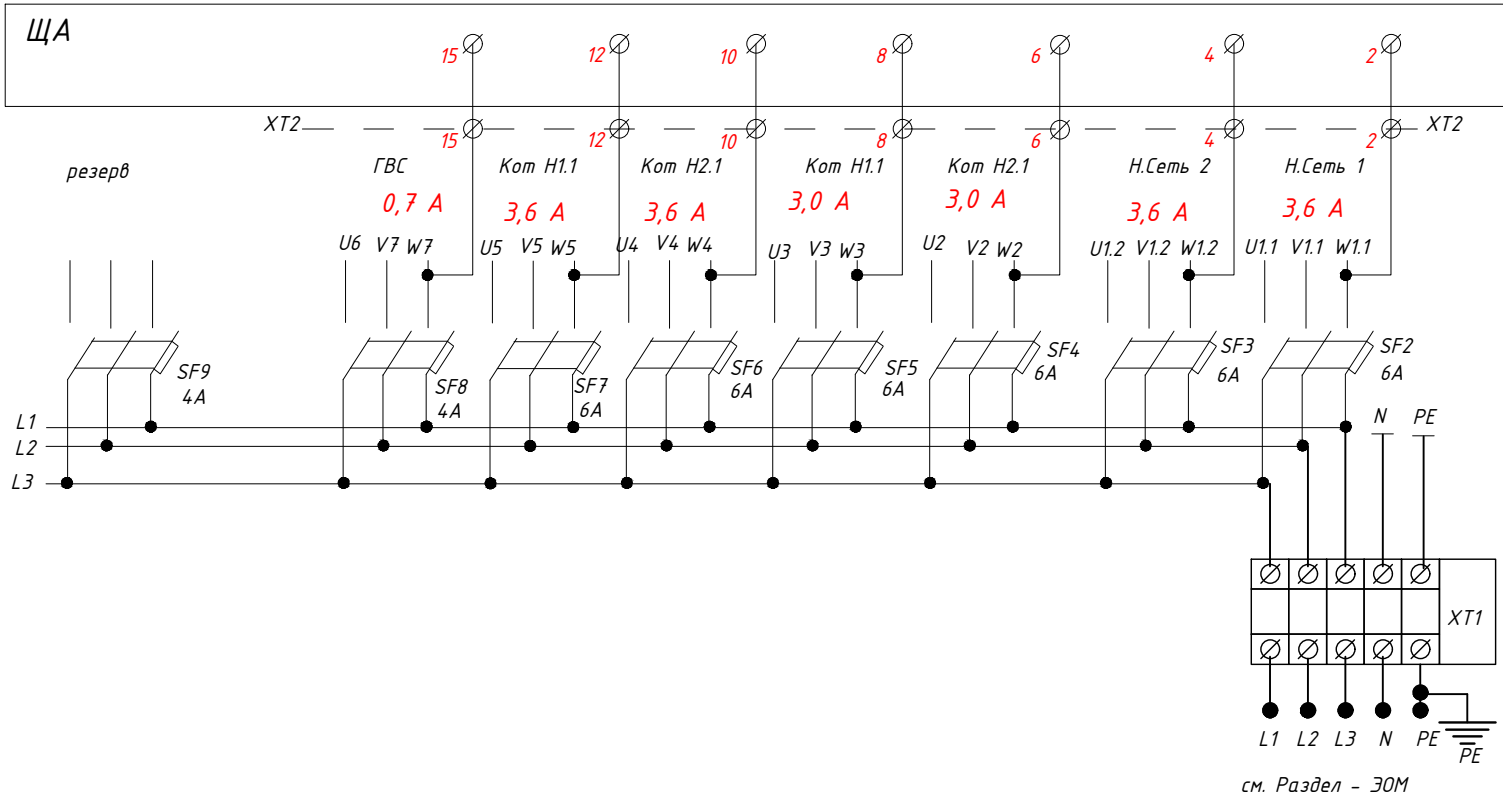
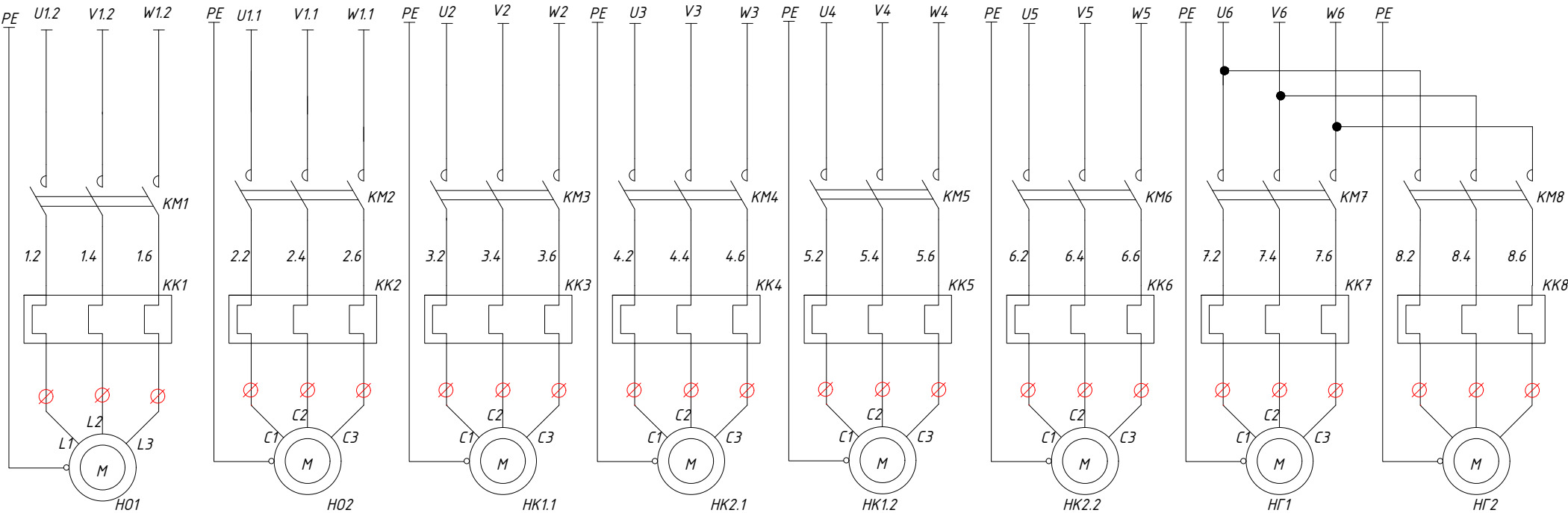
ЭТАЛОН РЕГИОН СЕРВИС

Формат А3



|           |           |      |        |                                                                                       |       |                                                                                                               |                                                                                       |                         |        |
|-----------|-----------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|
|           |           |      |        |                                                                                       |       | 46.1-25-АТМ                                                                                                   |                                                                                       |                         |        |
|           |           |      |        |                                                                                       |       | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса "Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |                                                                                       |                         |        |
| Изм.      | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подпись                                                                               | Дата  | Автоматизация                                                                                                 | Стадия                                                                                | Лист                    | Листов |
| Разраб.   | Мартынов  |      |        |  | 04.25 |                                                                                                               | Р                                                                                     | 16                      |        |
| Провер.   | Баловнева |      |        |  | 04.25 |                                                                                                               |                                                                                       |                         |        |
| Н. контр. | Баловнева |      |        |  | 04.25 | Принципиальная схема<br>ЩУН<br>(начало)                                                                       |  | ЭТАЛОН<br>РЕГИОН СЕРВИС |        |
|           |           |      |        |                                                                                       |       |                                                                                                               |                                                                                       |                         |        |
|           |           |      |        |                                                                                       |       |                                                                                                               |                                                                                       |                         |        |

|                  |                  |                  |                  |                  |                  |              |              |  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|--------------|--|
| Сетевой насос №1 | Сетевой насос №2 | Насос №1 котла 1 | Насос №2 котла 1 | Насос №1 котла 2 | Насос №2 котла 2 | Насос ГВС №1 | Насос ГВС №1 |  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|--------------|--|



|           |           |      |        |                                                                                       |       |                                                                                                                  |  |  |                                                                                                               |      |        |
|-----------|-----------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|           |           |      |        |                                                                                       |       | 46.1-25-АТМ                                                                                                      |  |  |                                                                                                               |      |        |
|           |           |      |        |                                                                                       |       | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса<br>"Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |  |  |                                                                                                               |      |        |
| Изм.      | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подпись                                                                               | Дата  | Автоматизация                                                                                                    |  |  | Стадия                                                                                                        | Лист | Листов |
| Разраб.   | Мартынов  |      |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |  |  | Р                                                                                                             | 17   |        |
| Провер.   | Баловнева |      |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |  |  |                                                                                                               |      |        |
| Н. контр. | Баловнева |      |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |  |  |                                                                                                               |      |        |
|           |           |      |        |                                                                                       |       | Принципиальная схема<br>ЩУН<br>(продолжение)                                                                     |  |  |  ЭТАЛОН<br>РЕГИОН СЕРВИС |      |        |

### ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СХЕМЫ

[illegible]

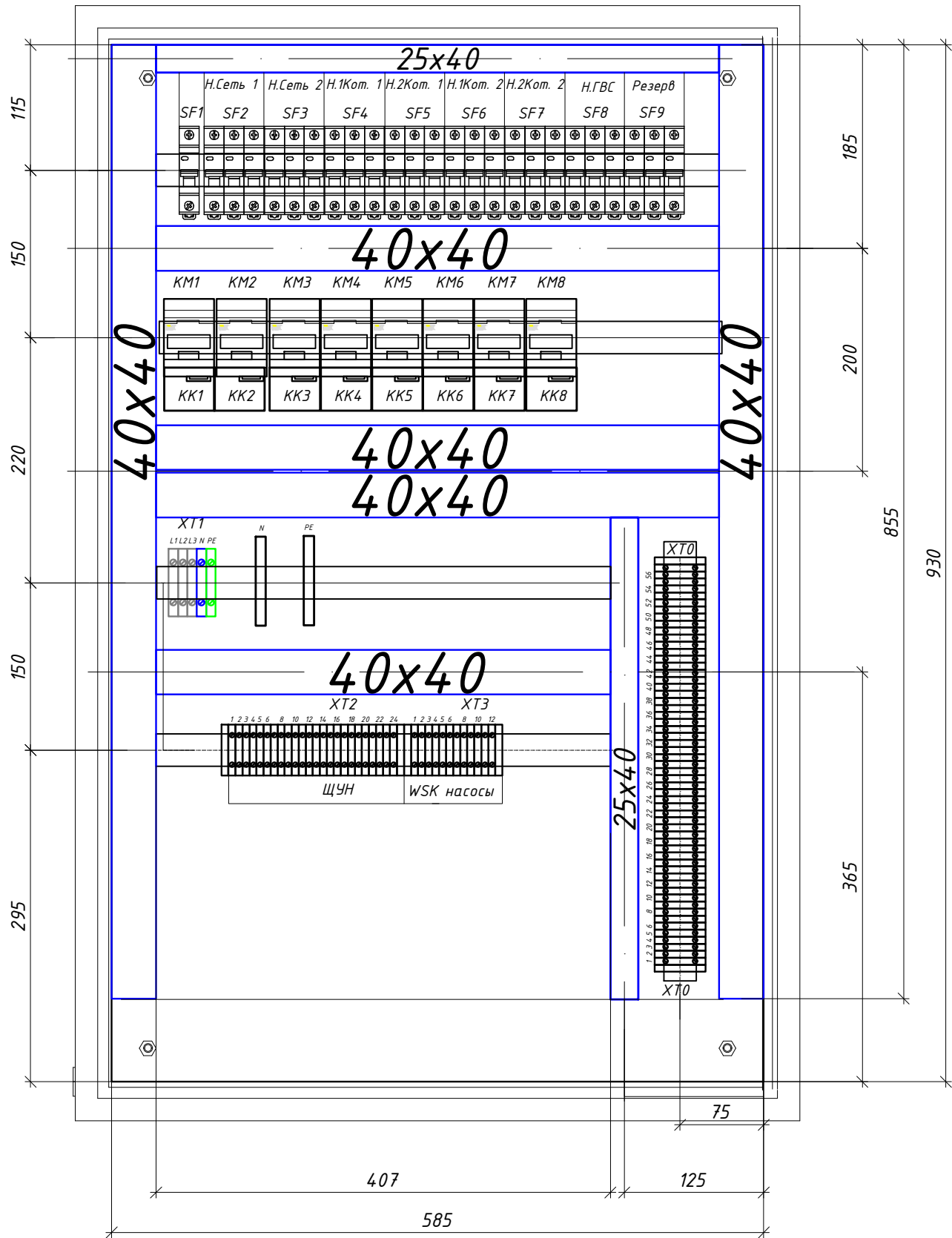
Линии L1,L2,L3 – выполнить проводом с сечением 4 мм<sup>2</sup>

Линии U1-U8, V1-V8, W1-W8, -выполнить проводом 1,5 мм<sup>2</sup>

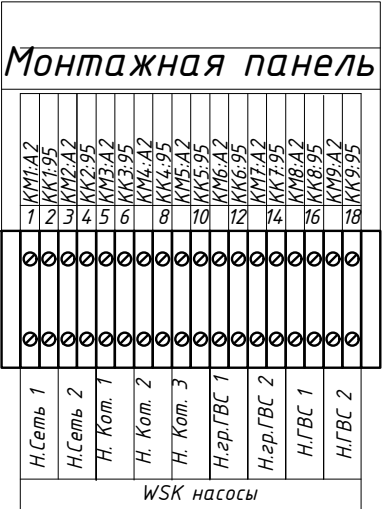
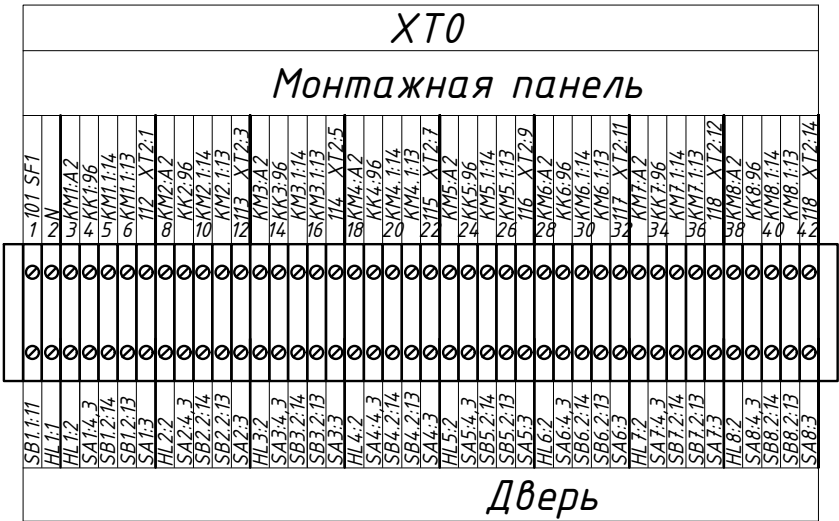
Линии L123-L133 и остальные выполнить проводом 0,75 мм<sup>2</sup>.

|           |           |                                                                                       |       |         |      |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |
|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|           |           |                                                                                       |       |         |      | 46.1-25-АТМ                                                                                                      |                                                                                                               |      |
|           |           |                                                                                       |       |         |      | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса<br>"Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |                                                                                                               |      |
| Изм.      | Кол.уч.   | Лист                                                                                  | № док | Подпись | Дата |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |
| Разраб.   | Мартынов  |  | 04.25 |         |      | Автоматизация                                                                                                    | Стадия                                                                                                        | Лист |
| Провер.   | Баловнева |  | 04.25 |         |      |                                                                                                                  | Р                                                                                                             | 18   |
| Н. контр. | Баловнева |  | 04.25 |         |      |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |
|           |           |                                                                                       |       |         |      | Принципиальная схема<br>ЩУН<br>(окончание)                                                                       |  ЭТАЛОН<br>РЕГИОН СЕРВИС |      |

