

ТОО "ДТ Инжиниринг"  
ГСЛ №24015434

*Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйствового  
здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе  
Ширина*

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

1095184/2025/1-АПС

ТОМ 3

Альбом 8

*Автоматическая пожарная сигнализация*

Директор



М. Айбергенова

ГИП

А. Болатбек

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Технические решения, принятые в чертежах рабочего проекта, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами рабочего проекта мероприятий.

Главный инженер проекта  Болат

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение                                  | Наименование   | Примечание  |
|--|--|-------------|
|  | Ссылочные документы:   |             |
| ПУЭ РК 2015                                  | Правила устройства электроустановок  |             |
| СН РК 1.02-03-2022                           | Порядок разработки согласования утверждения и состав проектной документации на строительство |             |
| СП РК 3.02-110-2012                          | Дошкольные объекты образования   |             |
| СН РК 3.02-10-2011<br>(изм. 15.11.18 235-НК) | Дошкольные объекты образования   |             |
| СН РК 2.02-02-2023                           | ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ  |             |
| ГОСТ 31565-2012                              | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности  |             |
|  | Прилагаемые документы:   |             |
| 1095184/2025/1-АПС.К                         | Кабельный журнал   | на 4 листах |
| 1095184/2025/1-АПС.СО                        | Спецификация оборудования, изделий и материалов  | на 2 листах |

## Таблица условно-графических обозначений

| УГО   | Позиционное обозначение | Наименование оборудования   |
|---|-------------------------|---|
|  | ARKn                    | Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный R3-Рубеж-20П  |
|  | BIn                     | Блок индикации и управления R3-Рубеж-БИУ  |
|  | An                      | Модуль сопряжения преобразователь интерфейса R3-MC-E  |
|  | xBTHy.z                 | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64-R3 W1.02  |
|  | xBTHKy.z                | Извещатель пожарный комбинированный дымовой оптико-электронный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый ИП 212/101-64-PR-R3 W1.02 |
|  | xBTMMy.z                | Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолатором короткого замыкания ИПР 513-11ИК3-А-R3   |
|  | xAy.z                   | Модуль автоматики дымоудаления МДУ-1С-R3  |
|  | xAy.z                   | Модуль автоматики пожаротушения МПТ-1-R3  |
|  | xSCy.z                  | Адресный релейный модуль РМ-4-R3  |
|  | UG1                     | Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 24/1.5 исп. 2х7-Р-БР   |
|  | UGB1                    | Бокс резервного электропитания БР24 исп. 2x17   |

Примечание. В перечне условных обозначений:

*x* - номер прибора управления (ППКОПУ, контроллера),  
*y* - номер линии связи от прибора управления (ППКОПУ, контроллера),  
*z* - значение адреса устройства,  
*n* - порядковый номер устройства.

### Таблица условно-графических обозначений кабельных линий

|      |                                   |                      |   |
|------|-----------------------------------|----------------------|---|
| А/ЛС | КПЧнг(А)-FRLS 1x2x0,75            | Адресная             |  |
| RL   | PTK-LAN F/UTP Cat 5e PVC 4x2x0,51 | Интерфейсная R3-Link |  |
| P    | КПЧнг(А)-FRLS 1x2x1,5             | Питание 12-24В       |  |

## Общие указания

Проект автоматической пожарной сигнализации (АПС), выполненный на основании:

- действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, инструкций и республиканских стандартов;
  - чертежей строительной части объекта;
  - технического задания.

Требования технических регламентов, государственных, межгосударственных, международных стандартов, разрешенных для применения на территории Республики Казахстан и нормативных документов в области пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

Все оборудование, предусмотренное в проекте, сертифицировано в Республике Казахстан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Рабочим проектом предусмотрено использование приборов адресной системы пожарной сигнализации производства "РУБЕЖ", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. Непрерывный динамический опрос состояния всех устройств позволяет обнаружить пожар на ранней стадии с точным указанием места возгорания.

Тип пожарных извещателей подобран в зависимости от назначения защищаемых помещений с учетом характера сгораемых материалов (определения характерных первичных признаков пожара) и условий эксплуатации.

Извещатели пожарные ручные устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола

Релейные модули устанавливаются в местах управления системами противопожарной защиты и оборудования, не входящего в состав систем противопожарной защиты, но связанного с обеспечением безопасности людей на объекте при возникновении пожара.

Размещение пожарных извещателей выполняется согласно требованиям СН РК 2.02-02-2023.

ППКОП "РУБЕЖ-20П" устанавливается в инженерном помещении на первом этаже.

Проектом предусмотрены источники вторичного электропитания (ИВЭПР), обеспечивающие времена работы системы ПС в дежурном режиме 24 часа и в режиме тревоги 3 часа. ИВЭПР подобраны, согласно техническим характеристикам устройств, системы "Астра", по потреблению тока.

Клапаны ОЗК, ДЧ управляются с помощью модулей МДЧ при пожаре ОЗК закрываются, ДЧ открываются, Лифты опускаются на первый этаж, в случае возникновения пожара на первом этаже лифты поднимаются на второй этаж, машины ПВЧ отключаются, общееобменная вентиляция отключается.

Выбор кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы произведен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023 и технической документации на приборы и оборудование системы. Электрические сети электропитания и управления выполняются не распространяющими горение огнестойкими с низким дымо- и газовыделением кабелями.

