ТОО "НИИТЭП (Институт жилища)"

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе пересечения улиц Е522, Е679, Е682 (проектное наименование)".

Шифр 24/1-11-3-2024-АПС

Том 2. Графические материалы

Альбом 18. Автоматическая пожарная сигнализация

Директор Абдрахманова Г.К.

Главный инженер проекта Музатов А.Р.

г.Астана-2025 г

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АПС

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | На 3-х листах |
| 2 | Структурная схема АПС. Структурная схема интерфейса RS-485. Условные графические обозначения оборудования и кабельных линий | |
| 3 | План расположения сетей системы АПС подвала | |
| 4 | План расположения сетей системы АПС 1-го этажа | |
| 5 | План расположения сетей системы АПС 2-го этажа | |
| 6 | План расположения сетей системы АПС 3-го этажа | |
| 7 | План расположения сетей системы АПС 4-го этажа | |
| 8 | План расположения сетей системы АПС выхода на кровлю | |
| 9 | Схема электрическая подключения оборудования (начало) | |
| 10 | Схема электрическая подключения оборудования (окончание) | |
| 11 | Расположение приборов на посту пожарной охраны | |
| 12 | Схема монтажа пожарных извещателей | |

## ВЕДОМОСТЬ СЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ПУЭ РК 2023 | Правила устройства электроустановок Республики Казахстан | |
| СП РК 3.02-111-2012 | Общеобразовательные организации (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.02.2024 г.) | |
| СН РК 3.02-11-2011 | Общеобразовательные организации (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.10.2023 г.) | |
| СНиП РК 3.02-10-2010 | Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2022 г.) | |
| СП РК 4.04-107-2013;<br>СН РК 4.04-07-2013 | Электротехнические устройства | |
| СН РК 2.02-02-2023 | Пожарная автоматика зданий и сооружений | |
| | Прилагаемые документы | |
| 24/1-11-3-2024-АПС.СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов | 2 листа |

СОГЛАСОВАНО:

| | | |
|---|---|---|
| гр. АР | Джалилова | 04.25 |
| гр. ОВ | Завацкая | 04.25 |
| гр. ВК | Шакимова | 04.25 |
| гр. ЭЛ | Идрисов | 04.25 |
| гр. СС | Заикин | 04.25 |
| гр. АСУД | Мауль | 04.25 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

"Рабочий проект соответствует государственным нормативным требованиям, действующих в Республике Казахстан , техническим условиям и согласован с государственными органами в области санитарно-эпидимиологического благополучия населения, противопожарной службой и органами охраны окружающей среды"

Главный инженер проекта Музатов

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Музатов | | | 5/25 |
| Выполнил | | Заикин | | | 5/25 |
| Проверил | | Малинин | | | 5/25 |
| Н.контр. | | Дуамбекова | | | 5/25 |

24/1-11-3-2024-АПС

"Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе пересечения улиц Е522, Е679, Е682 (проектное наименования)".

Школа 2000 мест

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 12 |

Общие данные

ТОО "НИИТЭП (ИНСТИТУТ ЖИЛИЩА)"

## Общие указания

1. Рабочий проект разработан на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.
2. Рабочий проект соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.
3. Данной документацией предусмотрено оснащение объекта системами пожарной безопасности, а именно - автоматической установкой пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и пожаротушения. Автоматическая установка пожарной автоматики объекта организована на базе приборов производства Rubezh, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Система обеспечивает:
- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:
- приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарный «Рубеж-20П» прот. R3 ;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ» прот. R3
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3;
- извещатели пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64 исп. 02 прот. R3 (устанавливаются на фальшпотолок);
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный, ИПДЛ-264/1-50-R3 (для спортзала и актового зала)
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот. R3;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот. R3;
- оповещатели световые «ОПОП 1-R3» «Выход» и указатель движения;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11» прот. R3 (применяются для формирования управляющих сигналов на запуск системы пожаротушения);
- адресные релейные модули «РМ-1» прот. R3 (применяются для блокировки лифтов, для передачи сигнала "пожар" в шкафы управления общеобменной вентиляции и разблокировки дверей СКУД);
- адресная метка «АМ-4» прот. R3 (применяется для для получения сигналов о состоянии насосной станции пожаротушения);
- модули автоматики дымоудаления МДУ-1 прот. R3 (для управления клапанами дымоудаления и огнесдерживающими клапанами);
- шкафы управления задвижками «ШУЗ» прот. R3;
- источники вторичного электропитания резервированные адресные ИВЭПР 12/2 исп. 2х12-Р-БР;
- боксы резервного электропитания БР12 исп. 2х12.

Школа поделена на 2 пожарных отсека и каждый отсек имеет свою систему противопожарной защиты. Пожарный отсек №1 (Блок 1,4,7) приборы пожарной сигнализации установлены в комнате охраны (п.1.106) на первом этаже (Узел 1). Пожарный отсек №2 (Блок 2,3,5,6,8,9) приборы пожарной сигнализации установлены в пожарном посту п.1.193 (Узел 2). Приборы пожарной сигнализации обоих отсеков соединены линией интерфейса RS-485. Главный пост №1 располагается в комнате охраны, куда сводится вся информации с приборов АПС.

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот. R3. Дымовые и ручные адресные извещатели подключаются в адресную линию связи пожарной сигнализации, которая выводится на прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-20П» прот. R3 (далее ППКПУ «Рубеж-20П» прот. R3). Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований норм и рекомендаций паспорта на оборудование.

ППКПУ «Рубеж-20П» прот. R3 циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Прибор ведет журнал событий, в котором записывается информация о типе события, его дате, времени, адресе шлейфа и устройства. Все события фиксируются в энергонезависимой памяти и могут быть прочитаны с помощью клавиатуры и дисплея, расположенных на лицевой стороне прибора. Количество событий пожарного журнала – 1024. Запись осуществляется в кольцевой буфер.

ППКПУ «Рубеж-20П» прот. R3 имеет встроенные реле, одно из которых должно быть использовано, как передача сигнала о пожарной ситуации в местную пожарную часть

При формировании от извещателей сигнала "Пожар" производится передача управляющих сигналов на:
- включение световых оповещателей ;
- включение системы речевого оповещения о пожаре;
- отключение общеобменной вентиляции;
- закрытие огнезадерживающих клапанов.
- разблокировки дверей СКУД
- установку лифта в режим тревоги (опуск на 1-ый этаж и блокировка);

### 3.1 Система автоматизации пожаротушения

Проектом предусмотрено управление системой пожаротушения в автоматическом, дистанционном (вручную с «Рубеж-БИУ» или от устройств дистанционного пуска, установленных у пожарных кранов) и местном (с панелей шкафов управления) режимах.

В шкафах пожарных кранов устанавливаются устройства дистанционного пуска "УДП 513-11" (Запуск ПН), по нажатию на данное устройство формируется сигнал на открытие электрозадвижки на пожарном трубопроводе через шкаф управления задвижкой (ШУЗ) и на пуск насосной установки пожаротушения. Контроль состояния насосной установки пожаротушения обеспечивается при помощи адресных меток (АМ-4). Шкаф управления пожарными насосами поставляется комплектно (см.проект ВК).

Адресный шкаф управления ШУЗ позволяет управлять электроприводом задвижки:
- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКПУ или кнопок дистанционного управления;
- в ручном режиме управления с панели шкафа.

Алгоритм работы системы противопожарной защиты.

При срабатывании двух и более дымовых пожарных извещателей «ИП 212-64» прот. R3 или ручного пожарного извещателя «ИПР 513-11-А3» прот. R3 прибор «РУБЕЖ-20П» прот. R3 через адресные линии связи автоматически подает команду на:
- запуск системы оповещения во всем здании через стойку оповещения Sonar, оповещатели световые «ОПОП 1-R3» "Выход".
- на релейные модули «РМ-1» для перевода лифтов в режим «Пожарная опасность»и разблокирование дверей СКУД;
- на модули автоматики дымоудаления «МДУ-1 прот. R3» для перевода клапанов дымоудаления, расположенных на этаже возгорания, в открытое положение (предусматривается при программировании системы);
- на модули автоматики дымоудаления «МДУ-1 прот. R3» на открытие окон (фрамуг) на 4 этаже в читальном зале в количестве 7 шт.
- на шкафы управления пожарные адресные «ШУН/В-3,0-00-R3», «ШУН/В-7,5-00-R3», «ШУН/В-15,0-00-R3» для запуска вытяжных вентиляторов дымоудаления и вентиляторов подпора воздуха (при программировании системы заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции);
- на шкаф управления электрозадвижкой адресный «ШУЗ-0,75-00-R3» на обводной линии водопровода для открытия электропривода электрозадвижки (располагается в помещении насосной станции). При открытии пожарного крана и развёртывании пожарного рукава давление воды начинает снижаться и происходит автоматическое включение насосов пожаротушения.

Шкафы управления адресные «ШУН/В-0,37-00-R3», которые используются для управления вентилятором подпора воздуха ДП1 и ДП2 в режиме автоматического или дистанционного запуска, их местное управление, а также формируют сигналы о неисправности питания, отключении автоматического режима и включении вентилятора.

Шкаф управления адресный «ШУЗ-0,75-00-R3», который используется для управления электрозадвижкой на обводной линии водопровода, обеспечивает управление электроприводом электрозадвижки в режиме автоматического или дистанционного запуска, а также формирует сигналы о неисправности питания, состоянии электрических цепей, положении открыто/закрыто, включении и заклинивании электропривода электрозадвижки. Местное управление электроприводом электрозадвижки предусматривается от кнопок, установленных в «ШУЗ-0,75-00-R3» (располагается в помещении насосной станции).

Управление системой оповещения и системой дымоудаления (клапанами дымоудаления, вентиляторами подпора воздуха) в дистанционном режиме предусматривается от блоков индикации и управления «Рубеж-БИУ», установленных в комнате охраны.

Запуск насосов пожаротушения в ручном режиме предусматривается от адресных устройств дистанционного пуска электроконтактных УДП 513-11 прот. R3 "Пуск пожаротушения", установленных в шкафах ПК. Местное управление насосами пожаротушения предусматривается от кнопок, установленных на шкафе управления насосной станции пожаротушения, поставляемым комплектно с насосами.

ППКПУ «Рубеж-20П» прот. R3 предусматривает автоматический контроль:
- соединительных линий между пожарными приемно-контрольными приборами, пожарными приборами управления и их функциональными блоками, предназначенными для выдачи команды на автоматическое включение объектов управления на обрыв и короткое замыкание;
- соединительных линий световой и звуковой сигнализации на обрыв и короткое замыкание;
электрических цепей дистанционного пуска объекта управления на обрыв и короткое замыкание;
- автоматизированный контроль исправности световой и звуковой сигнализации (по вызову);
- автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении следующего сигнала о пожаре.

В комнате охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала на блоках индикации и управления «Рубеж-БИУ» предусматривается световая и звуковая сигнализация:
- о возникновении пожара с расшифровкой по направлениям;
- о включении вентиляторов подпора воздуха и открытии клапанов дымоудаления (сигналы поступают от «ШУН/В-R3» и «МДУ-1С прот. R3»);
- о наличии напряжения на линии питания электроснабжения комплектного шкафа управления насосами пожаротушения (сигналы поступают от адресной метки «АМ-4»);
- о пуске насосов пожаротушения (сигналы поступают от адресной метки «АМ-4»);
- об отключении автоматического пуска насосов насосов пожаротушения (сигналы поступают от адресной метки «АМ-4»);
- о положении задвижки с электроприводом (открыта, закрыта, заклинила) (сигналы поступают от «ШУЗ-0,75-00-R3»).

При программировании адресной системы пожарной сигнализации необходимо обеспечить возможность независимого отключения друг от друга групп пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей.

5. Состав и размещение элементов и указания по монтажу.

Приборы приемно-контрольные и прибор управления и индикации следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

Приборы следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления указанной аппаратуры была 0,8–1,5 м. При смежном расположении нескольких приборов расстояние между ними должно быть не менее 50 мм. Приборы, блоки и другое оборудование, не имеющее органов управления, рекомендуется монтировать на высоте не менее 2,2 м от уровня пола.

Трассы шлейфов управления выполнить по кратчайшим путям, но на расстоянии не менее 0,5м. от электропроводок.