Вид на монтажную панель



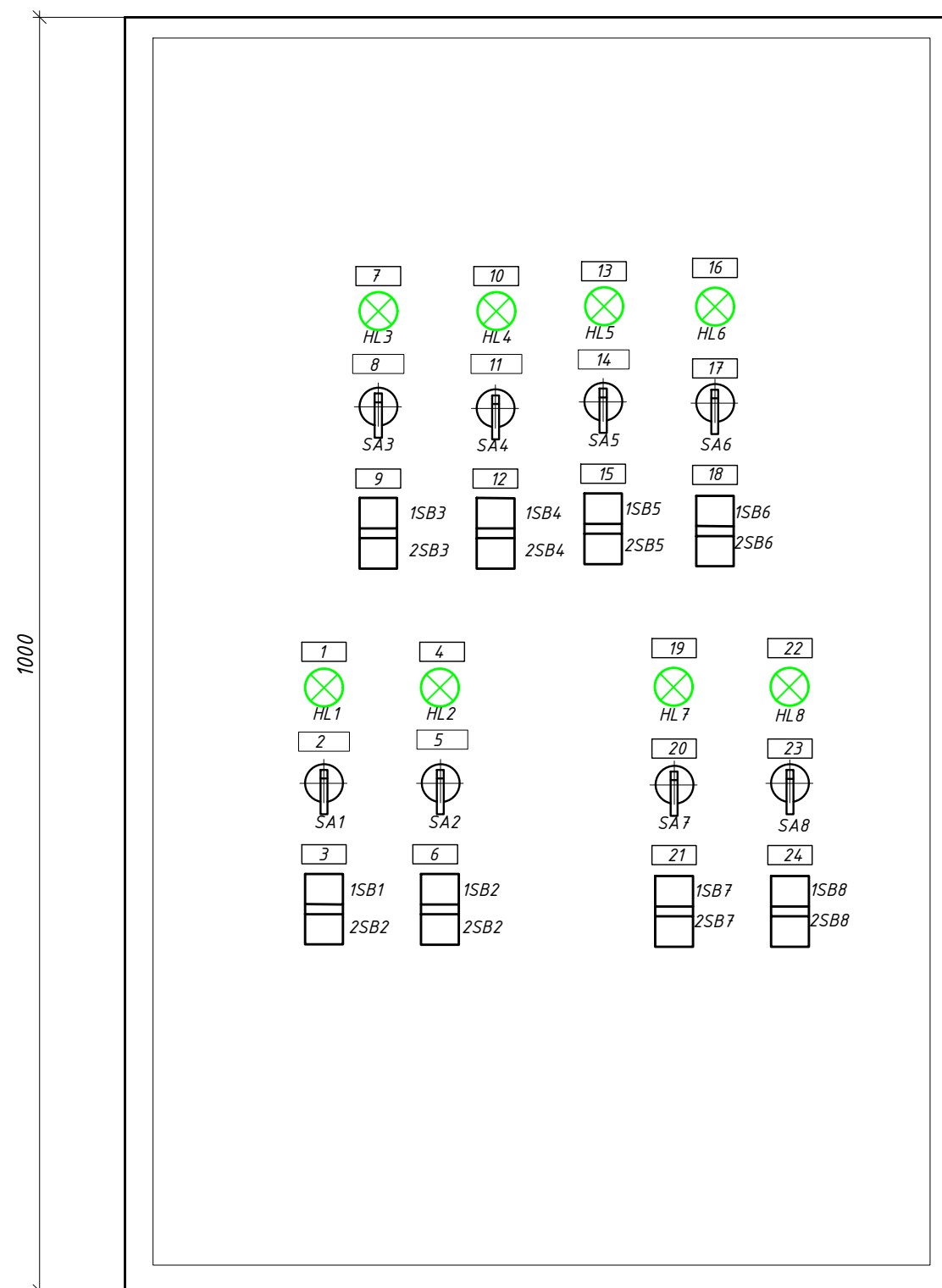
Распиновка разъемов



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

|           |           |      |        |                                                                                       |       |                                                                                                                  |                                                                                       |                         |        |
|-----------|-----------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|
|           |           |      |        |                                                                                       |       | 46.1-25-АТМ                                                                                                      |                                                                                       |                         |        |
|           |           |      |        |                                                                                       |       | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса<br>"Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |                                                                                       |                         |        |
| Изм.      | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подпись                                                                               | Дата  | Автоматизация                                                                                                    | Стадия                                                                                | Лист                    | Листов |
| Разраб.   | Мартынов  |      |        |  | 04.25 |                                                                                                                  | Р                                                                                     | 19                      |        |
| Провер.   | Баловнева |      |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |                                                                                       |                         |        |
| Н. контр. | Баловнева |      |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |                                                                                       |                         |        |
|           |           |      |        |                                                                                       |       | Щит управления насосами ЩУН<br>Общий вид                                                                         |  | ЭТАЛОН<br>РЕГИОН СЕРВИС |        |
|           |           |      |        |                                                                                       |       |                                                                                                                  |                                                                                       |                         |        |