Шлейфы выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,75

Шина интерфейса RS-485 выполняется кабелем F/UTP кат.5E 4x2x24AWG LSZH

Линии питания выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x1,5

Прокладку кабельных линий связи осуществлять

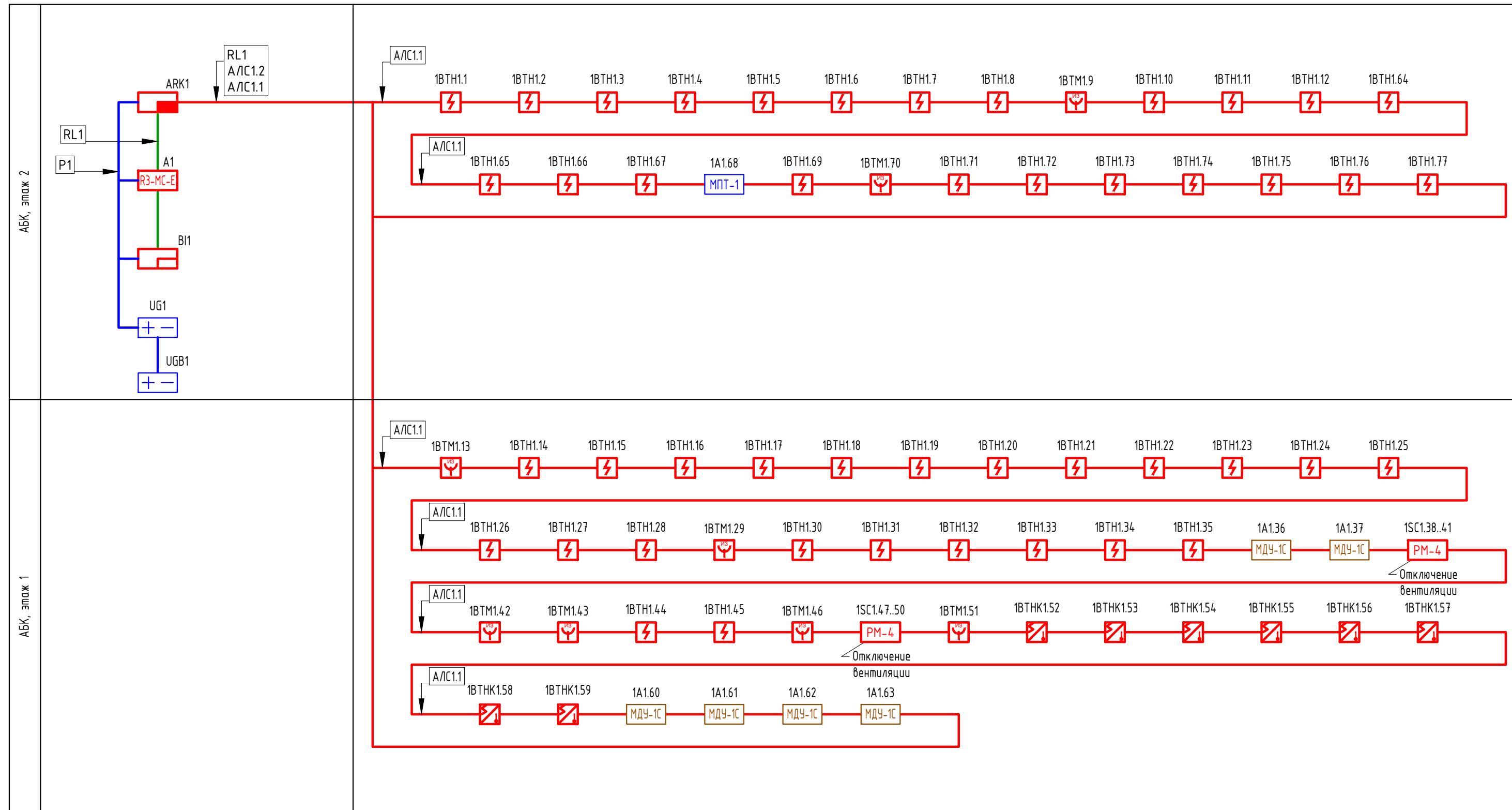
- в гофрированных трубах по потолку с шагом крепления не более 750 мм;
  - в кабельных стояках выполнить по кабельросту;

Проходы в перекрытиях (между этажами) и входы в помещения (стены) выполняются в стальных трубах. Зазоры между трубами, перекрытиями и стенами заделать легкоудаляемой массой из несгораемого материала.

Для обеспечения безопасности монтажа и охраны труда во время прокладки кабелей и эксплуатации технических средств проектом предусмотрено прокладывание кабелей с учетом требований СН РК 4.04-07-2019 и проекта производства работ. Электромонтажные и строительные работы должны выполняться соответственно требованиям СП РК 1.03-106-2012.

Заштитное заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "ПУЭ" и технической документацией заводов изготавителей комплектующих изделий.