Извещатели пожарные ручные устанавливаются на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня чистого пола, на расстоянии не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Дымовые пожарные извещатели разместить на расстоянии от стен согласно данных паспорта. Расстояния от светильников - не менее 0,5м, от вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

Адресная линия связи выполняется кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx2x2x0,5. Линия питания 12В выполняется кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx1x2x0,75 . Линия связи RS-485 выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5. Контрольные линии выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx2x2x0,5. Линии речевого оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx с сечением жил 1x2x0,75. Линии обратной связи выполняются кабелем СПЕЦЛАН UTP-3нг(А)-FRLSLTx 4x2x0,52. Линии питания огнезащитных клапанов (участки от модулей "МДУ-1" до привода клапана) выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLSLTx3x1,5.

Вся кабельная продукция системы обработана огнезащитным составом и соответствует нормам пожарной безопасности (негорючие, нетоксичные, с низким газо-дымовыделением).

Кабельные линии пожарной сигнализации и управления прокладываются:

- в гофрированной ПВХ трубе за подвесным потолком.

6. Электроснабжение и заземление

Согласно нормативным документам, установки пожарной сигнализации и оповещения, охранной сигнализации и СКД в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – аккумуляторные батареи 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной и охранной сигнализации используются источники резервированные серии ИВЭПР 12/2 исп. 2x12-Р-БР, с двумя аккумуляторными батареями емкостью по 12 А·ч каждый, для питания приборов СКД - ИВЭПР 12/1,2 исп. 1x4 с аккумуляторной батареей емкостью по 4,5 А·ч.

Электропитание всех элементов речевого оповещения выполняет блок электропитания «SPD-3322», который при необходимости переключает электроснабжение с основного ввода питания 220В на питание от терминалов 24В.

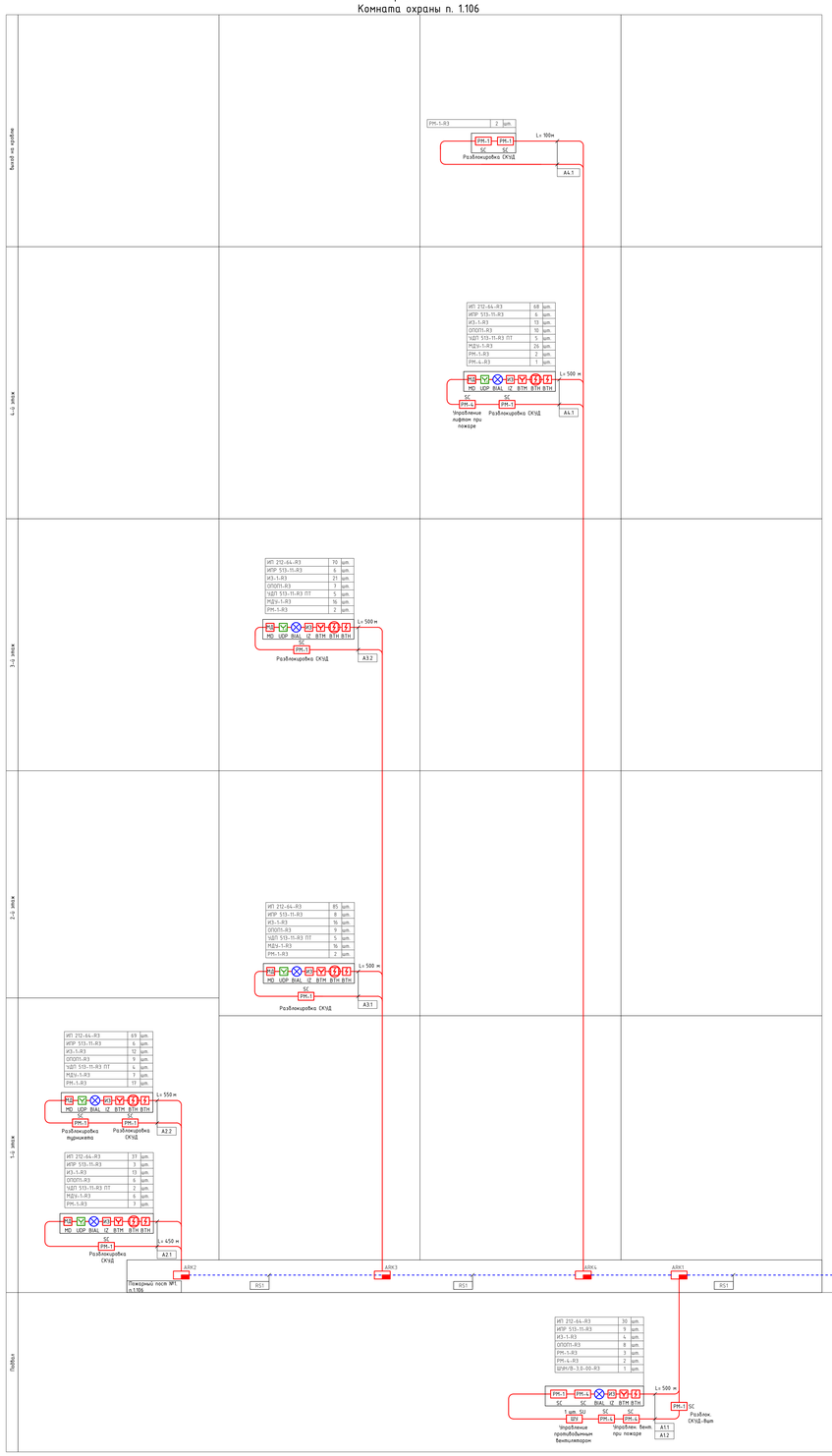
В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме "пожар".

Электропитание шкафов управления электрозадвижками системы пожаротушения осуществляется от сети 380В по проекту ЭОМ.

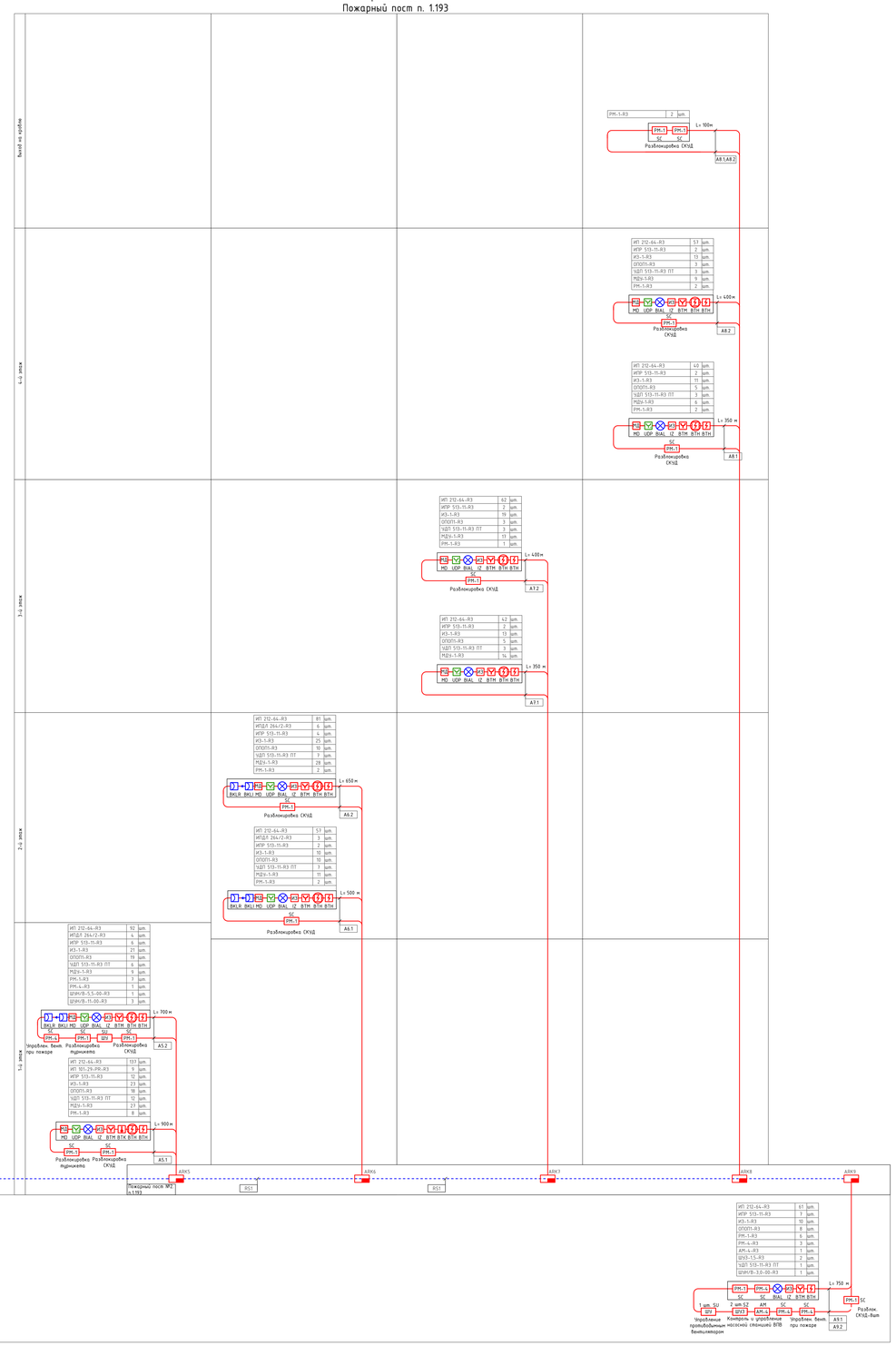
Все электроприемники оборудования системы пожарной и охранной сигнализации, пожаротушения и оповещения о пожаре, а также СКД подлежат заземлению путем присоединения их корпусов, нормально находящиеся не под напряжением, к шине заземления щита электроснабжения заземляющими жилами питающих кабелей.

Согласно п. 4.3.21 СП РК 3.02-111-2012 предусмотрено сопряжение системы пожарной сигнализации с телефоном; радиосвязью посредством установки модуля сопряжения R3-MC-E. Модуль сопряжения преобразователь интерфейса MC-E представляет собой цифровое электронное устройство и предназначен для сопряжения адресных приемно-контрольных приборов R3-Рубеж-20П и других устройств интерфейса R3-Link с компьютером через интерфейс Ethernet.

## Структурная схема АПС. Пожарный отсек №1 Комната охраны п. 1.106




## Структурная схема АПС. Пожарный отсек №2. Пожарный пост п. 1.193




### Условные графические обозначения оборудования

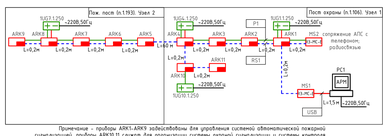
| Поз. обозначение | | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| | АРМх | Прибор приемо-контрольный и управления охранно-пожарный | |
| | | адресный "Рубеж-20П прот. R3" | |
| | АРМн | Центральный прибор индикации и управления | |
| | | ЦПИУ "Рубеж-АРМ" исп. ПАСК.425532.009-02-02-04 | |
| МС-Е | МSn | Модуль сопряжения преобразователь интерфейса "МС-Е" | |
| | ВПхх.у.z | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно- | |
| | | аналоговый "ИП 212-64 прот. R3" располагаемый на перекрытии | |
| | ВПхх.у.z | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-анало- | |
| | | говый "ИП 212-64 прот. R3" располагаемый на подвесном потолке | |
| | ВТхх.у.z | Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный | |
| | | адресно-аналоговый "ИП 101-29.PR прот. R3" | |
| | ВКЦхх.у.z | Излучатель извещателя пожарного дымового линейного | |
| | | "ИПДП-264/1-50 прот.R3" | |
| | ВКЦRхх.у.z | Отражатель извещателя пожарного дымового линейного | |
| | | "ИПДП-264/1-50 прот.R3" | |
| | ВТРхх.у.z | Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-11 прот. R3" | |
| | UDPх.у.z | Устройство дистанционного пуска электроконтактное адресное | |
| | | "ЧДП 513-11.R3" "Пуск пожаротушения" | |
| | ВALхх.у.z | Оповещатель охранно-пожарный световой адресный | |
| | | "ОПОП 1-R3 (Выход)" | |
| МД | МDх.у.z | Модуль обработки дымоудаления "МДУ-1 прот. R3" | |
| РМ-4 | SCх.у.z | Модуль релейный "РМ-4 прот.R3" | |
| РМ-1 | SCх.у.z | Модуль релейный "РМ-1 прот.R3" | |
| АМ-4 | АМх.у.z | Метка адресная "АМ-4 прот.R3" | |
| ШУ | ТSUх.у.z | Шкаф управления вентилятором ШУВПВ-0.37-00.R3 | |
| ШУЗ | SZх.у.z | Шкаф управления задвижкой ШУЗ-00.R3 | |
| ИЗ | IZх.у.z | Изолятор шлейфа "ИЗ-1 прот.R3" | |

Примечание - В перечне условных обозначений:
x - номер прибора,
y - номер адресной линии связи,
z - номер адреса.