Вид на лицевую поверхность



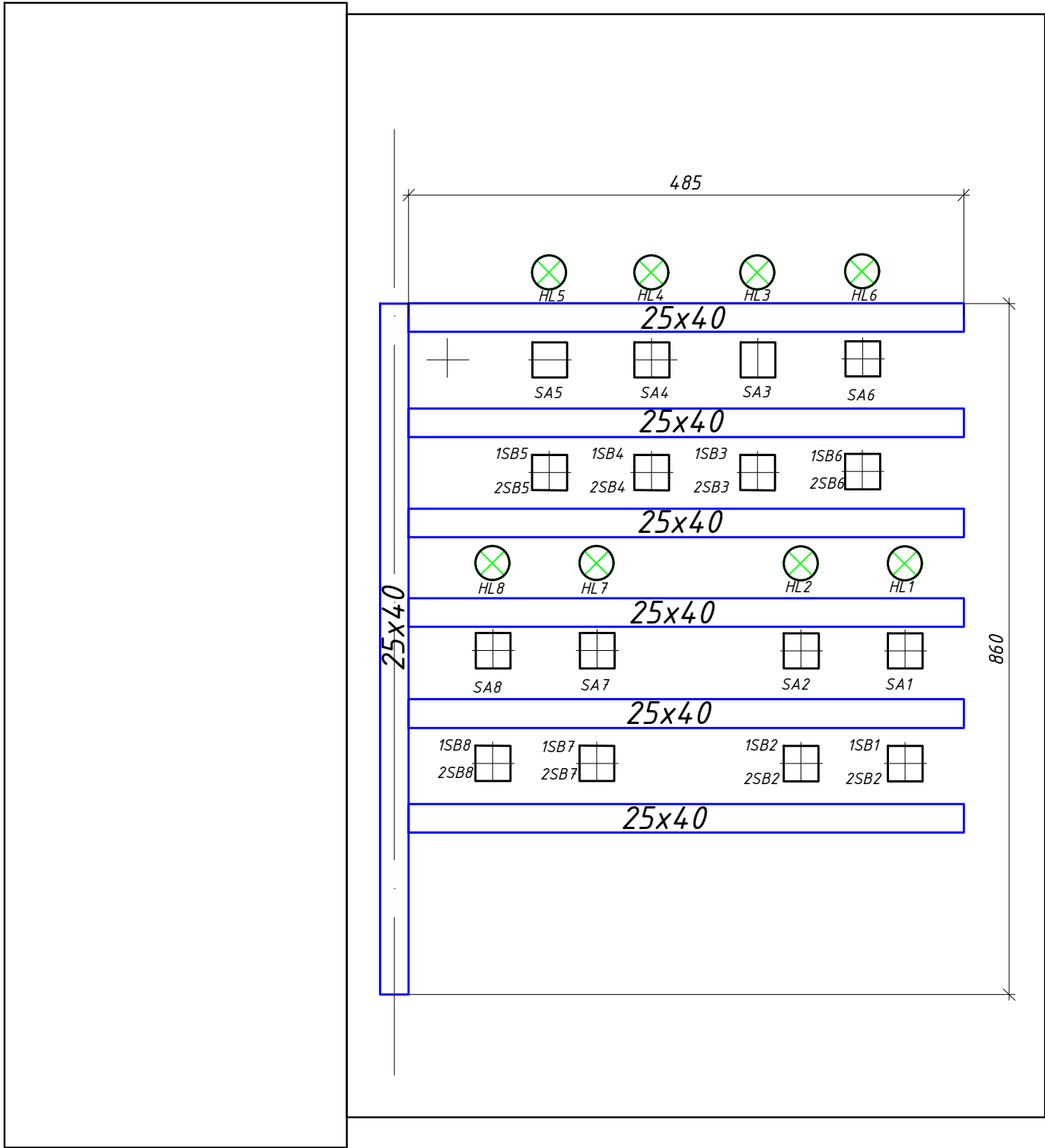
*Надписи*

| <i>N<br/>Надписи</i> | <i>Надпись</i>                                | <i>кол.</i> |
|----------------------|-----------------------------------------------|-------------|
| 1                    | Насос сетевой N1 (0-выкл.;II-автомат;I-ручн.) | 1           |
| 2                    | Насос сетевой N1 включен                      | 1           |
| 3                    | Насос сетевой N1 Пуск-Стоп                    | 1           |
| 4                    | Насос сетевой N2 (0-выкл.;II-автомат;I-ручн.) | 1           |
| 5                    | Насос сетевой N2 включен                      | 1           |
| 6                    | Насос сетевой N2 Пуск-Стоп                    | 1           |
| 7                    | Насос 1 котел N1 (0-выкл.;II-автомат;I-ручн.) | 1           |
| 8                    | Насос 1 котел N1 включен                      | 1           |
| 9                    | Насос 1 котел N1 Пуск-Стоп                    | 1           |
| 10                   | Насос 2 котел N1 (0-выкл.;II-автомат;I-ручн.) | 1           |
| 11                   | Насос 2 котел N1 включен                      | 1           |
| 12                   | Насос 2 котел N1 Пуск-Стоп                    | 1           |
| 13                   | Насос 1 котел N2 (0-выкл.;II-автомат;I-ручн.) | 1           |
| 14                   | Насос 1 котел N2 включен                      | 1           |
| 15                   | Насос 1 котел N2 Пуск-Стоп                    | 1           |
| 16                   | Насос 2 котел N2 (0-выкл.;II-автомат;I-ручн.) | 1           |
| 17                   | Насос 2 котел N2 включен                      | 1           |
| 18                   | Насос 2 котел N2 Пуск-Стоп                    | 1           |
| 19                   | Насос ГВС N1 (0-выкл.;II-автомат;I-ручн.)     | 1           |
| 20                   | Насос ГВС N1 включен                          | 1           |
| 21                   | Насос ГВС N1 Пуск-Стоп                        | 1           |
| 22                   | Насос ГВС N2 (0-выкл.;II-автомат;I-ручн.)     | 1           |
| 23                   | Насос ГВС N2 включен                          | 1           |
| 24                   | Насос ГВС N2 Пуск-Стоп                        | 1           |

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

|           |         |           |       |                                                                                       |       |                                                                                                                  |        |      |                                                                                                               |
|-----------|---------|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |         |           |       |                                                                                       |       | 46.1-25-АТМ                                                                                                      |        |      |                                                                                                               |
|           |         |           |       |                                                                                       |       | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса<br>"Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |        |      |                                                                                                               |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист      | № док | Подпись                                                                               | Дата  |                                                                                                                  |        |      |                                                                                                               |
| Разраб.   |         | Мартынов  |       |  | 04.25 | Автоматизация                                                                                                    | Стадия | Лист | Листов                                                                                                        |
| Провер.   |         | Баловнева |       |  | 04.25 |                                                                                                                  | Р      | 20   |                                                                                                               |
| Н. контр. |         | Баловнева |       |  | 04.25 |                                                                                                                  |        |      |                                                                                                               |
|           |         |           |       |                                                                                       |       | Щит управления насосами ЩУН<br>Общий вид                                                                         |        |      |  ЭТАЛОН<br>РЕГИОН СЕРВИС |

Вид с боку с открытой дверью



Спецификация на щит ЩРК (окончание)

| Поз. | Обозначение          | Наименование                 | Кол. | Масса<br>ед., кг | Примечан<br>ие |
|------|----------------------|------------------------------|------|------------------|----------------|
|      | ПуГВ(ПВ-3) 1х1,5 мм2 | Провод                       | 50   |                  | м              |
|      | ПуГВ(ПВ-3) 1х4,0 мм2 | Провод                       | 20   |                  | м              |
|      | QUADRO (01163RL)     | Перфорированный кабель канал | 6    |                  | м              |
|      | QUADRO (00134RL)     | Перфорированный кабель канал | 6    |                  | м              |

Спецификация на щит ЩУН (начало)

| Поз.                | Обозначение                  | Наименование                                   | Кол. | Масса<br>ед., кг | Примечан<br>ие |
|---------------------|------------------------------|------------------------------------------------|------|------------------|----------------|
| Стандартные изделия |                              |                                                |      |                  |                |
|                     | ЩМп 5-0 1000х650х275 мм IP54 | Щит с монтажной панелью                        | 1    |                  |                |
| Прочие изделия      |                              |                                                |      |                  |                |
| SF1                 | 1P C4                        | Выключатель автоматический                     | 1    |                  |                |
| SF2-SF7             | 3P C6                        | Выключатель автоматический<br>защиты двигателя | 6    |                  |                |
| SF8,SF9             | 3P C4                        | Выключатель автоматический<br>защиты двигателя | 2    |                  |                |
| KM1-KM8             | 10A-220AC-УХЛ4               | Контактор малогабаритный                       | 8    |                  |                |
|                     | ПКИ-22                       | Блок контактов (для КМИ)                       | 8    |                  |                |
| KK1-KK6             | 4-6 А                        | Реле электропеловое                            | 6    |                  |                |
| KK7-KK8             | 2,5-4 А                      | Реле электропеловое                            | 2    |                  |                |
| SA1-SA8             | LAY5-BD33 (I-O-II)           | Переключатель на 3 полож. фикс.                | 8    |                  |                |
| HL1-HL8             | Матрица 230V AC цвет зеленый | Индикатор светосигнальный                      | 8    |                  |                |
| SB1-SA8             | LAY5-BW8465 "I-O"            | Кнопка Пуск-Стоп                               | 8    |                  |                |
| Монтажные материалы |                              |                                                |      |                  |                |
| 1                   |                              | Din рейка L=600 мм                             | 3    |                  |                |
| 2                   |                              | Ограничитель на Din рейку                      | 12   |                  |                |
| 3                   |                              | Зажим наборный                                 | 80   |                  |                |
| 5                   | ШНИ-8х12-8-Д-С               | Шина N "ноль" на DIN-изоляторе                 | 1    |                  |                |
| 6                   | ШНИ-8х12-8-Д-Ж               | Шина PE "земля" на DIN-изоляторе               | 1    |                  |                |
|                     | ДМ22-2 d22                   | Держатель маркировки                           | 25   |                  |                |
|                     | ПуГВ(ПВ-3) 1х0,75 мм2        | Провод                                         | 80   |                  | м              |

46.1-25-АТМ

Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса  
"Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кума, д25

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата  
Разраб. Мартынов 04.25  
Провер. Баловнева 04.25  
Н. контр. Баловнева 04.25