### Структурная схема

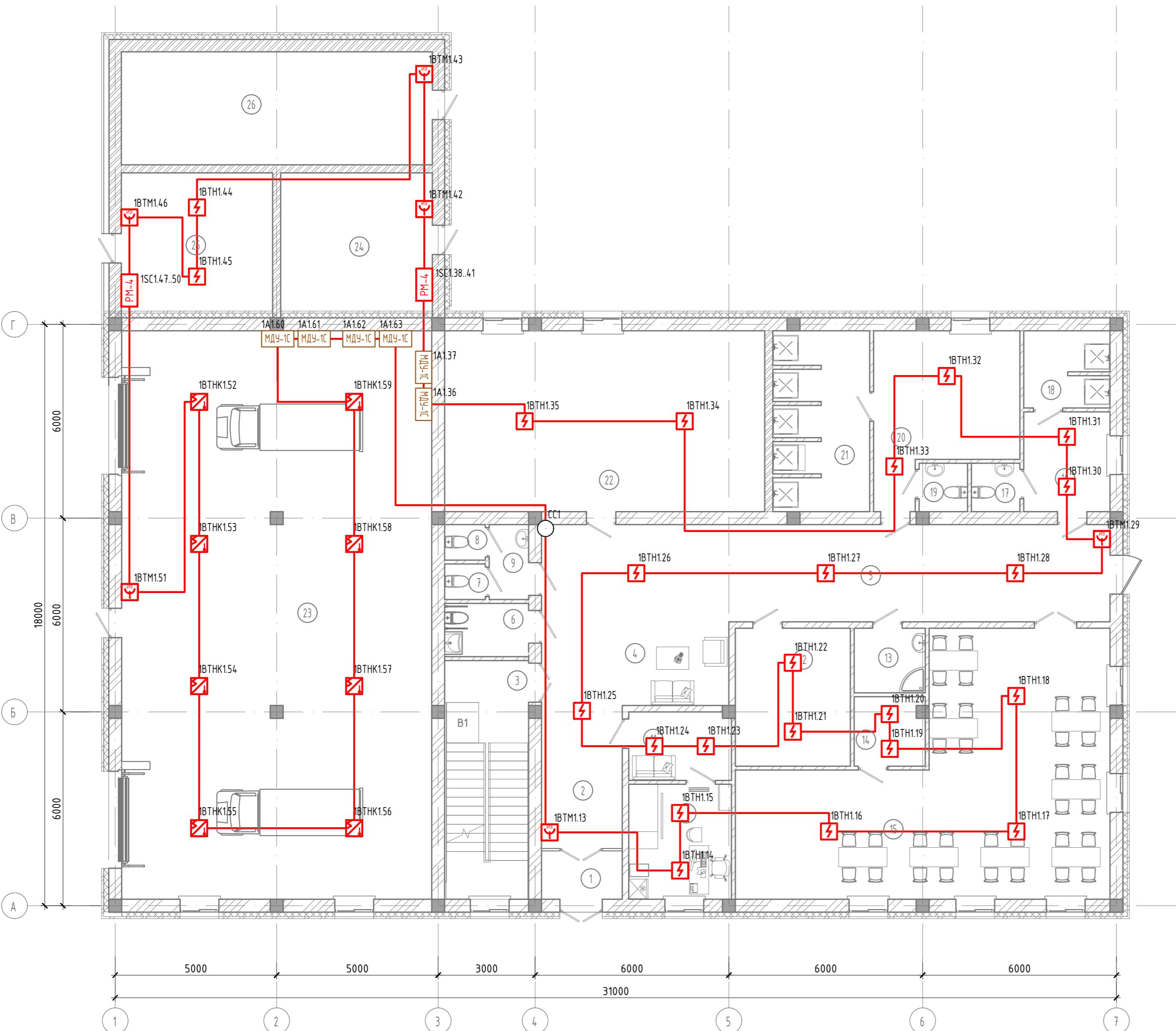


| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|--------------|----------------|--------------|
|              |                |              |