### Условные графические обозначения кабельных линий

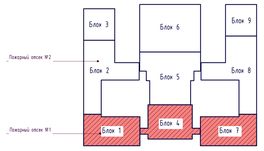
| № кабеля | Марка кабеля | Назначение | Графа обозначение |
|---|---|---|---|
| RSn | F/UTP кат.5Е 4х2х24AWG LSZH | Линия интерфейса RS-485 | |
| Ах.у | КПСнг(А)-FRLSLTх 1х2х0,5 | Адресная линия связи | |
| Рn | КПСнг(А)-FRLSLTх 1х2х1,5 | Линия питания | |
| Uп | КПСнг(А)-FRLSLTх 1х2х1,5 | Линия питания от ВР до ИВЗПР | |
| | | | |
| | | | |

Примечание - В перечне условных обозначений:
x - номер прибора, y - номер адресной линии связи, z - номер адреса, в - номер этажа, n - порядковый номер устройства

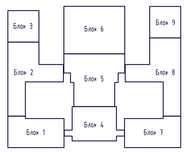



Примечание - приборы АВК1-АВК9 задействованы для управления системой автоматической пожарной сигнализацией, приборы АВК10,11 служат для организации системы охранной сигнализации и системы контроля доступа на объекте.

### Схема блокировки пожарных отсеков




### Схема блокировки




Примечания:

1. Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны. Пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала располагают на 1-ом этаже школы. Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом RS-485.

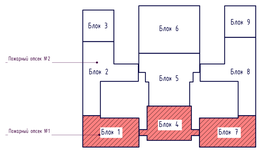
2. Проектом предусмотрен центральный прибор индикации и управления «Рубеж-АРМн», предназначенный для создания на его основе универсального системы комплексного мониторинга и управления пожарной защитой. Функционально «Рубеж-АРМн» представляет собой промышленный компьютер, сочетающий в себе функции:
- конфигурирования и настройки системы ОПС от« Рубеж;
- мониторинга за состоянием системы ОПС на объекте;
- управления более исполнительными приборами и устройствами, входящими в состав системы ОПС от« Рубеж.

Школа поделена на 2 пожарных отсека и каждый отсек имеет свою систему противопожарной защиты. Пожарный отсек №1 (Блок 1,4,7) приборы пожарной сигнализации установлены в комнате охраны (п.1.106) на первом этаже (Узел 1). Пожарный отсек №2 (Блок 2,3,5,6,8,9) приборы пожарной сигнализации установлены в помещении поста (п.1.193) на первом этаже (Узел 2). Приборы пожарной сигнализации обоих отсеков связанны линией интерфейса RS-485. Главный пост №1 располагается в комнате охраны, куда сводится вся информация с приборов АПС.

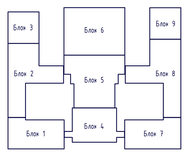
На ЦПИУ «Рубеж-АРМн» сводится информация с приемно-контрольных приборов, выполняющих функции приема сигналов от адресных устройств по адресной линии связи, включения адресных исполнительных реле управления сигнализацией при возникновении пожара или пожара, управления системами пожаротушения, дымоудалением, речевого оповещения на охраняемом объекте.

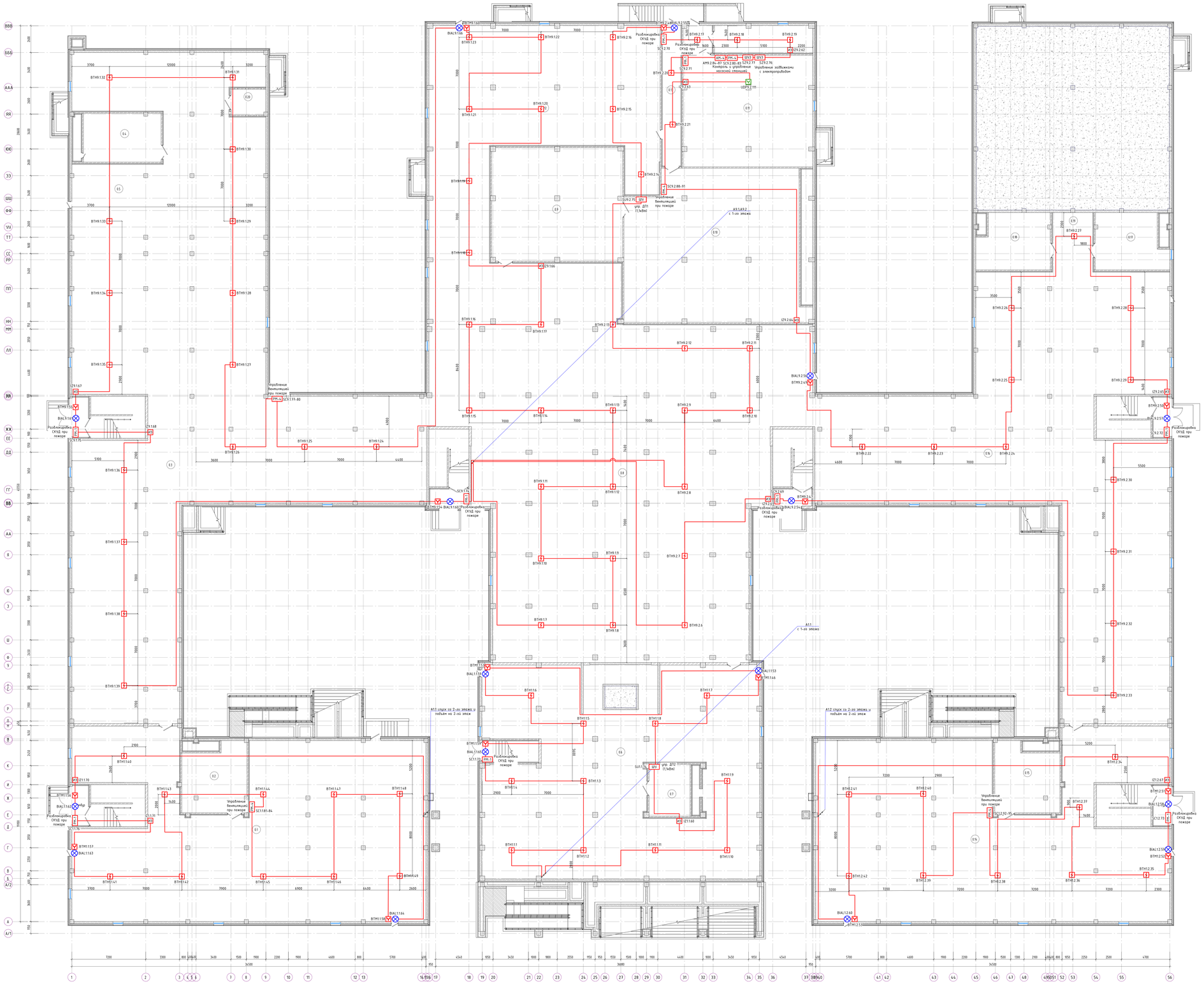
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 24/1-11-3-2024-АПС | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №Док. | Подпись | Дата | "Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", 6 районе пересечение улиц E522, E639, E682 (проектная нумерация)" | | |
| ГИП | Мусаев | | | | 5.25 | Школа 2000 мест | Стадия: РП | Лист: 2 / Листов: |
| Выполнил | Зонов | | | | 5.25 | | | |
| Проверил | Малинин | | | | 5.25 | Структурная схема АПС. Структурная схема интерфейса RS-485. Условные графические обозначения оборудования и кабельных линий | ТОО "ЮНИТЭК" ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ | |
| Нормир. | Дурдибекова | | | | 5.25 | | | |

## Схема блокировки пожарных отсеков




## Схема блокировки



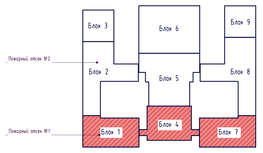




## Экспликация помещений

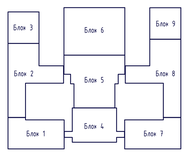
| Номер помещения | Наименование | Площадь помещения, м² | Кол. приборов |
|---|---|---|---|
| Теплотрасса | | | |
| Блок 1 | | | |
| 0.1 | Теплотрасса | 537,41 | |
| 0.2 | Венткамера | 44,57 | 2 |
| Блок 2 | | | |
| 0.3 | Теплотрасса | 813,16 | |
| Блок 3 | | | |
| 0.4 | Венткамера | 41,24 | 2 |
| 0.5 | Теплотрасса | 307,93 | |
| 0.20 | Вытяжная венткамера | 8,39 | 2 |
| Блок 4 | | | |
| 0.6 | Теплотрасса | 564,78 | |
| 0.7 | Венткамера | 25,30 | 2 |
| Блок 5 | | | |
| 0.8 | Теплотрасса | 911,71 | |
| Блок 6 | | | |
| 0.9 | Вытяжная венткамера | 139,55 | 2 |
| 0.10 | Венткамера | 264,78 | 2 |
| 0.11 | Насосная | 136,21 | 2 |
| 0.12 | Теплотрасса | 453,96 | |
| 0.13 | Тех. коридор | 34,34 | |
| 0.23 | Тех. коридор | 26,55 | |
| 0.24 | Тамбур | 3,49 | |
| Блок 7 | | | |
| 0.14 | Теплотрасса | 537,48 | |
| 0.15 | Венткамера | 44,57 | 2 |
| Блок 8 | | | |
| 0.16 | Теплотрасса | 776,82 | |
| 0.17 | Венткамера | 46,43 | 2 |
| 0.18 | Венткамера | 46,43 | 2 |
| 0.19 | Тех. коридор | 22,09 | |
| Общая сумма: 22 | | 5768,25 | |

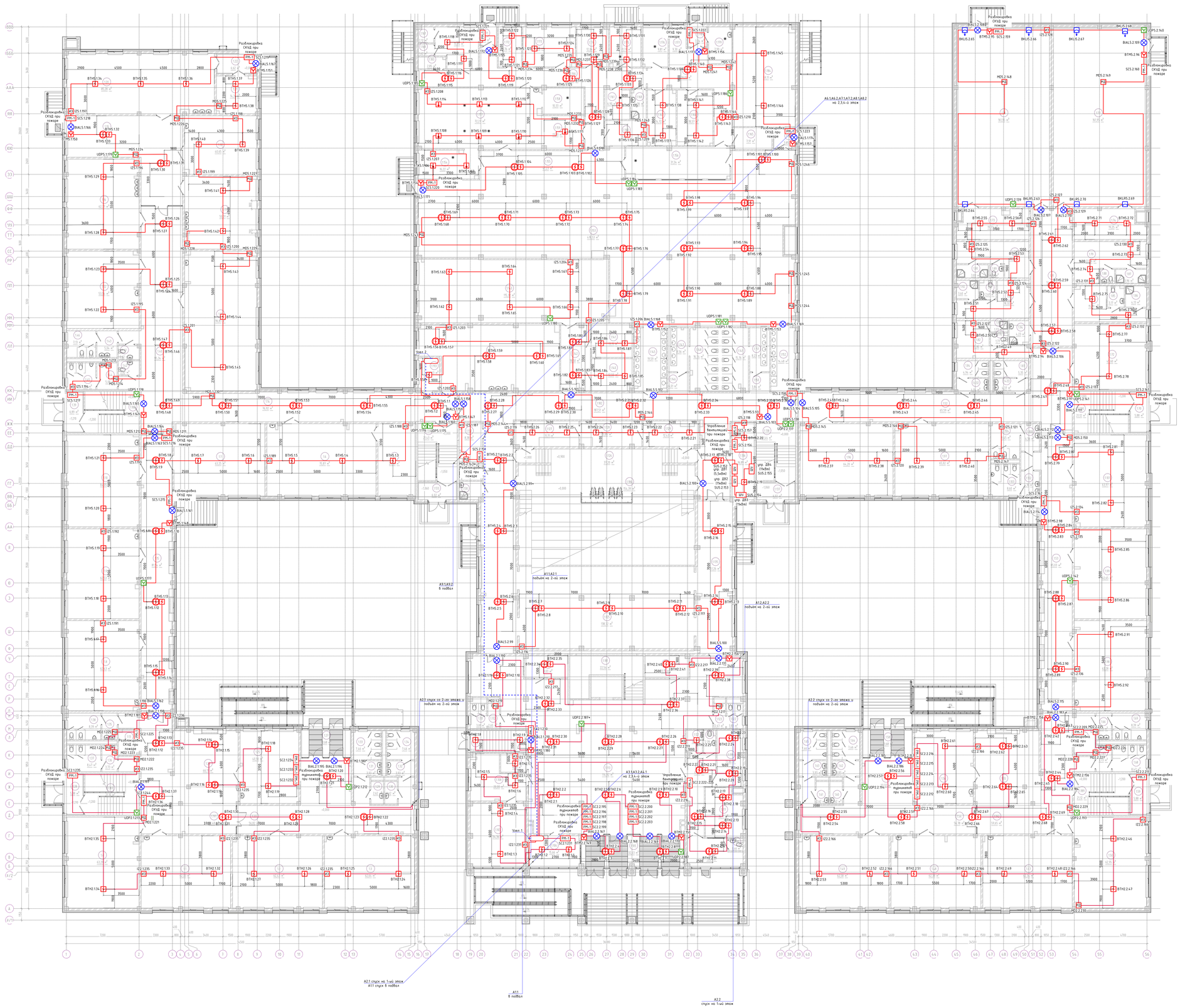
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 24/1-11-3-2024-АПС | |
| | | | | | | | | "Строительство школы в городе Астане, район "Есиль", в районе пересечения улиц E522, E679, E682 (проектное наименование)". | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №Док. | Подпись | Дата | | | | |
| Гип. | | Мусаев | | | 5/25 | | Школа 2000 мест | Стадия | Лист | Листов |
| Выполнил | | Токжан | | | 5/25 | | | РП | 3 | |
| Проверил | | Малман | | | 5/25 | | План расположения сетей системы АПС подвала | ТОО "ЮНИТЭП" | |
| Нконтр. | | Дуйсенбаев | | | 5/25 | | | | |