Автоматизация

Стадия Лист Листов  
Р 21

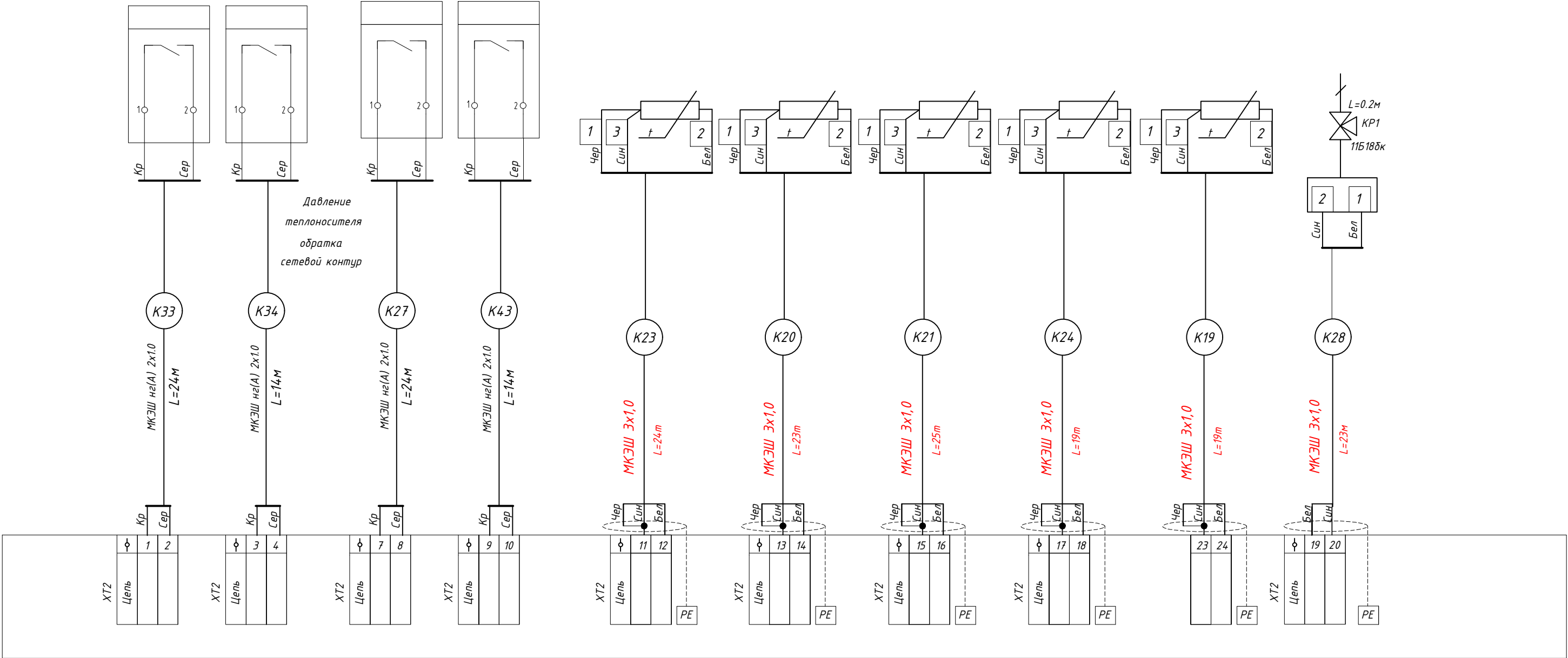
Щит управления насосами ЩУН  
Общий вид



ЭТАЛОН  
РЕГИОН СЕРВИС



|  |                                                                  |                                                            |                                          |                             |                                                |                                               |                                              |                                                |                                                |                                              |                                                |
|--|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
|  | Датчик перепада давления на насосной группе НЦ контура отопления | Датчик перепада давления на насосной группе НЦ контура ГВС | Реле давления подпитки контура отопления | Датчик протечки в помещении | Температура воды подача контур отопления       | Температура воды подача контур ГВС            | Температура наружного воздуха                | Температура воды обратка котловой контур       | Температура воды подача котловой контур        | Давление теплоносителя подача сетевой контур | Наименование параметра и место отбора импульса |
|  |                                                                  |                                                            |                                          |                             |                                                |                                               |                                              |                                                |                                                |                                              | Обозначение чертежа установки                  |
|  |                                                                  |                                                            |                                          |                             | Преобразователь температуры ДТС045-100П.В3.100 | Преобразователь температуры ДТС045-100П.В3.80 | Преобразователь температуры ДТС3005-РТ100.В3 | Преобразователь температуры ДТС045-100П.В3.100 | Преобразователь температуры ДТС045-100П.В3.100 | Датчик давления ПД100-1,0-311                | Наименование прибора                           |
|  | -PDS1                                                            | -PDS2                                                      | -PIS3                                    | -LS1                        | -TE3                                           | -TE5                                          | -TE1                                         | -TE4                                           | -TE2                                           | -PE1                                         | Позиционное обозначение                        |



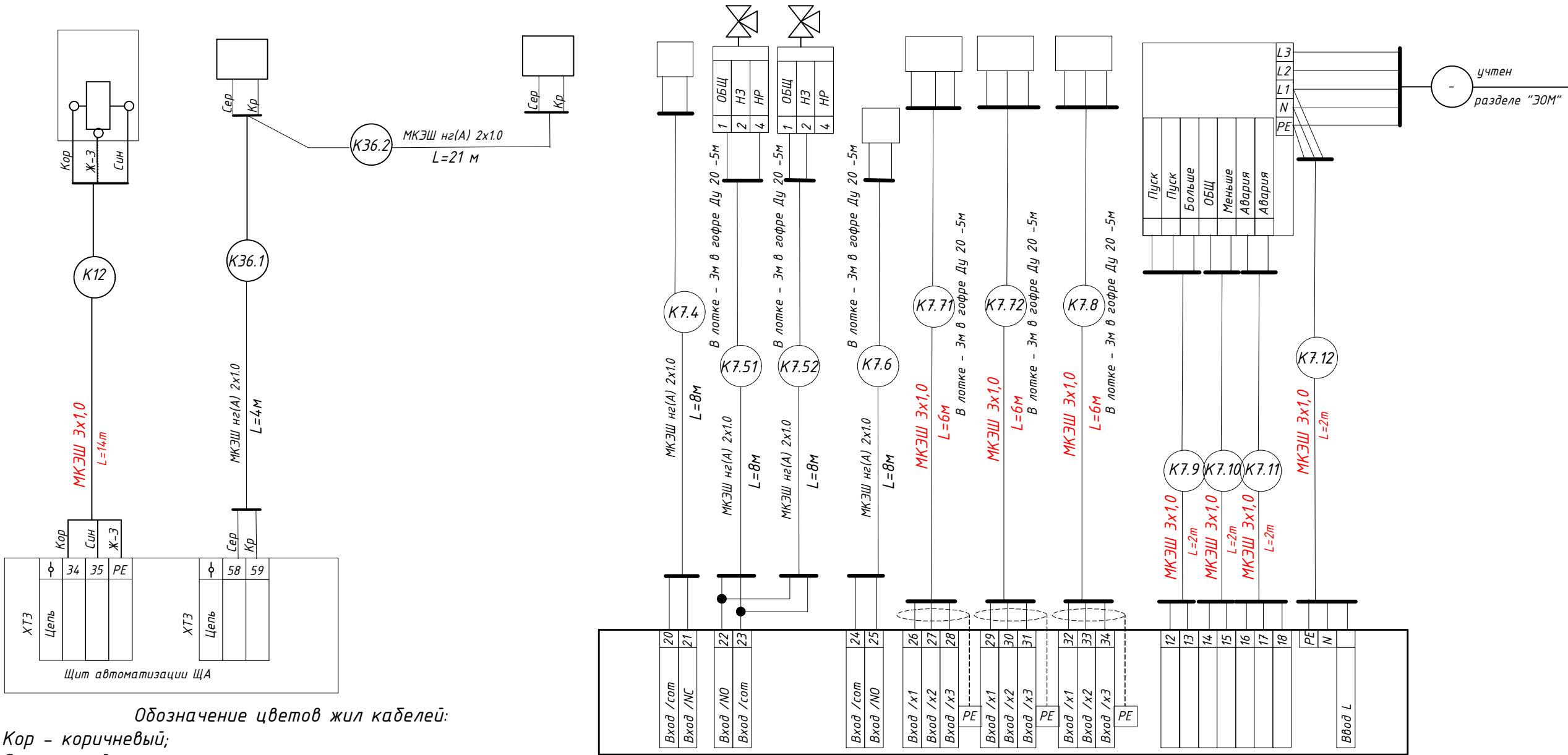
Обозначение цветов жил кабелей:

Кор - коричневый;  
Син - синий;  
Ж-З - желто-зеленый;  
Кр - красный;  
Сер - серый;  
Чер - черный;  
Бел - белый;  
Жел - желтый;  
Зел - зеленый;  
Роз - розовый;  
Фл - фиолетовый

|           |           |      |        |                                                                                       |       |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |        |
|-----------|-----------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|           |           |      |        |                                                                                       |       | 46.1-25-АТМ                                                                                                      |                                                                                                               |      |        |
|           |           |      |        |                                                                                       |       | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса<br>"Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |                                                                                                               |      |        |
| Изм.      | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подпись                                                                               | Дата  | Автоматизация                                                                                                    | Стадия                                                                                                        | Лист | Листов |
| Разраб.   | Мартынов  |      |        |  | 04.25 |                                                                                                                  | Р                                                                                                             | 23   |        |
| Провер.   | Баловнева |      |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |        |
| Н. контр. | Баловнева |      |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |                                                                                                               |      |        |
|           |           |      |        |                                                                                       |       | Схема внешних соединений<br>(продолжение)                                                                        |  ЭТАЛОН<br>РЕГИОН СЕРВИС |      |        |

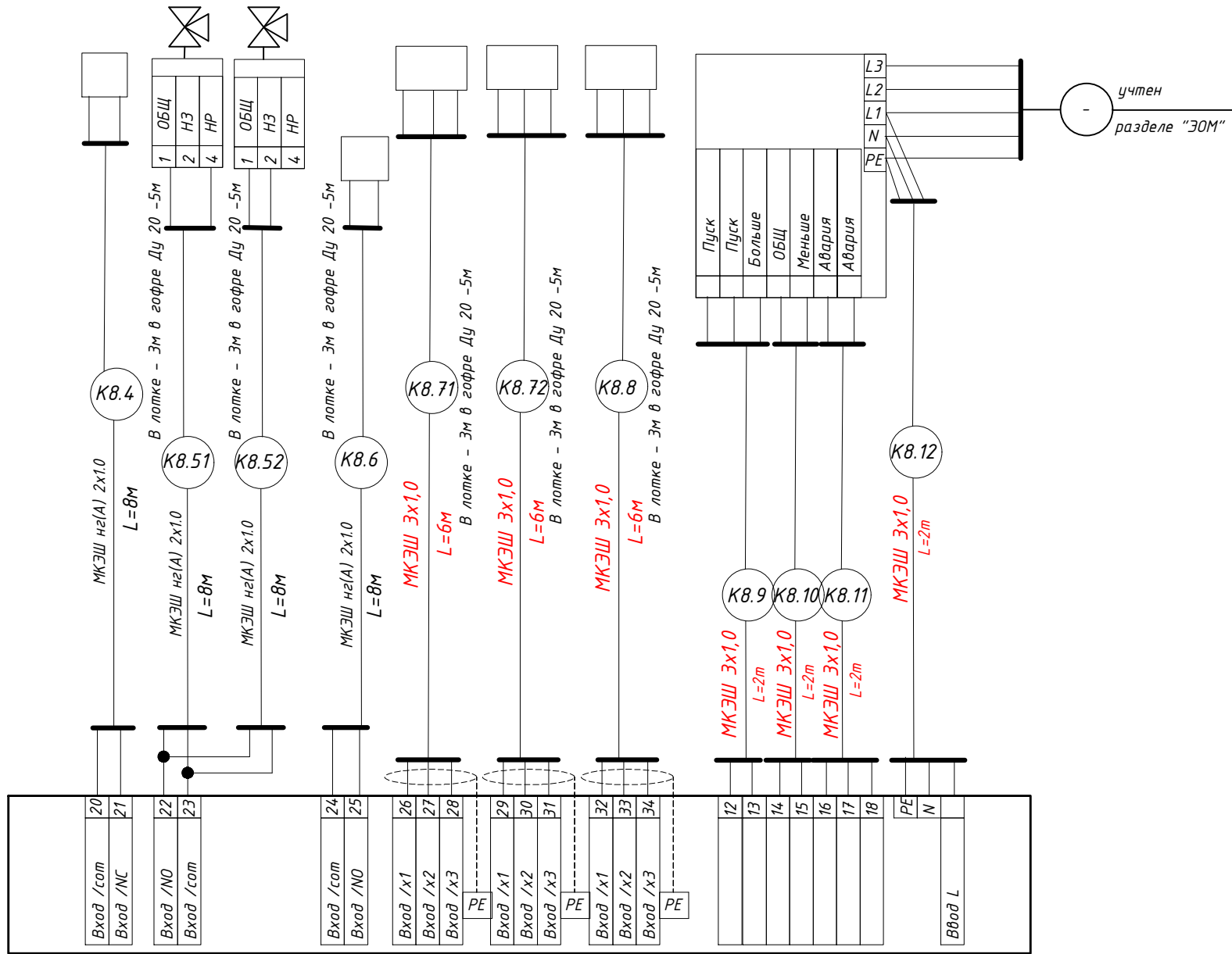


| Клапан<br>подпитки<br>котловой | Проникновение |         | Тем-ра<br>MAX<br>авар.<br>отключ.<br>котла 1 | Дав-е<br>MAX<br>подача<br>котла 1 | Дав-е<br>MIN<br>подача<br>котла 1 | Проток<br>котла 1 | Тем-ра<br>подача<br>котла 1 | Тем-ра<br>подача<br>котла 1 | Тем-ра<br>дым.<br>газов<br>котла 1 | Горелка | Питание<br>горелки<br>и пульта |  | Наименование<br>параметра и место<br>отбора импульса |
|--------------------------------|---------------|---------|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------|--------------------------------|--|------------------------------------------------------|
|                                |               |         |                                              |                                   |                                   |                   |                             |                             |                                    |         |                                |  | Обозначение чертежа<br>установки                     |
| СК-11-25                       | TZ-8111       | TZ-8111 | LS1(110C)                                    | KIPA-35-D6                        | KIPA-35-D2                        |                   | NC-Б-Рt100                  |                             |                                    |         |                                |  | Наименование<br>прибора                              |
| У2                             | GS1.1         | GS1.2   | TS1                                          | PS1.1                             | PS2.1                             | FS1.1             | TE1.1                       | TE2.1                       | TE3.1                              | Г1      | ЩС                             |  | Позиционное<br>обозначение                           |



|           |         |           |        |                                                                                       |       |                                                                                                                  |        |                                                                                                               |        |
|-----------|---------|-----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|           |         |           |        |                                                                                       |       | 46.1-25-АТМ                                                                                                      |        |                                                                                                               |        |
|           |         |           |        |                                                                                       |       | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса<br>"Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |        |                                                                                                               |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист      | № док. | Подпись                                                                               | Дата  | Автоматизация                                                                                                    | Стадия | Лист                                                                                                          | Листов |
| Разраб.   |         | Мартынов  |        |  | 04.25 |                                                                                                                  | Р      | 25                                                                                                            |        |
| Провер.   |         | Баловнева |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |        |                                                                                                               |        |
| Н. контр. |         | Баловнева |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |        |                                                                                                               |        |
|           |         |           |        |                                                                                       |       | Схема внешних соединений<br>(продолжение)                                                                        |        |  ЭТАЛОН<br>РЕГИОН СЕРВИС |        |

|  |                                              |                                   |                                   |                   |                             |                             |                                    |         |                                |                                                      |
|--|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------------------------------|
|  | Тем-ра<br>MAX<br>авар.<br>отключ.<br>котла 2 | Дав-е<br>MAX<br>подача<br>котла 2 | Дав-е<br>MIN<br>подача<br>котла 2 | Проток<br>котла 2 | Тем-ра<br>подача<br>котла 2 | Тем-ра<br>подача<br>котла 2 | Тем-ра<br>дым.<br>газов<br>котла 2 | Горелка | Питание<br>горелки<br>и пульта | Наименование<br>параметра и место<br>отбора импульса |
|  |                                              |                                   |                                   |                   |                             |                             |                                    |         |                                | Обозначение чертежа<br>установки                     |
|  | LS1(110C)                                    | KIPA-35-D6                        | KIPA-35-D2                        |                   | NC-B-Pt100                  |                             |                                    |         |                                | Наименование                                         |
|  | TS2                                          | PS1.2                             | PS2.2                             | FS1.2             | TE1.2                       | TE2.2                       | TE3.2                              | Г2      | ЩС                             | Позиционное<br>обозначение                           |