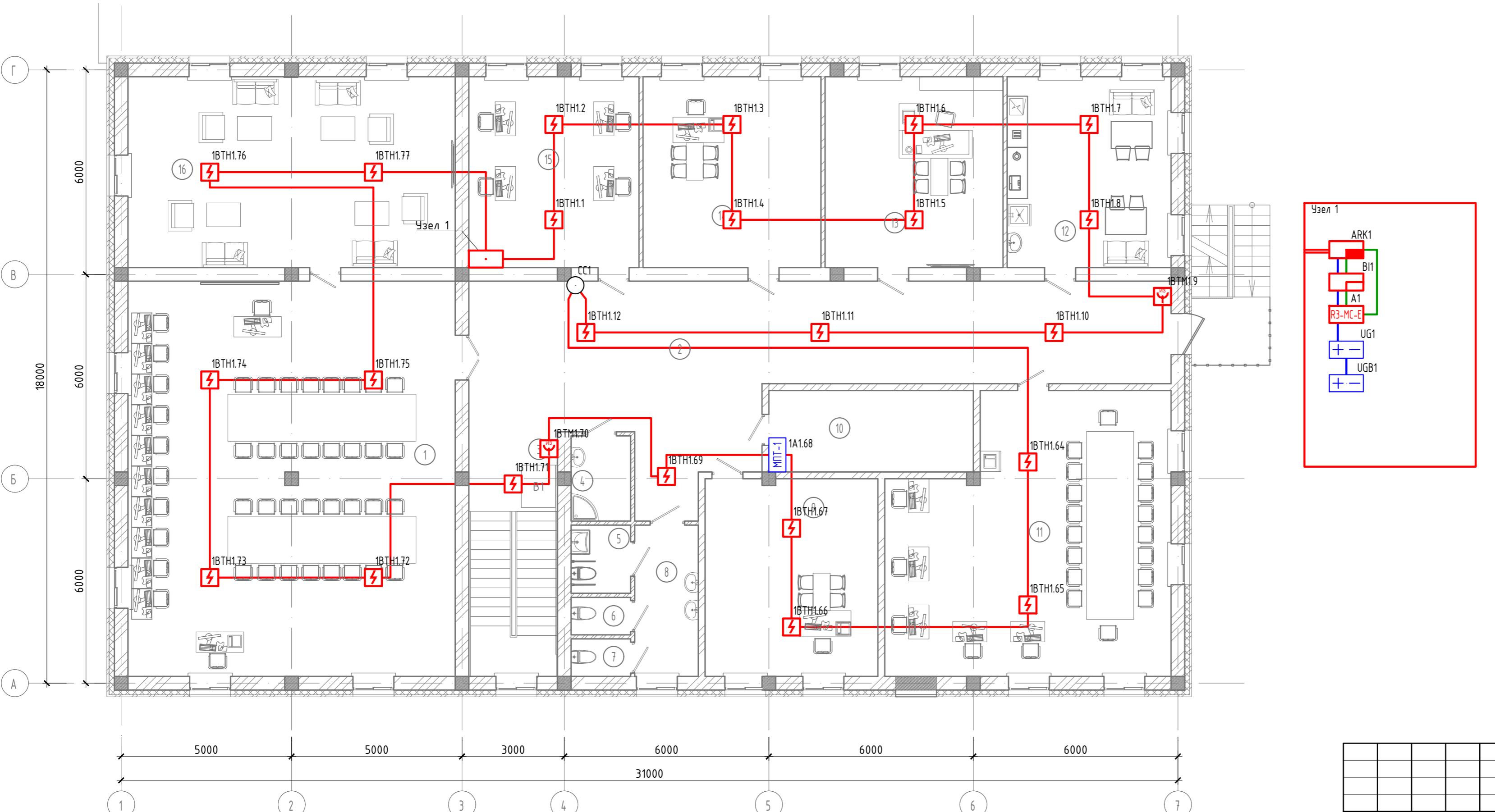
|  |          |      |        |         |      |                                      |                    |
|--|----------|------|--------|---------|------|--------------------------------------|--------------------|
|  |          |      |        |         |      |                                      | 1095184/2025/1-АПС |
| Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина |          |      |        |         |      |                                      |                    |
| Изм.   | Кол.     | Лист | №док   | Подпись | Дата |                                      |                    |
|  |          |      |        |         |      |                                      |                    |
|  |          |      |        |         |      |                                      |                    |
| Выполнил   | Асылбек  |      |        |         |      |                                      |                    |
| Проверил   | Болатбек |      |        |         |      |                                      |                    |
| Н. контроль  | Болатбек |      |        |         |      |                                      |                    |
| Структурная схема  |          |      |        |         |      | ТОО "ДТ Инжиниринг"<br>ГСП N24015434 |                    |
| Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания  | Стадия   | Лист | Листов |         |      |                                      |                    |
| РП   | 3        |      |        |         |      |                                      |                    |

## Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование            | Площадь м <sup>2</sup> | Категория |
|-----------------|-------------------------|------------------------|-----------|
| 1               | Тамбур                  | 3,74                   | Д         |
| 2               | Коридор                 | 11,07                  | Д         |
| 3               | Лестничная клетка       | 18,85                  | Д         |
| 4               | Рекреация               | 32,48                  | В2        |
| 5               | Коридор                 | 35,51                  | Д         |
| 6               | С/У МГН                 | 3,9                    | Д         |
| 7               | С/У                     | 1,39                   | Д         |
| 8               | С/У                     | 1,39                   | Д         |
| 9               | Умывальная              | 2,83                   | Д         |
| 10              | Мед. пункт              | 11,32                  | В2        |
| 11              | Ожидальная              | 6,74                   | В2        |
| 12              | Тех. помещение          | 15,2                   | В2        |
| 13              | ПУИ                     | 4,4                    | Д         |
| 14              | Моечная                 | 4,73                   | В2        |
| 15              | Помещение приема пищи   | 70,98                  | В2        |
| 16              | Раздевальная (5 перс.)  | 8,25                   | В2        |
| 17              | С/У                     | 2,25                   | Д         |
| 18              | Душевая                 | 6,22                   | Д         |
| 19              | С/У                     | 2,25                   | Д         |
| 20              | Раздевальная (35 перс.) | 8,25                   | В2        |
| 21              | Душевая                 | 16,08                  | Д         |
| 22              | Гардеробная (48 перс.)  | 55,5                   | В2        |
| 23              | Гараж                   | 168,96                 | В1-В3     |
| 24              | Вент. камера            | 20,09                  | Б         |
| 25              | Электрощитовая          | 20,05                  | Б         |
| 26              | Итп. и насосная         | 33,71                  | Б         |
|                 |                         | 562,99                 |           |



Расстановка оборудования на отм. +3,300.



| Наименование                 | Площадь м <sup>2</sup> | Категория |
|------------------------------|------------------------|-----------|
| 1 Кабинет ТБ, учебный класс  | 111,36                 | В2        |
| 2 Коридор                    | 81,22                  | Д         |
| 3 Лестничная клетка          | 18,66                  | Д         |
| 4 ПУИ                        | 4,36                   | Д         |
| 5 С/У МГН                    | 3,49                   | Д         |
| 6 С/У                        | 1,92                   | Д         |
| 7 С/У                        | 1,92                   | Д         |
| 8 Умывальная                 | 8,23                   | Д         |
| 9 Кабинет инженера ТБ        | 29,41                  | В2        |
| 10 Архив                     | 14,34                  | В2        |
| 11 Кабинет мастеров          | 63,22                  | В2        |
| 12 Кофе рум                  | 26,9                   | В2        |
| 13 Кабинет начальника        | 29,23                  | В2        |
| 14 Кабинет ведущего инженера | 29,23                  | В2        |
| 15 Кабинет инженеров         | 27,94                  | В2        |
| 16 Кабинет отдыха            | 53,76                  | В2        |
|                              | 505,19                 |           |