## Схема блокировки пожарных отсеков




## Схема блокировки




### Экспликация помещений

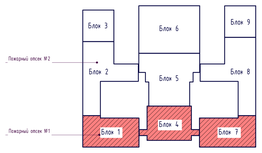
| Номер помещения | Наименование | Площадь помещения, м² | Кол. помещения |
|---|---|---|---|
| 1 этаж | | | |
| Блок 1 | | | |
| 1.1 | Учебный кабинет предм. классов | 62,33 | |
| 1.2 | Учебный кабинет предм. классов | 62,43 | |
| 1.3 | Учебный кабинет предм. классов | 62,64 | |
| 1.4 | Учебный кабинет предм. классов | 63,29 | |
| 1.13 | Кроссовок | 5,05 | В |
| 1.23 | Коридор-рекреация | 56,82 | |
| 1.24 | Рекреация | 46,17 | |
| 1.25 | Учительская | 43,90 | |
| 1.26 | Вестибюль | 23,35 | |
| 1.27 | Тамбур | 13,68 | |
| 1.28 | Тамбур | 5,88 | |
| 1.29 | С/у для преп. | 2,62 | |
| 1.30 | С/у для преп. | 2,62 | |
| 1.31 | Умывальная | 3,93 | |
| 1.32 | Умывальная | 3,93 | |
| 1.33 | С/у для девочек | 7,44 | |
| 1.34 | С/у для мальчиков | 7,44 | |
| 1.35 | Умывальная | 3,73 | |
| 1.36 | Умывальная | 3,73 | |
| 1.37 | С/у для девочек | 8,47 | |
| 1.38 | С/у для мальчиков | 8,39 | |
| 1.187 | Лестничная клетка | 21,12 | |
| 1.191 | Коридор-рекреация | 59,48 | |
| Блок 2 | | | |
| 1.5 | Помещение хранения инвентаря | 26,08 | В |
| 1.6 | Кабинет НВП | 75,87 | |
| 1.7 | Коридор конкурс предм. классов | 63,25 | |
| 1.8 | Учебный кабинет предм. классов | 62,43 | |
| 1.9 | Учебный кабинет предм. классов | 62,53 | |
| 1.10 | Учебный кабинет предм. классов | 64,05 | |
| 1.11 | STEM-лаборатория | 96,81 | В |
| 1.12 | Универсальный кабинет | 53,54 | |
| 1.14 | Коридор-рекреация | 76,92 | |
| 1.15 | Коридор рекреация | 81,54 | |
| 1.39 | Тамбур | 6,89 | |
| 1.40 | Коридор | 95,36 | |
| 1.41 | С/у для преп. | 2,62 | |
| 1.42 | С/у для преп. | 2,62 | |
| 1.43 | Умывальная | 5,04 | |
| 1.44 | Умывальная | 5,08 | |
| 1.45 | С/у для мальчиков | 7,21 | |
| 1.46 | С/у для девочек | 7,13 | |
| 1.188 | Лестничная клетка | 21,12 | |
| Блок 3 | | | |
| 1.16 | Мастерская "Дизайн и технологии" | 62,37 | В |
| 1.17 | Мастерская "Культура питания" | 56,31 | В |
| 1.18 | Универсальный кабинет | 56,95 | |
| 1.19 | Рекреация | 65,80 | |
| 1.20 | Мастерская "Культура дома" | 85,28 | В |
| 1.21 | Инструментальная | 16,31 | В |
| 1.22 | Тамбур | 6,62 | |
| Блок 4 | | | |
| 1.185 | Тамбур | 32,63 | |
| 1.186 | Комната охраны | 15,66 | |
| 1.187 | Кабинет директора | 34,36 | |
| 1.188 | Приемная-кабинет делопроизводителя | 20,00 | |
| 1.189 | Тамбур-шлюз | 17,07 | |
| 1.190 | Радиоузел | 4,38 | |
| 1.111 | С/у для мальчиков | 3,81 | |
| 1.112 | Умывальная | 2,65 | |
| 1.113 | Зона ожидания | 114,82 | |
| 1.114 | Вестибюль | 161,81 | |
| 1.115 | Гардероб школьного зала | 9,03 | |
| 1.116 | Инвентарь | 13,24 | |
| 1.117 | Кабинет брейка | 16,71 | |
| 1.118 | Коридор | 17,37 | |
| 1.119 | Процедурная | 13,86 | |
| 1.120 | С/у | 2,39 | |
| 1.121 | ПМК | 3,43 | В |
| 1.122 | С/у для девочек | 3,93 | |
| 1.123 | Умывальная | 2,67 | |
| 1.124 | Гардероб школьного зала | 9,15 | |
| 1.180 | С/у | 1,46 | |
| 1.181 | Лестничная клетка | 22,54 | |
| Блок 5 | | | |
| 1.125 | Гардероб для ср. школы | 138,72 | |
| 1.126 | Сцена | 37,20 | |
| 1.127 | Комбайн фисгармон | 12,11 | В |
| 1.128 | Гримерная | 13,86 | |
| 1.129 | Гримерная | 12,43 | |
| 1.130 | ПМК | 3,80 | В |
| 1.131 | С/у МГН | 3,39 | |
| 1.132 | Серверная | 8,38 | В |
| 1.133 | Тамбур | 6,02 | |
| 1.134 | Лестничная клетка | 21,43 | |
| 1.135 | Коридор | 51,26 | |
| 1.136 | Электрощитовая | 16,89 | В |
| 1.137 | Тамбур | 6,02 | |
| 1.138 | Лестничная клетка | 21,44 | |
| 1.140 | Раздевальная | 12,50 | |
| 1.141 | Раздевальная | 13,15 | |
| 1.142 | Коридор | 18,50 | |
| 1.144 | Гардероб для ср. школы | 81,68 | |
| 1.145 | Умывальная | 19,59 | |
| 1.146 | Коридор | 4,41 | |
| 1.147 | Умывальная | 8,56 | |
| 1.148 | С/у для мальчиков | 16,14 | |
| 1.149 | С/у для девочек | 15,76 | |
| 1.150 | Коридор | 3,84 | |

### Экспликация помещений

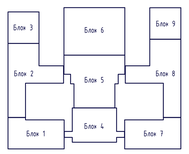
| Номер помещения | Наименование | Площадь помещения, м² | Кол. помещения |
|---|---|---|---|
| 1.151 | Умывальная | 8,23 | |
| 1.152 | Умывальная | 14,48 | |
| 1.182 | Коридор | 181,51 | |
| 1.186 | Актовый зал на 432 места | 114,39 | |
| 1.193 | Пожарный пост | 6,63 | В |
| Блок 6 | | | |
| 1.143 | Зал хореографии | 115,32 | |
| 1.153 | Обеденный зал на 450 п.м. | 478,53 | |
| 1.154 | Хлебный цех | 16,22 | Д |
| 1.155 | Разделочная | 41,23 | В |
| 1.156 | Моечная столовой посуды | 31,34 | Д |
| 1.157 | Горячий цех | 72,27 | Г |
| 1.158 | Моечная кухонной посуды | 10,33 | Д |
| 1.159 | Цех мучных изделий | 13,20 | В |
| 1.160 | Помещение хранения и резки хлеба | 9,86 | В |
| 1.161 | Помещение обработки яиц | 6,90 | Д |
| 1.162 | Коридор | 28,09 | |
| 1.163 | Кладовая сухих продуктов | 14,72 | В |
| 1.164 | Кладовая овощей | 18,57 | В |
| 1.165 | Инвентарная кладовая | 7,91 | В |
| 1.166 | Коридор | 54,42 | |
| 1.167 | Душевая | 2,12 | |
| 1.168 | Туал | 4,26 | В |
| 1.169 | С/у | 1,62 | |
| 1.170 | Гардеробная персонала | 15,95 | |
| 1.171 | Тамбур | 2,58 | |
| 1.172 | Кабинет зав. производством | 8,76 | |
| 1.173 | Доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов | 19,98 | В |
| 1.174 | Доготовочный цех овощных полуфабрикатов | 12,04 | В |
| 1.175 | Цех первичной обработки овощей | 11,77 | Д |
| 1.176 | Моечная тары | 9,81 | Д |
| 1.177 | Экспедиция | 9,30 | В |
| 1.178 | Тамбур | 3,34 | |
| 1.179 | Охлаждаемая камера пищевых отходов | 3,99 | В |
| 1.183 | С/у | 2,85 | |
| 1.184 | Зона щитовых холодильных камер | 59,11 | |
| 1.185 | Тамбур | 3,85 | |
| Блок 7 | | | |
| 1.47 | Кабинет для начальных классов (1 класс) 25 уч. | 62,34 | |
| 1.48 | Кабинет для начальных классов (1 класс) 25 уч. | 62,38 | |
| 1.49 | Кабинет для начальных классов (1 класс) 25 уч. | 62,58 | |
| 1.50 | Кабинет для начальных классов (1 класс) 25 уч. | 62,95 | |
| 1.51 | Кладовая | 5,05 | В |
| 1.54 | Коридор-рекреация | 56,78 | |
| 1.55 | Рекреация | 46,17 | |
| 1.56 | Учительская | 40,90 | |
| 1.57 | Вестибюль | 23,33 | |
| 1.58 | Тамбур | 13,68 | |
| 1.59 | Тамбур | 5,88 | |
| 1.60 | С/у для преп. | 2,62 | |
| 1.61 | С/у для преп. | 2,62 | |
| 1.62 | Умывальная | 3,93 | |
| 1.63 | Умывальная | 3,93 | |
| 1.64 | С/у для девочек | 7,44 | |
| 1.65 | С/у для мальчиков | 7,44 | |
| 1.66 | Умывальная | 3,73 | |
| 1.67 | Умывальная | 3,73 | |
| 1.68 | С/у для девочек | 8,47 | |
| 1.69 | С/у для мальчиков | 8,39 | |
| 1.189 | Лестничная клетка | 21,12 | |
| 1.192 | Коридор-рекреация | 59,65 | |
| Блок 8 | | | |
| 1.52 | Коридор рекреация | 65,59 | |
| 1.53 | Коридор рекреация | 85,83 | |
| 1.70 | Тамбур | 5,88 | |
| 1.71 | Коридор | 54,68 | |
| 1.72 | Кабинет иностранного языка | 45,60 | |
| 1.73 | Спортзал | 19,73 | В |
| 1.74 | Спортзал | 19,25 | В |
| 1.75 | Коридор | 32,62 | |
| 1.78 | Раздевалка | 18,38 | |
| 1.79 | Раздевалка | 22,06 | |
| 1.80 | Раздевалка | 15,79 | |
| 1.81 | Раздевалка | 18,32 | |
| 1.82 | Тренерская | 15,80 | |
| 1.83 | С/у для девочек | 5,35 | |
| 1.84 | С/у для мальчиков | 4,94 | |
| 1.85 | С/у | 3,17 | |
| 1.86 | Душевая | 4,13 | |
| 1.87 | Душевая | 3,96 | |
| 1.88 | С/у | 1,71 | |
| 1.89 | С/у | 1,59 | |
| 1.90 | Душевая | 3,83 | |
| 1.91 | С/у | 2,67 | |
| 1.92 | Душевая | 3,60 | |
| 1.93 | Душевая | 1,77 | |
| 1.94 | ПМК | 4,23 | В |
| 1.95 | С/у | 1,77 | |
| 1.96 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 64,20 | |
| 1.97 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 65,02 | |
| 1.98 | Кабинет для начальных классов (1 класс) 25 уч. | 62,28 | |
| 1.99 | Кабинет для начальных классов (1 класс) 25 уч. | 62,65 | |
| 1.100 | Умывальная | 4,56 | |
| 1.101 | Кабинет для начальных классов (1 класс) 25 уч. | 63,37 | |
| 1.102 | Умывальная | 4,36 | |
| 1.103 | С/у для девочек | 8,60 | |
| 1.104 | С/у для мальчиков | 9,45 | |
| 1.190 | Лестничная клетка | 21,12 | |
| 1.432 | Умывальная | 4,94 | |
| 1.433 | Умывальная | 4,37 | |
| Блок 9 | | | |
| 1.76 | Спортивный зал 9х18 | 161,95 | |
| 1.77 | Спортивный зал 9х18 | 161,95 | |
| Общая сумма: 194 | | 5103,77 | |