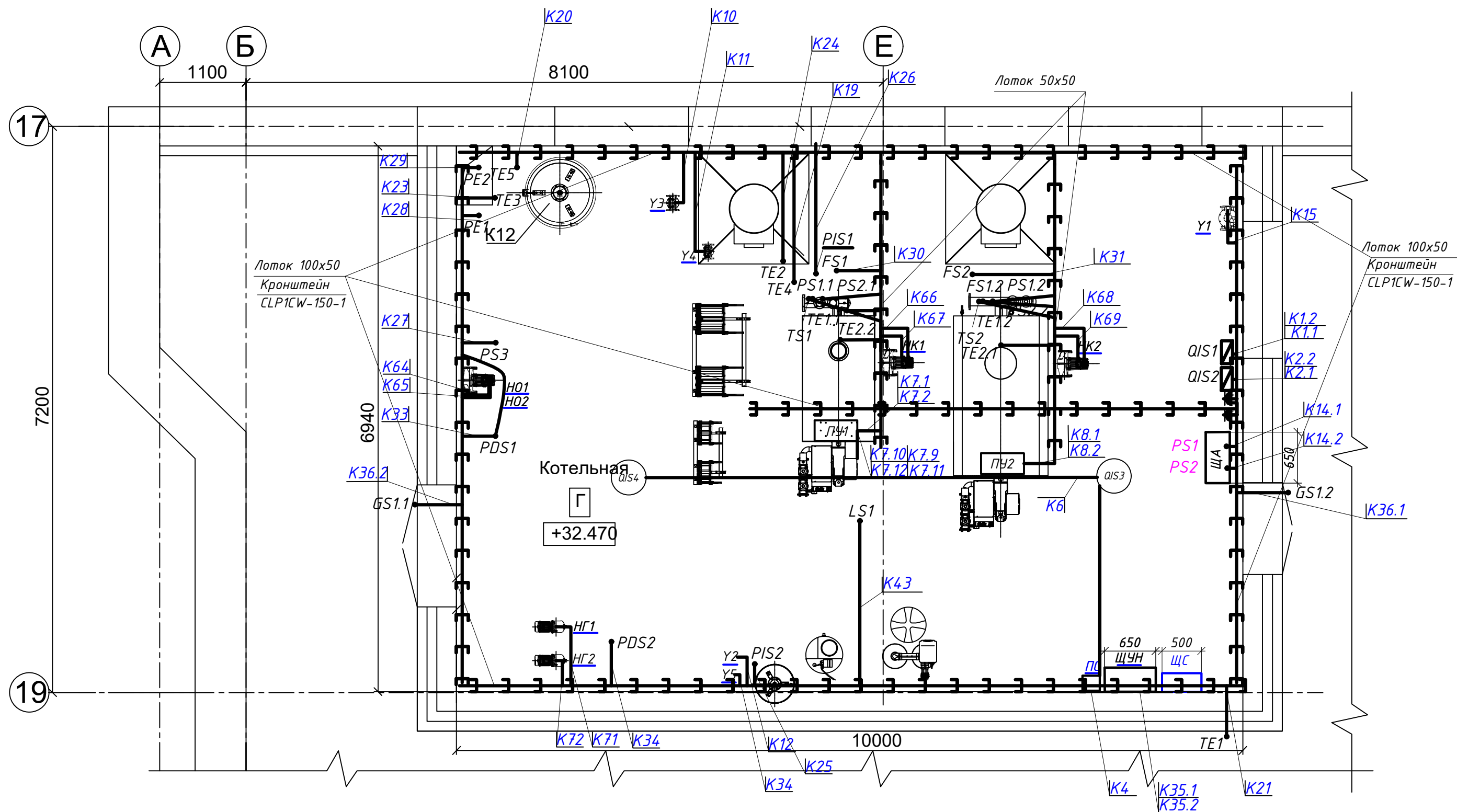


Обозначение цветов жил кабелей:

- Кор - коричневый;
- Син - синий;
- Ж-З - желто-зеленый;
- Кр - красный;
- Сер - серый;
- Чер - черный;
- Бел - белый;
- Жел - желтый;
- Зел - зеленый;
- Роз - розовый;
- Фл - фиолетовый

|           |           |       |        |         |      |                                                                                                               |        |      |        |
|-----------|-----------|-------|--------|---------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|
|           |           |       |        |         |      | 46.1-25-АТМ                                                                                                   |        |      |        |
|           |           |       |        |         |      | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса "Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |        |      |        |
| Изм.      | Кол.уч.   | Лист  | № док. | Подпись | Дата | Автоматизация                                                                                                 | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб.   | Мартынов  | 04.25 |        |         |      |                                                                                                               | Р      | 26   |        |
| Провер.   | Баловнева | 04.25 |        |         |      |                                                                                                               |        |      |        |
| Н. контр. | Баловнева | 04.25 |        |         |      | Схема внешних соединений<br>(продолжение)                                                                     |        |      |        |





# Примечания:

1. Сигнализатор загазованности QIS1 установить на высоте 20-30см от потолка;
2. Сигнализатор загазованности QIS2 установить на высоте 1,6-1,8 м от уровня пола;
3. Датчик температуры TE1 установить на наружной стене с северной стороны котельной на высоте 3 м от кровли.
4. Высота от пола до низа щита ЩУН 0,7 м
5. Кабельные линии от щитов ЩА, ЩУН, к датчикам и исполнительным механизмам проложить в лотках перфорированных 100x50 и 50x50 на высоте 2,5 метра от пола до низа лотка
6. Корпус щитов ЩУН,ЩА, металлический лоток, котлы и насосы заземлить на контур котельной проводом ПуГВнг(А)-LS 1x6
7. Лотки крепить к стене на кронштейн CLP1CW-150-1 через расстояние не менее 1500, лотки крепить к потолку на шпильку М8.

8. Опуски к средствам автоматизации проложить в гофре.

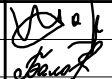
|           |         |           |        |                                                                                       |       |                                                                                                                  |                                                                                       |                         |        |
|-----------|---------|-----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|
|           |         |           |        |                                                                                       |       | 46.1-25-АТМ                                                                                                      |                                                                                       |                         |        |
|           |         |           |        |                                                                                       |       | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса<br>"Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |                                                                                       |                         |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист      | № док. | Подпись                                                                               | Дата  | Автоматизация                                                                                                    | Стадия                                                                                | Лист                    | Листов |
| Разраб.   |         | Мартынов  |        |  | 04.25 |                                                                                                                  | Р                                                                                     | 28                      |        |
| Провер.   |         | Баловнева |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |                                                                                       |                         |        |
| Н. контр. |         | Баловнева |        |  | 04.25 |                                                                                                                  |                                                                                       |                         |        |
|           |         |           |        |                                                                                       |       | План трас и расположения<br>средств автоматизации                                                                |  | ЭТАЛОН<br>РЕГИОН СЕРВИС |        |
|           |         |           |        |                                                                                       |       |                                                                                                                  |                                                                                       |                         |        |
|           |         |           |        |                                                                                       |       |                                                                                                                  |                                                                                       |                         |        |