184/2025/1-ΑΠC

ство двухэтажного административно- бытового корпуса здания с помещением для отдыха персонала для личного персонала на базе Ширинца

|          |          |      |         |      | 1095184/2025/1-АПС   |                                      |        |
|----------|----------|------|---------|------|--|--------------------------------------|--------|
|          |          |      |         |      | Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина |                                      |        |
| . Кол.   | Лист     | №док | Подпись | Дата |  |                                      |        |
|          |          |      |         |      | Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания  |                                      |        |
| Заверил  | Асылбек  |      |         |      | Стадия   | Лист                                 | Листов |
| Заверил  | Болатбек |      |         |      | РП   | 5                                    |        |
| Контроль | Болатбек |      |         |      | План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс на 2 этаже  | ТОО "ДТ Инжиниринг"<br>ГСЛ N24015434 |        |

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| РП     | 5    |        |

установки оборудования и  
кабельных трасс на 2 этаже

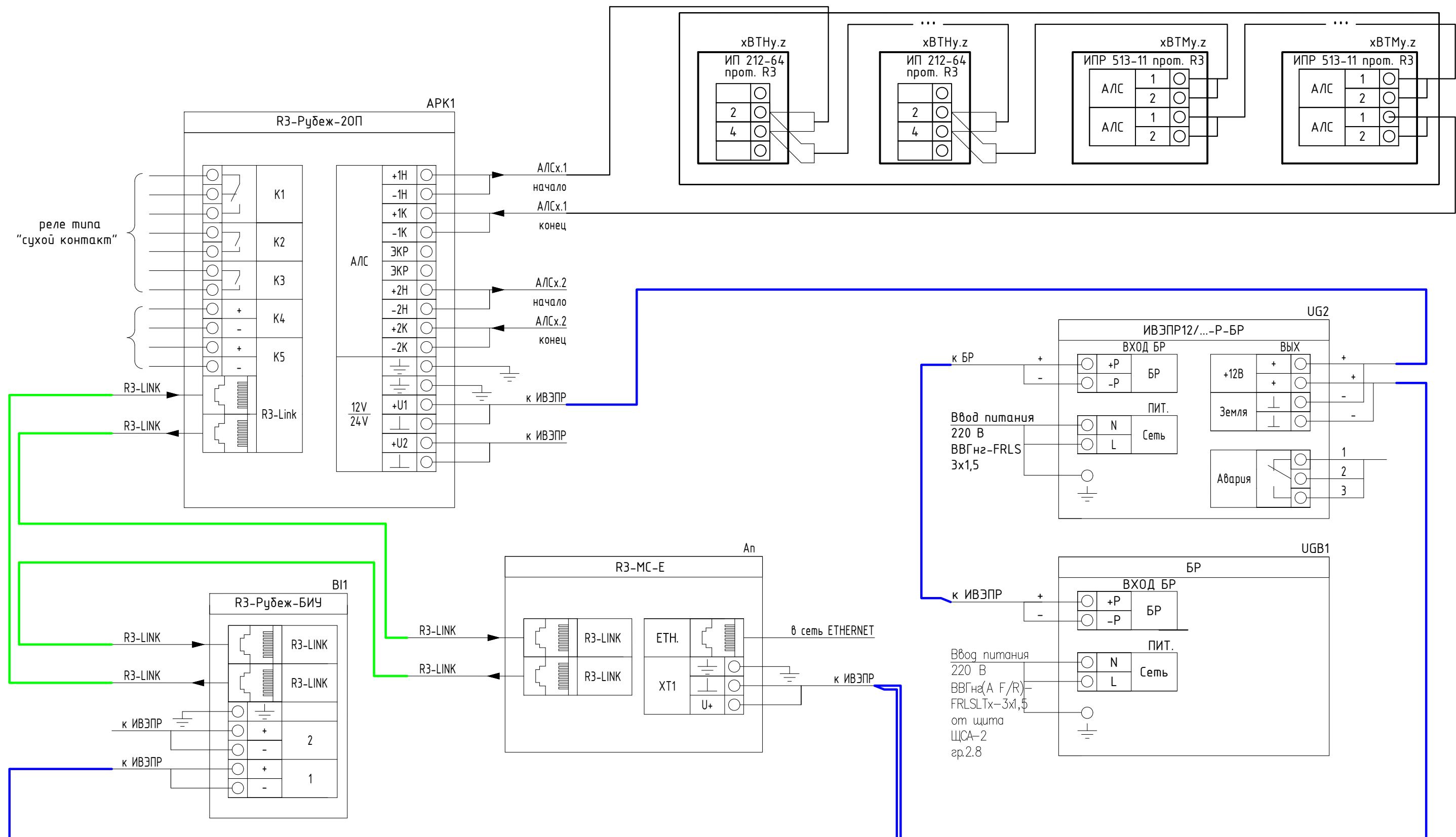
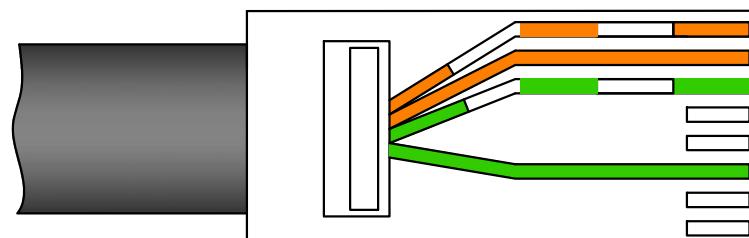