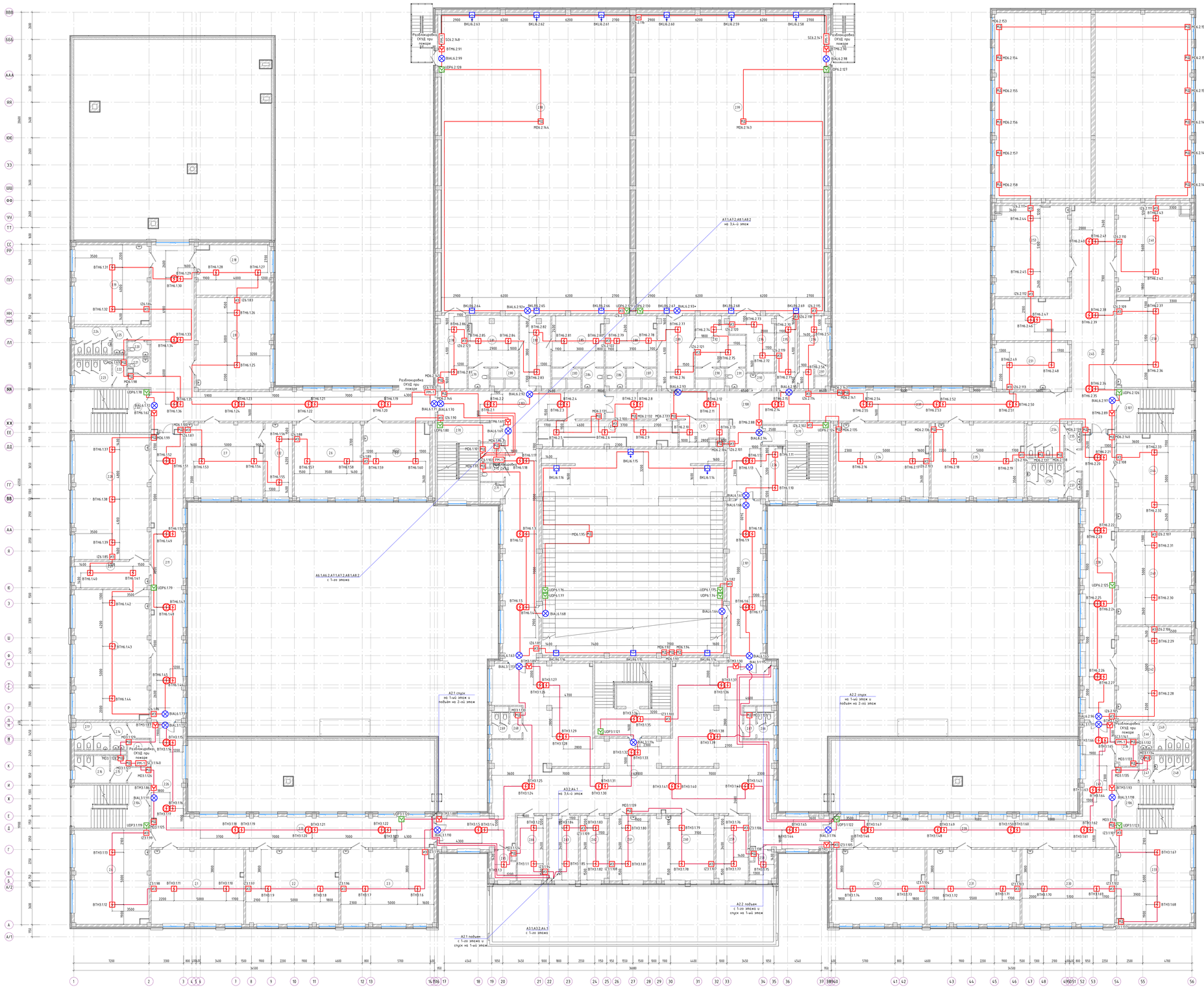
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 24/1-11-3-2024-АПС | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №Док. | Подпись | Дата | "Строительство школы в городе Астане, район "Есиль", в районе пересечения улиц ES22, E639, E682 (проектная наименование)" | | |
| ГИП | | Мусилов | | | 5/25 | Школа 2000 мест | Стадия | Лист | Листов |
| Выполнил | | Зожин | | | 5/25 | | РП | 4 | |
| Проверил | | Мусилов | | | 5/25 | План расположения сетей системы АПС 1-го этажа | ТОО "ЮНИТЭК" | | |
| Норм. | | Дуйсенбеков | | | 5/25 | | | | |

## Схема блокировки пожарных отсеков




## Схема блокировки




## Экспликация помещений

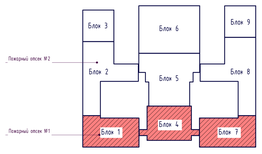
| Номер помещения | Наименование | Площадь помещения, м² | Кол. пожар. окон |
|---|---|---|---|
| 2 этаж | | | |
| Блок 1 | | | |
| 2.1 | Кабинет казахского языка и литературы (5-11 кл) 25 уч. | 62,28 | |
| 2.2 | Кабинет казахского языка и литературы (5-11 кл) 25 уч. | 62,68 | |
| 2.3 | Кабинет казахского языка и литературы (5-11 кл) 25 уч. | 62,34 | |
| 2.4 | Кабинет казахского языка и литературы (5-11 кл) 25 уч. | 63,00 | |
| 2.5 | Кладовая | 4,91 | 0 |
| 2.1.1 | Коридор-рекреация | 69,31 | |
| 2.1а. | Умывальная | 3,78 | |
| 2.1б. | Умывальная | 3,79 | |
| 2.1в. | С/у для мальчиков | 8,50 | |
| 2.1г. | С/у для девочек | 8,42 | |
| 2.2а. | Коридор | 41,59 | |
| 2.1бл. | Лестничная клетка | 29,85 | |
| Блок 2 | | | |
| 2.5 | Кабинет иностранного языка (5-11 кл) на 13 уч. | 44,22 | |
| 2.6 | Кабинет иностранного языка (5-11 кл) на 13 уч. | 45,10 | |
| 2.7 | Кабинет информатики на 13 уч. | 52,73 | |
| 2.8 | Кабинет информатики | 61,69 | |
| 2.10 | Коридор-рекреация | 142,70 | |
| 2.11 | Коридор-рекреация | 81,51 | |
| 2.12 | Лаборатория | 18,18 | 0 |
| 2.18 | Учительская | 32,98 | |
| 2.19 | Кабинет иностранного языка (5-11 кл) на 13 уч. | 53,24 | |
| 2.20 | С/у для преп. | 2,24 | |
| 2.21 | С/у для преп. | 2,60 | |
| 2.22 | Умывальная | 3,22 | |
| 2.23 | С/у для мальчиков | 8,99 | |
| 2.24 | С/у для девочек | 8,90 | |
| 2.25 | Умывальная | 3,27 | |
| 2.27 | Кабинет биологии (5-11 кл) 25 уч. | 83,17 | |
| 2.28 | Кабинет биологии (5-11 кл) 25 уч. | 84,33 | |
| 2.29 | Лаборатория | 17,40 | 0 |
| 2.1б5. | Лестничная клетка | 29,85 | |
| Блок 4 | | | |
| 2.58 | Зона безопасности для МГН | 5,74 | |
| 2.59 | Кабинет психолога | 18,82 | |
| 2.60 | Кабинет поддержки инклюзивного образования | 31,31 | |
| 2.61 | Смотровая комната | 22,79 | |
| 2.62 | Кабинет логопеда | 15,52 | |
| 2.63 | Кабинет социальных работников | 17,15 | |
| 2.64 | Бухгалтерия | 17,12 | |
| 2.65 | Зона безопасности для МГН | 5,74 | |
| 2.66 | С/у для девочек | 3,85 | |
| 2.67 | Умывальная | 2,68 | |
| 2.68 | Умывальная | 2,69 | |
| 2.69 | С/у для мальчиков | 3,84 | |
| 2.1б2. | Лестничная-наружная клет | 47,28 | |
| 2.1б2 | Коридор-рекреация | 351,45 | |
| Блок 5 | | | |
| 2.70 | Лестничная клетка | 33,27 | |
| 2.71 | ПМК | 3,60 | 0 |
| 2.72 | С/у МГН / зона безопасности МГН | 3,20 | |
| 2.73 | Тамбур-шлюз | 3,85 | |
| 2.74 | Гардероб для преподавателей | 24,13 | |
| 2.75 | Зона безопасности для МГН | 18,16 | |
| 2.76 | Гардероб для преподавателей | 11,40 | |
| 2.77 | Лестничная клетка | 33,20 | |
| 2.78 | Смотровая | 18,79 | 0 |
| 2.79 | С/у | 3,70 | |
| 2.80 | Душевая | 4,89 | |
| 2.81 | Раздевалка | 22,27 | |
| 2.82 | Коридор | 19,85 | |
| 2.83 | Душевая | 5,16 | |
| 2.84 | С/у | 3,89 | |
| 2.85 | Раздевалка | 23,49 | |
| 2.86 | С/у | 3,42 | |
| 2.87 | Душевая | 5,37 | |
| 2.88 | Раздевалка | 22,89 | |
| 2.89 | Коридор | 23,37 | |
| 2.90 | Душевая | 5,17 | |
| 2.91 | С/у | 3,42 | |
| 2.92 | Раздевалка | 19,59 | |
| 2.93 | ПМК | 3,66 | 0 |
| 2.94 | Смотровая | 16,47 | 0 |
| 2.95 | Коридор | 13,39 | |
| 2.96 | Тренерская | 15,09 | |
| 2.97 | Душевая | 2,44 | |
| 2.101 | Коридор | 51,01 | |
| 2.103 | Коридор | 111,78 | |
| 2.108 | Коридор | 81,26 | |
| Блок 6 | | | |
| 2.98 | Учебный зал для занятий фитнесом на 25 уч. | 529,67 | |
| 2.99 | Учебный зал для занятий фитнесом на 25 уч. | 538,31 | |
| Блок 7 | | | |
| 2.30 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 62,18 | |
| 2.31 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 62,38 | |
| 2.32 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 62,48 | |
| 2.33 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 62,87 | |
| 2.36 | Кладовая | 4,89 | 0 |
| 2.39 | Коридор-рекреация | 69,31 | |
| 2.41 | Коридор | 41,34 | |
| 2.46 | Умывальная | 3,27 | |
| 2.47 | Умывальная | 3,27 | |
| 2.48 | С/у для мальчиков | 9,01 | |
| 2.49 | С/у для девочек | 8,93 | |
| 2.1б6. | Лестничная клетка | 29,85 | |
| Блок 8 | | | |
| 2.34 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 62,16 | |
| 2.35 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 62,28 | |
| 2.37 | Коридор рекреация | 44,71 | |
| 2.38 | Коридор рекреация | 84,53 | |
| 2.40 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 60,11 | |
| 2.42 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 62,60 | |
| 2.43 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 62,81 | |
| 2.44 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 63,89 | |
| 2.45 | Коридор | 101,53 | |
| 2.50 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 60,59 | |
| 2.51 | Учительская | 31,55 | |
| 2.52 | Рекреация | 28,79 | |
| 2.53 | Кабинет музыки | 61,23 | |
| 2.54 | С/у для мальчиков | 11,04 | |
| 2.55 | Умывальная | 3,55 | |
| 2.56 | С/у для девочек | 11,22 | |
| 2.57 | Умывальная | 3,63 | |
| 2.1б7 | Лестничная клетка | 29,85 | |
| Общая площ: 108 | | 4687,48 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №Док. | Подпись | Дата | 24/1-11-3-2024-АПС |
| ГИП | | Мусиной | | | 5/25 | "Строительство школы в городе Астане, район "Есиль", в районе пересечения улиц ЕЗ22, ЕЗ79, ЕЗ82 (проектное наименование)". |
| Выполнил | | Зоирова | | | 5/25 | Школа 2000 мест |
| Проверил | | Мусина | | | 5/25 | План расположения сетей системы АПС 2-ого этажа |
| Н.контр. | | Адилбекова | | | 5/25 | |