ЭТАЛОН  
РЕГИОН СЕРВИС

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

| Позиция     | Наименование и техническая характеристика               | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Единица измерения | Количество | Масса 1 ед., кг | Примечание            |
|-------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|-----------|-------------------|------------|-----------------|-----------------------|
| 1           | 2                                                       | 3                                                  | 4             | 5         | 6                 | 7          | 8               | 9                     |
|             | 1. Приборы и средства автоматизации.                    |                                                    |               |           |                   |            |                 |                       |
|             | Приборы устанавливаемые по месту                        |                                                    |               |           |                   |            |                 |                       |
| QIS1        | Сигнализатор загазованности                             | Seitron RGDMP1                                     |               |           | шт                | 1          |                 |                       |
| QIS2        | Сигнализатор загазованности                             | Seitron RGDCOOMP1                                  |               |           | шт                | 1          |                 |                       |
| QIS3-QIS4   | Извещатель пожарный                                     | ИП 212-87                                          |               | Рубеж     | шт                | 2          |                 |                       |
| TE1         | Датчик температуры                                      | ОВЕН ДТС ДТС3005-PT100.B3                          |               | ф. "ОВЕН" | шт                | 1          |                 |                       |
| TE2-TE4     | Датчик температуры                                      | ОВЕН ДТС 045-100П.B3.100                           |               | ф. "ОВЕН" | шт                | 3          |                 |                       |
| TE5         | Датчик температуры                                      | ОВЕН ДТС 045-100П.B3.80                            |               | ф. "ОВЕН" | шт                | 1          |                 |                       |
| PE1-PE2     | Датчик давления                                         | ОВЕН ПД100-1,0-311-1                               |               | ф. "ОВЕН" | шт                | 2          |                 |                       |
| PS1,PS2     | Датчик-реле давления газа                               | ДРДМ-5-ДИ                                          |               | Прома     | шт                | 2          |                 |                       |
| PIS1-PIS3   | Датчик-реле давления(Электроконтактный манометр)        | ДМ 2010 6 кгс 5 исп                                |               |           | шт                | 3          |                 |                       |
| PDS1-PDS2   | Датчик-реле перепада давления, 0-0,2 МПа                | ДР-ДД-02                                           |               |           | шт                | 2          |                 |                       |
| LS1         | Датчик протечки воды WSP                                | WSP                                                |               |           | шт                | 1          |                 |                       |
| FS1-FS2     | Реле протока жидкости KIPA-30                           | KIPA-30-11                                         |               |           | шт                | 2          |                 |                       |
| GS1.1-GS1.2 | Концевой выключатель                                    | TZ-8111 PROxima                                    |               | EKF       | шт                | 2          |                 |                       |
| Y1          | Клапан электромагнитный газовый                         | EVG NC                                             |               |           | шт                | 1          |                 | учтен в разделе ГСВ   |
| Y2,Y5       | Клапан подпитки                                         | СК-11-25                                           |               |           | шт                | 2          |                 | учтен в разделе ТМ    |
| Y3,Y4       | Клапан трехходовой ОВ и ГВС                             | ESBE 95-2                                          |               |           | шт                | 2          |                 | учтен в разделе ТМ    |
| ПС          | Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный Астра 712/1 | Астра 712/1                                        |               | Теко      | шт                | 1          |                 |                       |
|             | Аккумуляторная батарея 7А/412В                          | Delta 1207                                         |               | Delta     | шт                | 1          |                 | для Астра             |
| R1-R3       | Резистор                                                | МЛТ 0,25-3,6 кОм                                   |               |           | шт                | 3          |                 | для пожарных датчиков |
| ИБП         | Источник бесперебойного питания                         | ИБП CyberPower UT1500E                             |               | ДНС       | шт                | 1          |                 |                       |

|           |         |           |       |                                                                                       |       |                                                                                                               |        |                                                                                                            |        |
|-----------|---------|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|           |         |           |       |                                                                                       |       | 46.1-25-АТМ.СО                                                                                                |        |                                                                                                            |        |
|           |         |           |       |                                                                                       |       | Капитальный ремонт крышной котельной жилого комплекса "Каменный цветок" по адресу: г. Оренбург, ул. Кима, д25 |        |                                                                                                            |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист      | № док | Подпись                                                                               | Дата  | Автоматизация                                                                                                 | Стадия | Лист                                                                                                       | Листов |
| Разраб.   |         | Мартынов  |       |  | 04.25 |                                                                                                               | Р      | 1                                                                                                          | 3      |
| Провер.   |         | Баловнева |       |  | 04.25 |                                                                                                               |        |                                                                                                            |        |
| Н. контр. |         | Баловнева |       |  | 04.25 | Спецификация оборудования и материалов                                                                        |        |  ЭТАЛОН РЕГИОН СЕРВИС |        |

|              |             | Позиция                           | Наименование и техническая характеристика   | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.       | Код продукции      | Поставщик      | Единица измерения. | Количес-тво. | Масса 1 ед., кг | Примечание. |  |
|--------------|-------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|--------------|-----------------|-------------|--|
|              |             | 1                                 | 2                                           | 3                                                         | 4                  | 5              | 6                  | 7            | 8               | 9           |  |
| Инв.№. подл. | Взам. инв.№ |                                   | 2. Приборы и средства автоматизации котлов. |                                                           |                    |                |                    |              |                 |             |  |
|              |             | ПУ1-ПУ2                           | Пульт управления Rosmatic 200 ТОГ           | Rosmatic 200 ТОГ                                          |                    | ROSSEN, Россия | шт                 | 2            |                 |             |  |
|              |             | PS1.1,PS1.2                       | Реле давления KIPA-35-D6                    | KIPA-35-D6                                                |                    |                | шт                 | 2            |                 |             |  |
|              |             | PS2.1,PS2.2                       | Реле давления KIPA-35-D2                    | KIPA-35-D2                                                |                    |                | шт                 | 2            |                 |             |  |
|              |             | TE1.1-TE2.3                       | Датчик температуры                          | Pt100                                                     |                    |                | шт                 | 4            |                 |             |  |
|              |             | TS1-TS2                           | Термостат                                   |                                                           |                    |                | шт                 | 2            |                 |             |  |
|              |             | FS1.1-FS1.3                       | Датчик протока KIPA-30-11                   | KIPA-30-11                                                |                    |                | шт                 | 2            |                 |             |  |
|              |             |                                   |                                             |                                                           |                    |                |                    |              |                 |             |  |
|              |             |                                   | 3 Щиты и пульты                             |                                                           |                    |                |                    |              |                 |             |  |
|              |             | ЩА                                | Щит автоматизации                           | 46.1-25-АТМ Спецификация Лист 15                          |                    |                | шт                 | 1            |                 |             |  |
|              |             | ЩУН                               | Щит управления насосами                     | 46.1-25-АТМ Спецификация Лист 21                          |                    |                | шт                 | 1            |                 |             |  |
|              |             |                                   |                                             |                                                           |                    |                |                    |              |                 |             |  |
|              |             |                                   | 4. Кабели и провода                         |                                                           |                    |                |                    |              |                 |             |  |
|              |             |                                   | Кабель 2х1.0                                | МКЭШ нг(А)                                                |                    |                | м                  | 450          |                 |             |  |
|              |             |                                   | Кабель 3х1.0                                | МКЭШ нг(А)                                                |                    |                | м                  | 325          |                 |             |  |
|              |             |                                   | Кабель 7х1.0                                | МКЭШ нг(А)                                                |                    |                | м                  | 16           |                 |             |  |
|              |             |                                   |                                             |                                                           |                    |                |                    |              |                 |             |  |
|              |             |                                   |                                             |                                                           |                    |                |                    |              |                 |             |  |
|              |             |                                   | 6 Монтажные материалы                       |                                                           |                    |                |                    |              |                 |             |  |
|              |             |                                   | Б1                                          | Бобышка прямая                                            | Б.П.1-М20х1,5.25.1 |                | ф."ОВЕН"           | шт           | 3               |             |  |
|              |             |                                   | Б2                                          | Бобышка прямая                                            | Б.П.1-М20х1,5.40.1 |                | ф."ОВЕН"           | шт           | 1               |             |  |
|              |             |                                   | Г1                                          | Гильза защитная                                           | ГЗ.16.1.1.100      |                | ф."ОВЕН"           | шт           | 3               |             |  |
|              |             |                                   | Г2                                          | Гильза защитная                                           | ГЗ.16.1.1.80       |                | ф."ОВЕН"           | шт           | 1               |             |  |
|              |             |                                   | М                                           | Муфта Ду 25                                               |                    |                |                    | шт           | 2               |             |  |
|              |             |                                   | КР1                                         | Кран контроль. трехходовой с муфтой для контр. манометра. | 11δ18δк            |                |                    | шт           | 5               |             |  |
|              | КР2         | Кран шаровый бабочка              | 11δ27δк                                     |                                                           |                    | шт             | 6                  |              |                 |             |  |
|              |             | Перфорированный лоток 100х50х3000 | CLP10-050-100-3                             |                                                           | ИЭК                | шт             | 15                 |              |                 |             |  |
|              |             | Крышка на лоток осн. 100          | CLP1K-100-1                                 |                                                           | ИЭК                | шт             | 15                 |              |                 |             |  |
|              |             |                                   |                                             |                                                           |                    |                |                    |              |                 | Лист        |  |
|              |             | 46.1-25-АТМ.СО                    |                                             |                                                           |                    |                |                    |              |                 | 2           |  |
|              |             | Изм.                              | Кол.уч.                                     | Лист                                                      | № док              | Подпись        | Дата               |              |                 |             |  |