Схема обжима кабеля для интерфейса "R3-Link"



|             |          |      |      |         |                                    |   |
|-------------|----------|------|------|---------|------------------------------------|---|
|             |          |      |      |         |                                    | 1095184/2025/1-АПС  |
|             |          |      |      |         |                                    | Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширмина |
| Изм.        | Кол.     | Лист | №док | Подпись | Дата                               | Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания   |
|             |          |      |      |         |                                    | Стадия  |
|             |          |      |      |         |                                    | Лист  |
|             |          |      |      |         |                                    | Листов  |
| Выполнил    | Асылбек  |      |      |         |                                    | RП  |
| Проверил    | Болатбек |      |      |         |                                    | 6   |
| Н. контроль | Болатбек |      |      |         |                                    |   |
|             |          |      |      |         | Типовая схема подключения приборов | ТОО "ДТ Инжиниринг"<br>ГСЛ N24015434  |

Используются ИВЭПР 24В  
 24 часа в дежурном режиме, 3 часа в режиме тревоги  
 УГ1 ИВЭПР 24/1.5 исп. 2x7-Р-БР - 1 шт,  
 БР24 исп. 2x17 - 1 шт,  
 АКБ 7 Ач - 2 шт, АКБ 17 Ач - 2 шт

| Прибор или<br>устройство пожарной<br>сигнализации                    | Кол. | Потребляемый ток, А |          |               |          |
|--|------|---------------------|----------|---------------|----------|
|  |      | Дежурный режим      |          | Режим тревоги |          |
|  |      | Ед.                 | Суммарно | Ед.           | Суммарно |
| R3-Рубеж-20П   | 1    | 0,3616              | 0,3616   | 0,3616        | 0,3616   |
| R3-Рубеж-БИЧ   | 1    | 0,17                | 0,17     | 0,17          | 0,17     |
| R3-МС-Е  | 1    | 0,1                 | 0,1      | 0,1           | 0,1      |
| Суммарное токопотребление, А (с<br>учетом запаса в 0%)               |      | 0,6316              |          | 0,6316        |          |
| Необходимая емкость АКБ, Ач (с<br>учетом коэффициента старения 1.25) |      |                     | 22,3274  |               |          |
| Суммарная номинальная емкость АКБ,<br>Ач                             |      |                     | 24       |               |          |
| Собственное потребление ИВЭПР от<br>АКБ, Ач                          |      |                     | 1,0125   |               |          |
| Мощность, потребляемая ИВЭПР от<br>сети переменного тока, Вт         |      |                     | 65       |               |          |
| Мощность, потребляемая БР от сети<br>переменного тока, Вт            |      |                     | 40       |               |          |

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

|             |          |      |      |         |      |   |                                      |
|-------------|----------|------|------|---------|------|---|--------------------------------------|
| Изм.        | Кол.     | Лист | №док | Подпись | Дата | Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширмина | 1095184/2025/1-АПС                   |
|             |          |      |      |         |      | Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания   | Стадия Лист Листов                   |
|             |          |      |      |         |      |   | РП 7                                 |
| Выполнил    | Асылбек  |      |      |         |      |   |                                      |
| Проверил    | Болатбек |      |      |         |      |   |                                      |
| Н. контроль | Болатбек |      |      |         |      | Таблица потребления тока  | ТОО "ДТ Инжиниринг"<br>ГСЛ N24015434 |

| Маркировка кабеля | Кабельная трасса |          | Тип линии связи | Марка кабеля  | Количество кабелей и число жил, сечение | Длина, м | Примечание |
|-------------------|------------------|----------|-----------------|---------------|---|----------|------------|
|                   | Начало           | Конец    |                 |               |   |          |            |
| 1                 | 2                | 3        | 4               | 5             | 6                                       | 7        | 8          |
| A/ЛС1.1           | ARK1             | 1BTH1.1  | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,7      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.1          | 1BTH1.2  | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 5,3      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.2          | 1BTH1.3  | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8        |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.3          | 1BTH1.4  | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 5,3      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.4          | 1BTH1.5  | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,1      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.5          | 1BTH1.6  | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 5,3      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.6          | 1BTH1.7  | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 7,9      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.7          | 1BTH1.8  | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 5,3      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.8          | 1BTM1.9  | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,7      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTM1.9          | 1BTH1.10 | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,6      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.10         | 1BTH1.11 | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 9,8      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.11         | 1BTH1.12 | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 9,8      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.12         | 1BTM1.13 | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 20,3     |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTM1.13         | 1BTH1.14 | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 9,6      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.14         | 1BTH1.15 | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 4,2      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.15         | 1BTH1.16 | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8        |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.16         | 1BTH1.17 | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,6      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.17         | 1BTH1.18 | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 6,9      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.18         | 1BTH1.19 | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,4      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.19         | 1BTH1.20 | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 3,4      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.20         | 1BTH1.21 | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 6,1      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.21         | 1BTH1.22 | Адресная        | KПСнг(A)-FRLS | 1x2x0,75                                | 4,6      |            |