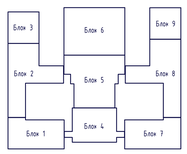
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

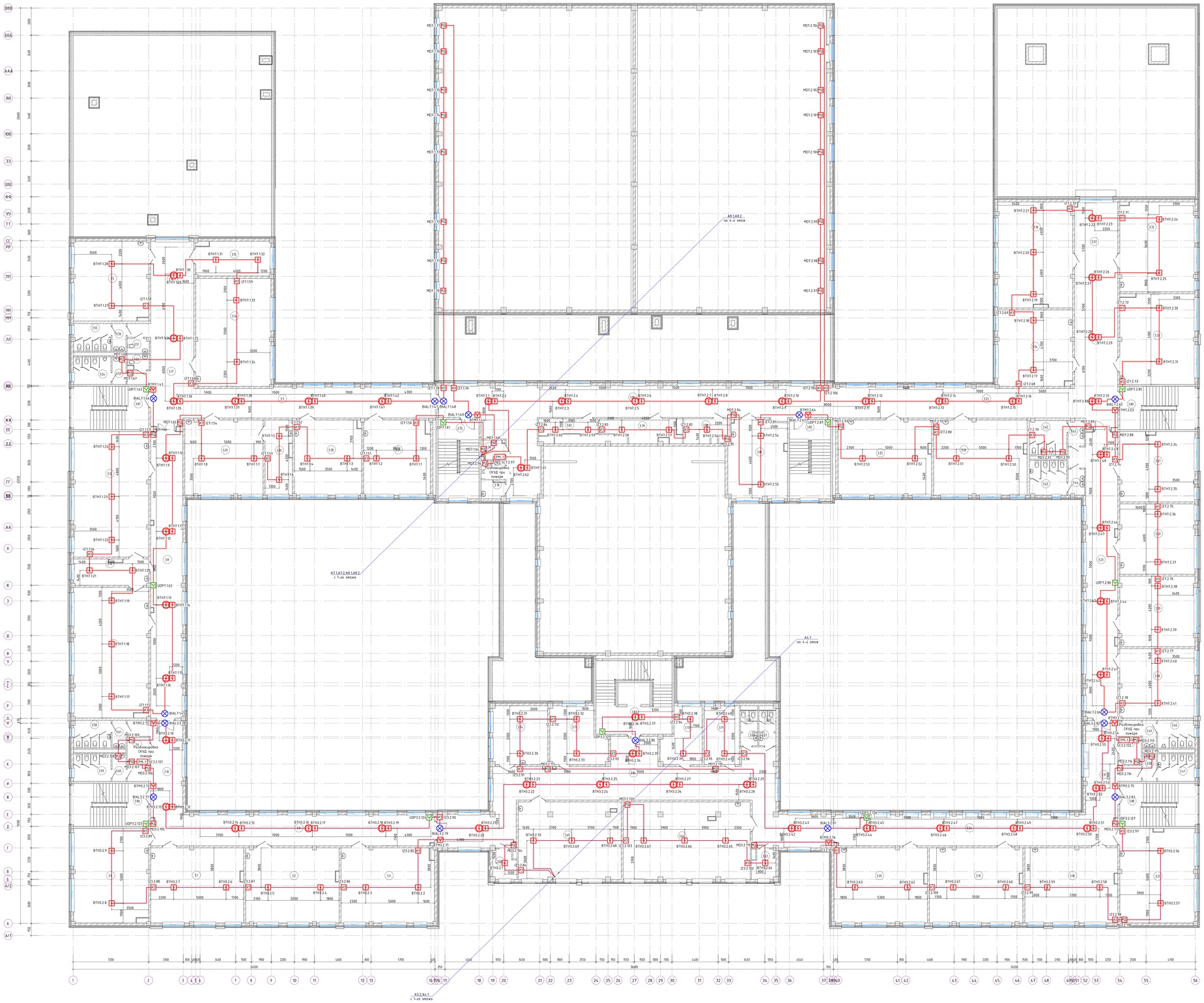
ТОО "КИНТЭП" Консалтинг-инжиниринг

## Схема блокировки пожарных отсеков




## Схема блокировки



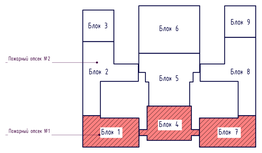




### Экспликация помещений

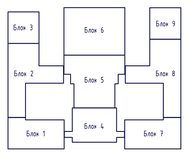
| Номер помещения | Наименование | Площадь помещения, м² | Кол. помещений |
|---|---|---|---|
| 3 этаж | | | |
| Блок 1 | | | |
| 3.1 | Кабинет казахского языка и литературы (5-11 кл) 25 уч. | 62,07 | |
| 3.2 | Кабинет географии (5-11 кл) 25 уч. | 62,28 | |
| 3.3 | Кабинет географии (5-11 кл) 25 уч. | 62,19 | |
| 3.4 | Кабинет казахского языка и литературы (5-11 кл) 25 уч. | 62,90 | |
| 3.6 | Коридор | 4,88 | 8 |
| 3.9 | Коридор-рекреация | 69,31 | |
| 3.10 | Коридор | 41,78 | |
| 3.58 | С/у для девочек | 8,93 | |
| 3.59 | С/у для мальчиков | 9,01 | |
| 3.60 | Тамбур | 3,27 | |
| 3.61 | Тамбур | 3,27 | |
| 3.86 | Лестничная клетка | 29,85 | |
| Блок 2 | | | |
| 3.5 | Кабинет иностранного языка (5-11 кл) на 13 уч. | 53,13 | |
| 3.7 | Коридор-рекреация | 65,66 | |
| 3.8 | Коридор-рекреация | 81,53 | |
| 3.11 | Кабинет физики (5-11 кл) 25 уч. | 87,34 | |
| 3.12 | Кабинет физики (5-11 кл) 25 уч. | 86,33 | |
| 3.13 | Лаборантская | 16,92 | 8 |
| 3.14 | Кабинет химии и ЖОО | 72,92 | |
| 3.15 | Кабинет заб. хим-ов | 22,44 | |
| 3.16 | Рекреация | 31,77 | |
| 3.17 | Коридор | 45,60 | |
| 3.27 | Кабинет иностранного языка (5-11 кл) на 13 уч. | 44,12 | |
| 3.28 | Кабинет иностранного языка (5-11 кл) на 13 уч. | 44,76 | |
| 3.29 | Кабинет информатики на 13 уч. | 52,25 | |
| 3.30 | Лаборантская | 17,68 | 8 |
| 3.51 | С/у для преп. | 2,77 | |
| 3.52 | С/у для преп. | 2,59 | |
| 3.53 | Тамбур | 3,27 | |
| 3.54 | С/у для мальчиков | 9,01 | |
| 3.55 | С/у для девочек | 8,93 | |
| 3.56 | Тамбур | 3,27 | |
| 3.87 | Лестничная клетка | 29,85 | |
| Блок 4 | | | |
| 3.63 | Зона безопасности для МГН | 5,75 | |
| 3.64 | Кабинет робототехники | 81,10 | |
| 3.65 | Универсальный кабинет | 70,44 | |
| 3.66 | Зона безопасности для МГН | 5,77 | |
| 3.67 | Тамбур | 1,83 | |
| 3.68 | Тамбур | 1,85 | |
| 3.69 | С/у для преп. | 3,10 | |
| 3.70 | С/у для преп. | 3,12 | |
| 3.71 | Кабинет обуви кадров | 18,26 | |
| 3.72 | Кабинет крипто-профессионалов | 18,24 | |
| 3.73 | Кабинет заместителя директора | 26,49 | |
| 3.74 | Учительская | 28,81 | |
| 3.83 | Лестничная клетка | 41,28 | |
| 3.84 | Коридор-рекреация | 154,79 | |
| Блок 5 | | | |
| 3.62 | Гардероб для преподавателей и тех. персонала | 8,74 | |
| 3.75 | Лестничная клетка | 28,97 | |
| 3.76 | Кладовая | 3,85 | 8 |
| 3.77 | С/у МГН / зона безопасности МГН | 3,22 | |
| 3.78 | ПДК | 3,53 | 8 |
| 3.79 | Кладовая ТМЦ | 14,18 | 8 |
| 3.80 | Зона безопасности для МГН | 8,75 | |
| 3.81 | Учительская | 48,41 | |
| 3.82 | Лестничная клетка | 28,97 | |
| 3.85 | Коридор-рекреация | 141,74 | |
| Блок 7 | | | |
| 3.18 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 62,07 | |
| 3.19 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 62,28 | |
| 3.20 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 62,38 | |
| 3.21 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 62,82 | |
| 3.24 | Коридор рекреация | 69,31 | |
| 3.31 | Коридор | 41,82 | |
| 3.46 | С/у для девочек | 8,93 | |
| 3.47 | С/у для мальчиков | 9,01 | |
| 3.48 | Кладовая | 4,88 | 8 |
| 3.49 | Тамбур | 3,27 | |
| 3.50 | Тамбур | 3,27 | |
| 3.88 | Лестничная клетка | 29,85 | |
| Блок 8 | | | |
| 3.22 | Коридор рекреация | 65,66 | |
| 3.23 | Коридор рекреация | 84,57 | |
| 3.25 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 62,77 | |
| 3.26 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 62,22 | |
| 3.32 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 59,85 | |
| 3.33 | Учебный кабинет (2-4 кл) 25 уч. | 60,49 | |
| 3.34 | Кабинет информатики | 51,01 | |
| 3.35 | Коридор | 51,96 | |
| 3.36 | Кабинет музыки | 70,67 | |
| 3.37 | Рекреация | 34,67 | |
| 3.38 | Кабинет для раздельного обучения по предметам лингвистического направления в начальной школе (включая бутафорскую 82/ аналогично 83) на 13 уч. | 46,41 | |
| 3.39 | Кабинет для раздельного обучения по предметам лингвистического направления в начальной школе (включая бутафорскую 82/ аналогично 83) на 13 уч. | 47,02 | |
| 3.40 | Кабинет для раздельного обучения по предметам лингвистического направления в начальной школе (включая бутафорскую 82/ аналогично 83) на 13 уч. | 47,77 | |
| 3.41 | Кабинет для раздельного обучения по предметам лингвистического направления в начальной школе (включая бутафорскую 82/ аналогично 83) на 13 уч. | 46,85 | |
| 3.42 | С/у для мальчиков | 11,04 | |
| 3.43 | Тамбур | 3,55 | |
| 3.44 | Тамбур | 3,63 | |
| 3.45 | С/у для девочек | 11,22 | |
| 3.89 | Лестничная клетка | 29,85 | |
| Общая имат: 88 | | 3216,72 | |

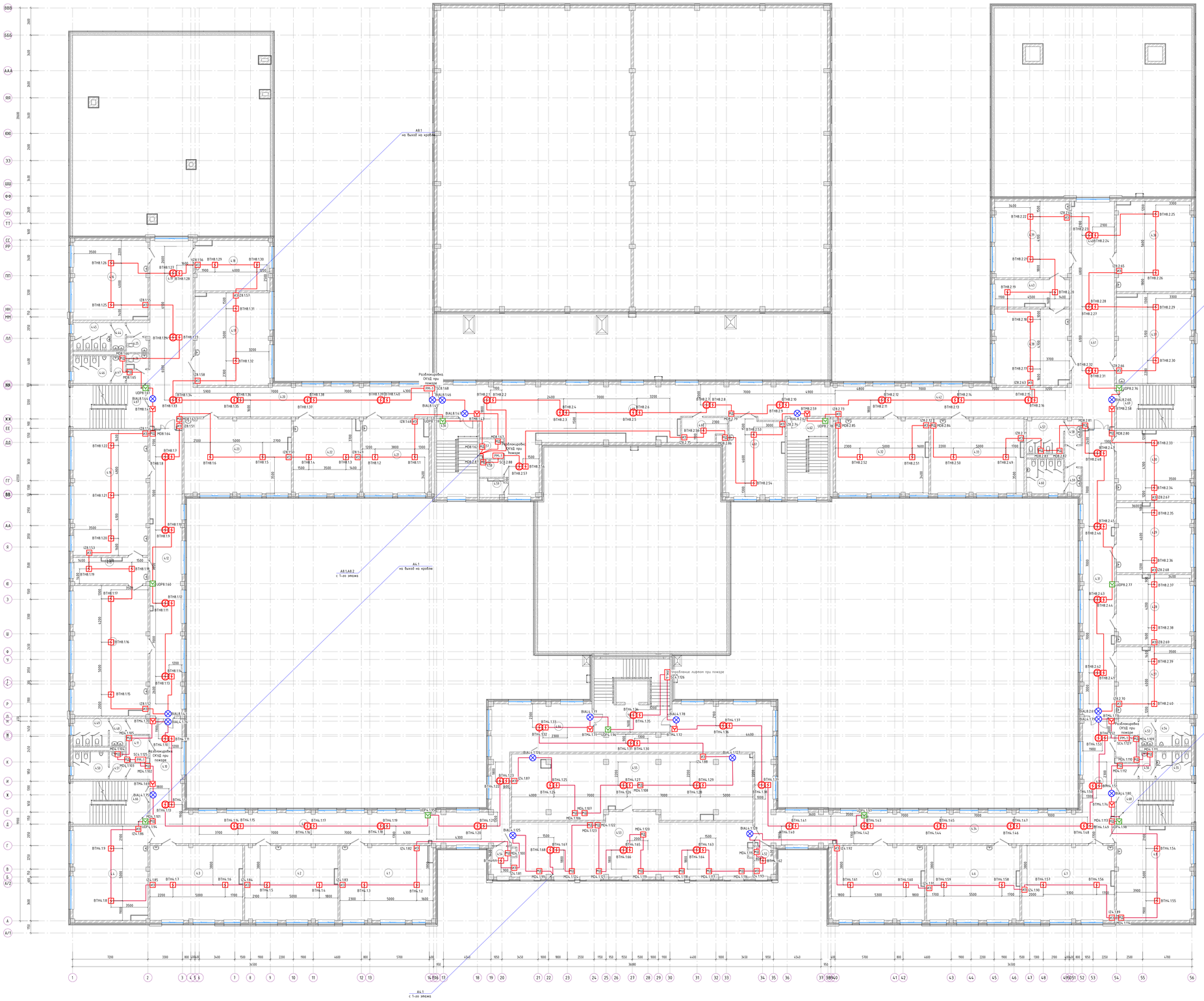
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 24/1-11-3-2024-АПС |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №Док. | Подпись | Дата | | "Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе пересечения улиц ЕЗ22, ЕЗ79, ЕЗ82 (проектное наименование)" |
| ГИП | | Кузьмой | | | 5/25 | Школа 2000 мест | Стадия / Лист / Листов |
| Выполнил | | Зоцкин | | | 5/25 | | РП / 6 |
| Проверил | | Малкин | | | 5/25 | План расположения сетей системы АПС 3-его этажа | ТОО "НИИТИ" |
| Нормир. | | Дуйсенбайев | | | 5/25 | | |

## Схема блокировки пожарных отсеков




## Схема блокировки




## Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь помещения, м² | Кол. помещений |
|---|---|---|---|
| 1-й этаж | | | |
| Блок 1 | | | |
| 4.1 | Кабинет математики (5-11 кл) 25 уч. | 61,93 | |
| 4.2 | Кабинет математики (5-11 кл) 25 уч. | 62,12 | |
| 4.3 | Кабинет математики (5-11 кл) 25 уч. | 61,92 | |
| 4.4 | Кабинет математики (5-11 кл) 25 уч. | 62,68 | |
| 4.9 | Коридор-рекреация | 70,08 | |
| 4.10 | Коридор | 41,89 | |
| 4.11 | Кроссовок | 4,79 | 8 |
| 4.48 | Эмбальная | 3,78 | |
| 4.49 | С/у для девочек | 8,42 | |
| 4.50 | С/у для мальчиков | 8,50 | |
| 4.51 | Эмбальная | 3,79 | |
| 4.56 | Лестничная клетка | 29,85 | |
| Блок 2 | | | |
| 4.12 | Коридор-рекреация | 81,55 | |
| 4.13 | Кабинет химии (5-11 кл) 25 уч. | 86,84 | |
| 4.14 | Кабинет химии (5-11 кл) 25 уч. | 84,33 | |
| 4.15 | Лаборантская | 16,68 | 8 |
| 4.16 | Кабинет иностранного языка (5-11 кл) на 13 уч. | 53,02 | |
| 4.17 | Кабинет математики (5-11 кл) 25 уч. | 62,00 | |
| 4.18 | Эмкальская | 32,82 | |
| 4.19 | Рекреация | 31,73 | |
| 4.20 | Коридор | 41,27 | |
| 4.21 | Кабинет иностранного языка (5-11 кл) на 13 уч. | 43,94 | |
| 4.22 | Кабинет иностранного языка (5-11 кл) на 13 уч. | 44,61 | |
| 4.23 | Кабинет математики (5-11 кл) 25 уч. | 71,59 | |
| 4.25 | С/у для парн. | 2,73 | |
| 4.26 | С/у для парн. | 2,55 | |
| 4.44 | Эмкальская | 3,21 | |
| 4.45 | С/у для девочек | 8,93 | |
| 4.46 | С/у для мальчиков | 9,01 | |
| 4.47 | Эмкальская | 3,21 | |
| 4.57 | Лестничная клетка | 29,85 | |
| Блок 4 | | | |
| 4.52 | Зона безопасности для МГН | 4,97 | |
| 4.53 | Библиотека с читальным залом и медиатекой | 122,36 | |
| 4.54 | Зона безопасности для МГН | 4,97 | |
| 4.55 | Библиотека с читальным залом и медиатекой | 135,34 | |
| 4.63 | Лестничная-лифтовой холл | 47,28 | |
| 4.64 | Коридор-рекреация | 162,83 | |
| Блок 5 | | | |
| 4.56 | Лестничная клетка | 28,97 | |
| 4.57 | Кроссовок | 3,85 | 8 |
| 4.58 | С/у МГН / зона безопасности МГН | 3,22 | |
| 4.59 | ПУИ | 3,44 | 8 |
| 4.60 | Зона безопасности для МГН | 9,39 | |
| 4.61 | Эмкальская | 43,24 | |
| 4.62 | Лестничная клетка | 28,97 | |
| 4.65 | Коридор | 163,98 | |
| Блок 7 | | | |
| 4.5 | Кабинет русского языка и литературы (5-11 кл) 25 уч. | 62,22 | |
| 4.6 | Кабинет русского языка и литературы (5-11 кл) 25 уч. | 62,32 | |
| 4.7 | Кабинет русского языка и литературы (5-11 кл) 25 уч. | 61,92 | |
| 4.8 | Учебный кабинет истории и основ государства и права на 25 уч. (5-11 кл) | 62,32 | |
| 4.34 | Коридор-рекреация | 70,08 | |
| 4.35 | Коридор | 41,92 | |
| 4.52 | Кроссовок | 4,79 | 8 |
| 4.53 | Эмкальская | 3,78 | |
| 4.54 | С/у для девочек | 8,42 | |
| 4.55 | С/у для мальчиков | 8,50 | |
| 4.56 | Эмкальская | 3,79 | |
| 4.68 | Лестничная клетка | 29,85 | |
| Блок 8 | | | |
| 4.27 | Кабинет казахского языка и литературы (5-11 кл) 25 уч. | 46,92 | |
| 4.28 | Кабинет казахского языка и литературы (5-11 кл) 25 уч. | 46,73 | |
| 4.29 | Кабинет казахского языка и литературы (5-11 кл) 25 уч. | 46,89 | |
| 4.30 | Кабинет казахского языка и литературы (5-11 кл) 25 уч. | 46,69 | |
| 4.31 | Коридор-рекреация | 84,62 | |
| 4.32 | Учебный кабинет истории и основ государства и права на 25 уч. (5-11 кл) | 62,01 | |
| 4.33 | Учебный кабинет истории и основ государства и права на 25 уч. (5-11 кл) | 62,11 | |
| 4.36 | Учебный кабинет истории и основ государства и права на 25 уч. (5-11 кл) | 60,23 | |
| 4.37 | Учебный кабинет истории и основ государства и права на 25 уч. (5-11 кл) | 59,80 | |
| 4.38 | Кабинет информатики на 13 уч. | 50,85 | |
| 4.39 | Кабинет информатики на 13 уч. | 51,30 | |
| 4.40 | Рекреация | 34,67 | |
| 4.41 | Коридор | 72,12 | |
| 4.42 | Коридор-рекреация | 44,78 | |
| 4.43 | Лаборантская | 17,43 | 8 |
| 4.57 | С/у для мальчиков | 11,04 | |
| 4.58 | Эмкальская | 3,55 | |
| 4.59 | Эмкальская | 3,63 | |
| 4.60 | С/у для девочек | 11,22 | |
| 4.69 | Лестничная клетка | 29,85 | |
| Общая площ.: | 77 | 3223,58 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 24/1-11-3-2024-АПС |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №Док. | Подпись | Дата | | "Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе пересечения улиц Е522, Е639, Е682 (проектное наименование)" |
| ГИП | | Нуртаев | | | 5.25 | Школа 2000 мест | Стадия / Лист / Листов: РП / 7 / |
| Выполнил | | Зоинов | | | 5.25 | | |
| Проверил | | Мухтаров | | | 5.25 | План расположения сетей системы АПС 4-го этажа | ТОО «НИИТЭП» |
| Норм.контр. | | Дуйсенбаева | | | 5.25 | | |