|             |          |      |      |         |      |   |                      |
|-------------|----------|------|------|---------|------|---|----------------------|
|             |          |      |      |         |      |   | 1095184/2025/1-АПС.К |
| Изм.        | Кол.     | Лист | №док | Подпись | Дата | Строительство девятиэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширмина |                      |
|             |          |      |      |         |      | Строительство девятиэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания   |                      |
| Выполнил    | Асылбек  |      |      |         |      |   |                      |
| Проверил    | Болатбек |      |      |         |      |   |                      |
| Н. контроль | Болатбек |      |      |         |      |   |                      |
|             |          |      |      |         |      | Кабельный журнал  |                      |
|             |          |      |      |         |      | ТОО "ДТ Инжиниринг" ГСЛ N24015434   |                      |

| Маркировка кабеля | Кабельная трасса |             | Тип линии связи | Марка кабеля  | Количество кабелей и число жил, сечение | Длина, м | Примечание |
|-------------------|------------------|-------------|-----------------|---------------|---|----------|------------|
|                   | Начало           | Конец       |                 |               |   |          |            |
| 1                 | 2                | 3           | 4               | 5             | 6                                       | 7        | 8          |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.22         | 1BTH1.23    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,1      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.23         | 1BTH1.24    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 4        |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.24         | 1BTH1.25    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 5,9      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.25         | 1BTH1.26    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,8      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.26         | 1BTH1.27    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,7      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.27         | 1BTH1.28    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,7      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.28         | 1BTM1.29    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8        |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTM1.29         | 1BTH1.30    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 6,9      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.30         | 1BTH1.31    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 3,9      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.31         | 1BTH1.32    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,4      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.32         | 1BTH1.33    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 7,1      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.33         | 1BTH1.34    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 15,3     |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.34         | 1BTH1.35    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 7,7      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.35         | 1A1.36      | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 7,9      |            |
| A/ЛС1.1           | 1A1.36           | 1A1.37      | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 6,9      |            |
| A/ЛС1.1           | 1A1.37           | 1SC1.38..41 | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,4      |            |
| A/ЛС1.1           | 1SC1.38..41      | 1BTM1.42    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,1      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTM1.42         | 1BTM1.43    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 10,1     |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTM1.43         | 1BTH1.44    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 16,2     |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.44         | 1BTH1.45    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 4,6      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.45         | 1BTM1.46    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,2      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTM1.46         | 1SC1.47..50 | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8        |            |
| A/ЛС1.1           | 1SC1.47..50      | 1BTM1.51    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 15,8     |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTM1.51         | 1BTHK1.52   | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 11,6     |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTHK1.52        | 1BTHK1.53   | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 4,9      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTHK1.53        | 1BTHK1.54   | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 4,9      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTHK1.54        | 1BTHK1.55   | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 4,9      |            |

| Маркировка кабеля | Кабельная трасса |           | Тип линии связи | Марка кабеля  | Количество кабелей и число жил, сечение | Длина, м | Примечание |
|-------------------|------------------|-----------|-----------------|---------------|---|----------|------------|
|                   | Начало           | Конец     |                 |               |   |          |            |
| 1                 | 2                | 3         | 4               | 5             | 6                                       | 7        | 8          |
| A/ЛС1.1           | 1BTHK1.55        | 1BTHK1.56 | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 5,3      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTHK1.56        | 1BTHK1.57 | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 4,9      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTHK1.57        | 1BTHK1.58 | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 4,9      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTHK1.58        | 1BTHK1.59 | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 4,9      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTHK1.59        | 1A1.60    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 7,5      |            |
| A/ЛС1.1           | 1A1.60           | 1A1.61    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 6,8      |            |
| A/ЛС1.1           | 1A1.61           | 1A1.62    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 7,1      |            |
| A/ЛС1.1           | 1A1.62           | 1A1.63    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 6,8      |            |
| A/ЛС1.1           | 1A1.63           | 1BTH1.64  | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 40,4     |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.64         | 1BTH1.65  | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 6,9      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.65         | 1BTH1.66  | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 10,6     |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.66         | 1BTH1.67  | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 5,4      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.67         | 1A1.68    | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 6,7      |            |
| A/ЛС1.1           | 1A1.68           | 1BTH1.69  | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,2      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.69         | 1BTM1.70  | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 10,6     |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTM1.70         | 1BTH1.71  | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 6,2      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.71         | 1BTH1.72  | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 9,8      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.72         | 1BTH1.73  | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 7,5      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.73         | 1BTH1.74  | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 8,6      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.74         | 1BTH1.75  | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 7,5      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.75         | 1BTH1.76  | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 14,2     |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.76         | 1BTH1.77  | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 7,5      |            |
| A/ЛС1.1           | 1BTH1.77         | ARK1      | Адресная        | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x0,75                                | 11,7     |            |
| P1                | UG1              | A1        | Питание 12-24В  | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x1,5                                 | 6,9      |            |
| P1                | A1               | BI1       | Питание 12-24В  | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x1,5                                 | 6,8      |            |
| P1                | BI1              | ARK1      | Питание 12-24В  | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x1,5                                 | 6,8      |            |
| P2                | UGB1             | UG1       | Питание 12-24В  | КПСнг(А)-FRLS | 1x2x1,5                                 | 3,9      |            |

| Маркировка кабеля | Кабельная трасса |       | Тип линии связи      | Марка кабеля             | Количество кабелей и число жил, сечение | Длина, м | Примечание |
|-------------------|------------------|-------|----------------------|--------------------------|---|----------|------------|
|                   | Начало           | Конец |                      |                          |   |          |            |
| 1                 | 2                | 3     | 4                    | 5                        | 6                                       | 7        | 8          |
| RL1               | A1               | B1    | Интерфейсная RJ-Link | PTK-LAN F/UTP Cat 5e PVC | 4x2x0,51                                | 6,6      |            |
| RL1               | B1               | ARK1  | Интерфейсная RJ-Link | PTK-LAN F/UTP Cat 5e PVC | 4x2x0,51                                | 6,6      |            |
| RL1               | ARK1             | A1    | Интерфейсная RJ-Link | PTK-LAN F/UTP Cat 5e PVC | 4x2x0,51                                | 9,6      |            |

| Марка кабеля                      | Длина, м* |
|-----------------------------------|-----------|
| KПСнг(A)-FRLS 1x2x1,5             | 25        |
| KПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75            | 603       |
| PTK-LAN F/UTP Cat 5e PVC 4x2x0,51 | 23        |

\*Длина кабеля в штоговои таблице может не совпадать с общей длиной кабеля в спецификации по причине округления длин в кабельном журнале.

| Инд. № подп. | Подп. и дата | Взам. инд. № |
|--------------|--------------|--------------|
|              |              |              |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Лист                 |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------|
|      |         |      |        |       |      | 1095184/2025/1-АПС.К |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика   | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции     | Поставщик | Ед. измерения | Количества | Масса 1 ед., кг | Примечание          |
|------|---|--|-------------------|-----------|---------------|------------|-----------------|---------------------|
|      | Оборудование:   |  |                   |           |               |            |                 |                     |
| 1    | Прибор приемно-контрольный и управления адресный  | R3-Рубеж-20П                                       | 248-303-0234      |           | шт.           | 1          |                 |                     |
| 2    | Блок индикации и управления   | R3-Рубеж-БИУ                                       | 248-303-1101      |           | шт.           | 1          |                 |                     |
| 3    | Модуль сопряжения преобразователь интерфейса  | R3-MC-E  | 248-303-0803      |           | шт.           | 1          |                 |                     |
| 4    | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресный   | ИП 212-64-R3 W1.02                                 | 248-302-0217      |           | шт.           | 157        |                 | с учетом 10% запаса |
| 5    | Извещатель пожарный модели ИП 212/101-64-PR-R3 W1.02 для несущей конструкции  |  | 248-302-0232      |           | шт.           | 9          |                 | с учетом 10% запаса |
| 6    | Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным ИКЗ   | ИПР 513-11ИКЗ-А-R3                                 | 248-302-0519      |           | шт.           | 9          |                 | с учетом 10% запаса |
| 7    | Модуль автоматики дымоудаления  | МДЧ-1С-R3  | 248-306-0836      |           | шт.           | 6          |                 |                     |
| 8    | Адресный релейный модуль  | РМ-4-R3  | 248-306-0831      |           | шт.           | 2          |                 |                     |
| 9    | Программатор адресных устройств   | ПКУ-1 пром.R3                                      | 248-305-1303      |           | шт.           | 1          |                 |                     |
| 10   | Источник вторичного электропитания резервированный  | ИВЭПР 24/2,5 RS-R3 2x7 БР                          | 248-306-0397      |           | шт.           | 1          |                 |                     |
| 11   | Блок резервного электропитания, модели БР24 исп. 2x40   | БР24 исп. 2x40                                     | 541-801-1603-0006 |           | шт.           | 1          |                 |                     |
| 12   | Аккумуляторная батарея 7 Ач   | PTK-BATTERY 12-7Ah                                 | 248-306-0377      |           | шт.           | 2          |                 |                     |
| 13   | Аккумуляторная батарея 40 Ач  | PTK-BATTERY 12-40Ah                                | 248-306-0388      |           | шт.           | 2          |                 |                     |
|      | ПК:   |  |                   |           |               |            |                 |                     |
| 14   | Системный блок Intel Core i5 12400 (6/12/2.5 ГГц/4.4 ГГц/18 МБ),<br>16 ГБ DDR4/512 ГБ M.2 PCIe/Win11 pro/FireSec-Pro пром.R3<br>в комплекте с клавиатурой и мышью |  | 521-101-0401-0044 |           | шт            | 1          |                 |                     |
| 15   | Источник бесперебойного питания UPS SVC V1500-L,<br>1500 VA, 900W, 2x12V/9 Ah, AVR 145-290 V, 3 розет.  |  | 521-101-0401-0026 |           | шт            | 1          |                 |                     |

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

Возможна замена оборудования на аналогичное оборудование при условии соблюдении технических характеристик

|            |          |      |       |         |      |                       |  |  |
|------------|----------|------|-------|---------|------|-----------------------|--|--|
| Изм        | Кол      | Лист | № Док | Подпись | Дата | 1095184/2025/1-АПС.СО |  |  |
|            |          |      |       |         |      |                       |  |  |
| Проверил   | Асылбек  |      |       |         |      |                       |  |  |
| Выполнил   | Болатбек |      |       |         |      |                       |  |  |
| Н.контроль | Болатбек |      |       |         |      |                       |  |  |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стация Лист Листов  
РП 1 2  
ТОО "ДТ Инжиниринг"  
ГСЛ N24015434

|              |                  |              |
|--------------|------------------|--------------|
| Инч. N подл. | Годится и замена | Взам. инч. N |
|--------------|------------------|--------------|

Возможна замена оборудования на аналогичное оборудование при условии соблюдении технических характеристик

|      |         |      |       |         |      |                       |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|-----------------------|------|
|      |         |      |       |         |      |                       | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №Док. | Подпись | Изм. | 1095184/2025/1-АПС.СО | 2    |