Схема блокировки пожарных отсеков

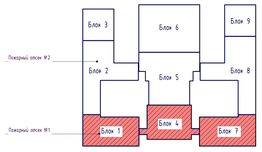
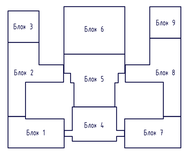
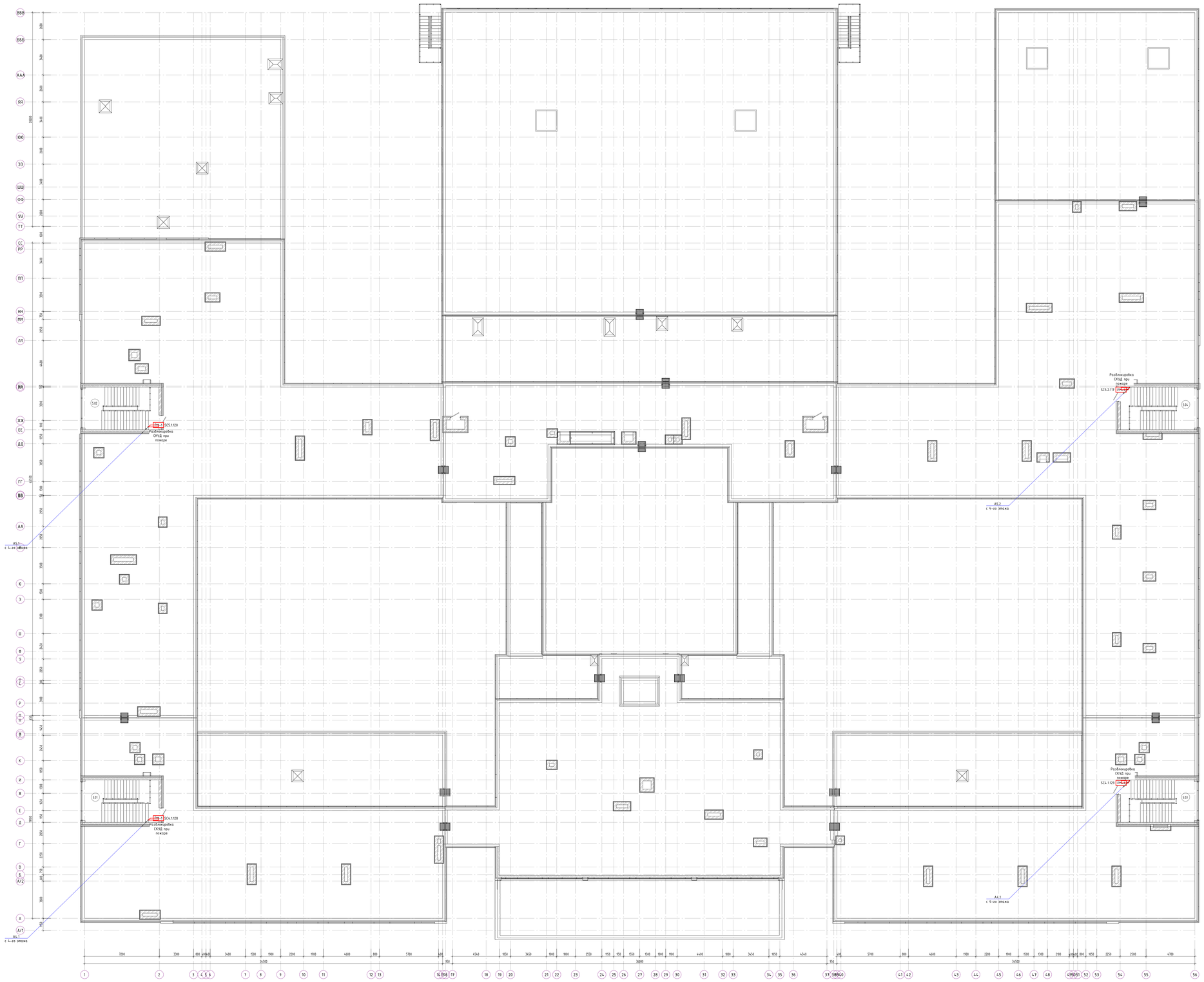



Схема блокировки



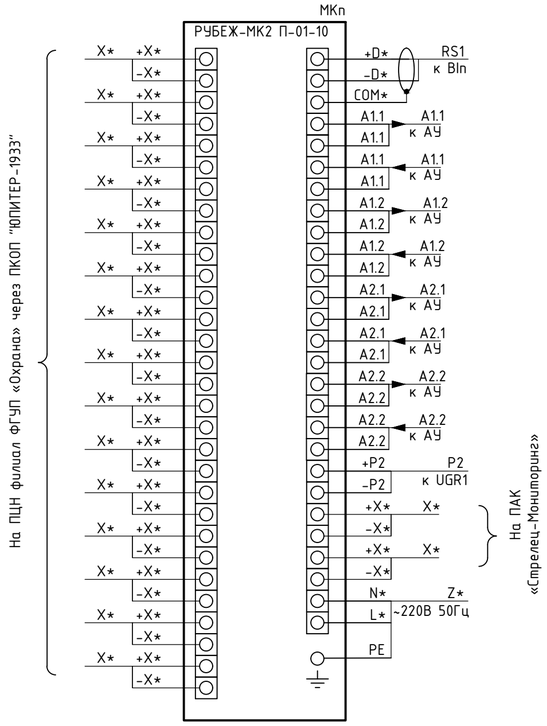

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 24/1-11-3-2024-АПС |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №Док. | Подпись | Дата | "Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе пересечения улиц E522, E679, E682 (проектная наименование)" |
| ГИП | | Рузатов | | | 5/25 | Школа 2000 мест |
| Выполнил | | Токаев | | | 5/25 | |
| Проверил | | Малинин | | | 5/25 | План расположения сетей системы АПС выходов на кровле |
| Норм.контр. | | Дуйсенбайбо | | | 5/25 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 8 | |

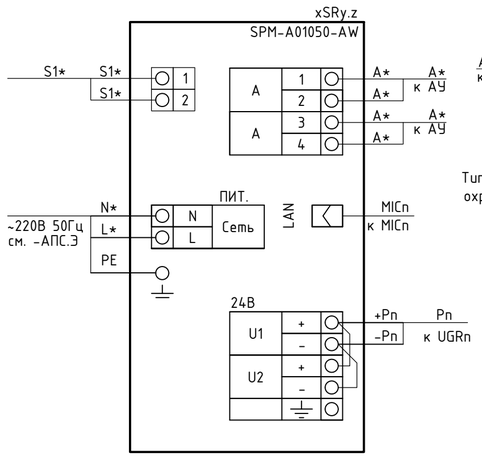
ТОО "ЮНИТЭ"

| Поз. обозначения | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| R1 | Резистор, 120 Ом С1-4, 0,25 Вт, ±5% | 1 | |
| R2 | Резистор, 360 Ом С1-4, 0,25 Вт, ±5% | 4 | компл. с АМ-1 |
| КС1-2 | Коробка монтажная КМОМ (4к х 2,5мм) 75х75х37 арт. 070-026 | п+ 4 | |

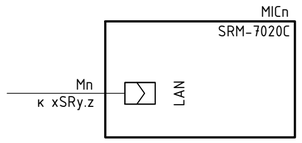
Типовая схема подключения прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного адресного ППКОПУ "РУБЕЖ-МК2 П-01-10" (МКп)



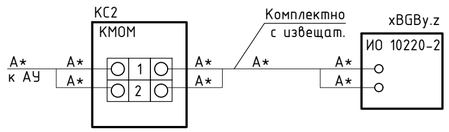

Типовая схема подключения прибора управления оповещением пожарного Sonar SPM-A01050-AW (xSRy.z)



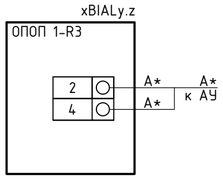

Типовая схема подключения микрофона SRM-7020C (MICn)



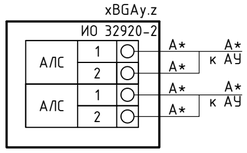

Типовая схема подключения извещателя охранного магнитоуправляемого адресного "ИО 10220-2" (xBGBy.z)



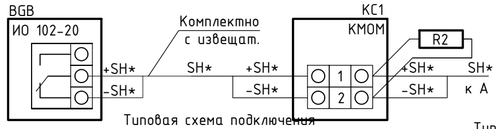

Типовая схема подключения оповещателя охранно-пожарного светового адресного ОПОП 1-R3 (xBIALy.z)



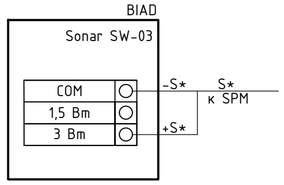

Типовая схема подключения извещателя охранного поверхностного звукового адресного "ИО 32920-2" (xBGAy.z)



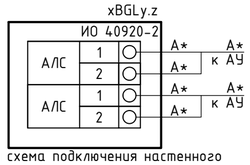

Типовая схема подключения извещателя охранного магнито-контактного "ИО 102-20" (BGB) в охранной конфигурации



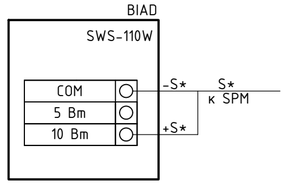

Типовая схема подключения настенного/встраиваемого громкоговорителя "Sonar SW-03 (BIAD)



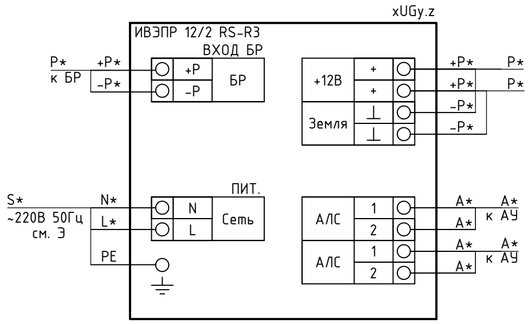

Типовая схема подключения извещателя охранного объёмного оптико-электронного пассивного адресного "ИО 40920-2"(xBGLy.z)



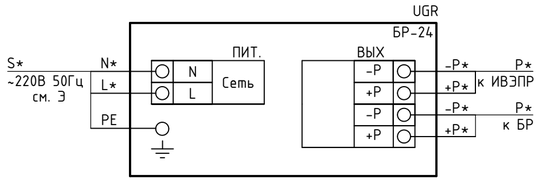

Типовая схема подключения настенного громкоговорителя "Sonar SWS-110W (BIAD)



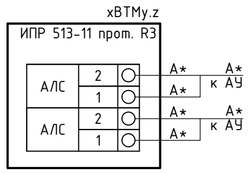

Типовая схема подключения источника вторичного электропитания резервированного адресного "ИВЭПР 12/2 RS-R3" (xUGy.z)



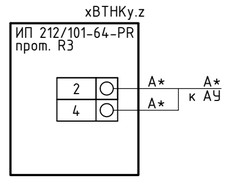

Типовая схема подключения бокса резервного питания "БР-24" (UGR)



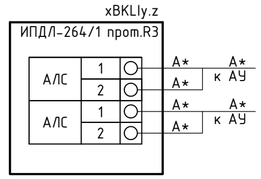

Типовая схема подключения извещателя пожарного ручного электроконтактного адресного "ИПР 513-11 прот. R3" (xBTMy.z)



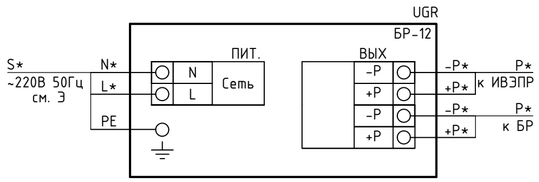

Типовая схема подключения извещателя пожарного комбинированного дымового оптико-электронного теплового максимально-дифференциального адресно-аналогового "ИП 212/101-64-PR прот. R3"(xBTHKy.z)



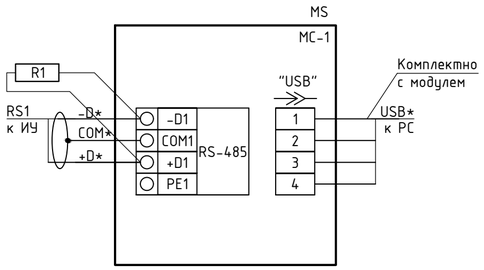

Типовая схема подключения извещателя пожарного дымового линейного "ИПДЛ-264/1 прот.R3" (xBKLIy.z)



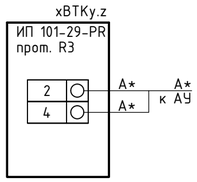

Типовая схема подключения бокса резервного питания "БР-12" (UGR)




Типовая схема подключения модуля сопряжения "МС-1"(MS)




Типовая схема подключения извещателя пожарного теплового максимально-дифференциального адресно-аналогового "ИП 101-29-PR прот. R3" (xBTKy.z)




Примечания

1 * - маркировку уточнить в соответствии с планами расположения оборудования.

2 АУ - адресные устройства, ИУ - устройства интерфейса RS-485.

3 Для первого и последнего устройства, стоящего в интерфейсе RS-485 установить дополнительный согласующий резистор 120 Ом С1-4, 0,25 Вт, ±5%. Допускается не устанавливать резистор для "ППКПУ Рубеж-20П", при этом необходимо установить перемычку, включающую терминальный резистор, клеммы +ВТ/-ВТ.

4 Линии S, X, Y не учтены данным проектом.

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Музатов | | | 5/25 |
| Выполнил | | Заикин | | | 5/25 |
| Проверил | | Малинин | | | 5/25 |
| Н.контр. | | Дуамбекова | | | 5/25 |

24/1-11-3-2024-АПС

"Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе пересечения улиц Е522, Е679, Е682 (проектное наименования)".

Школа 2000 мест

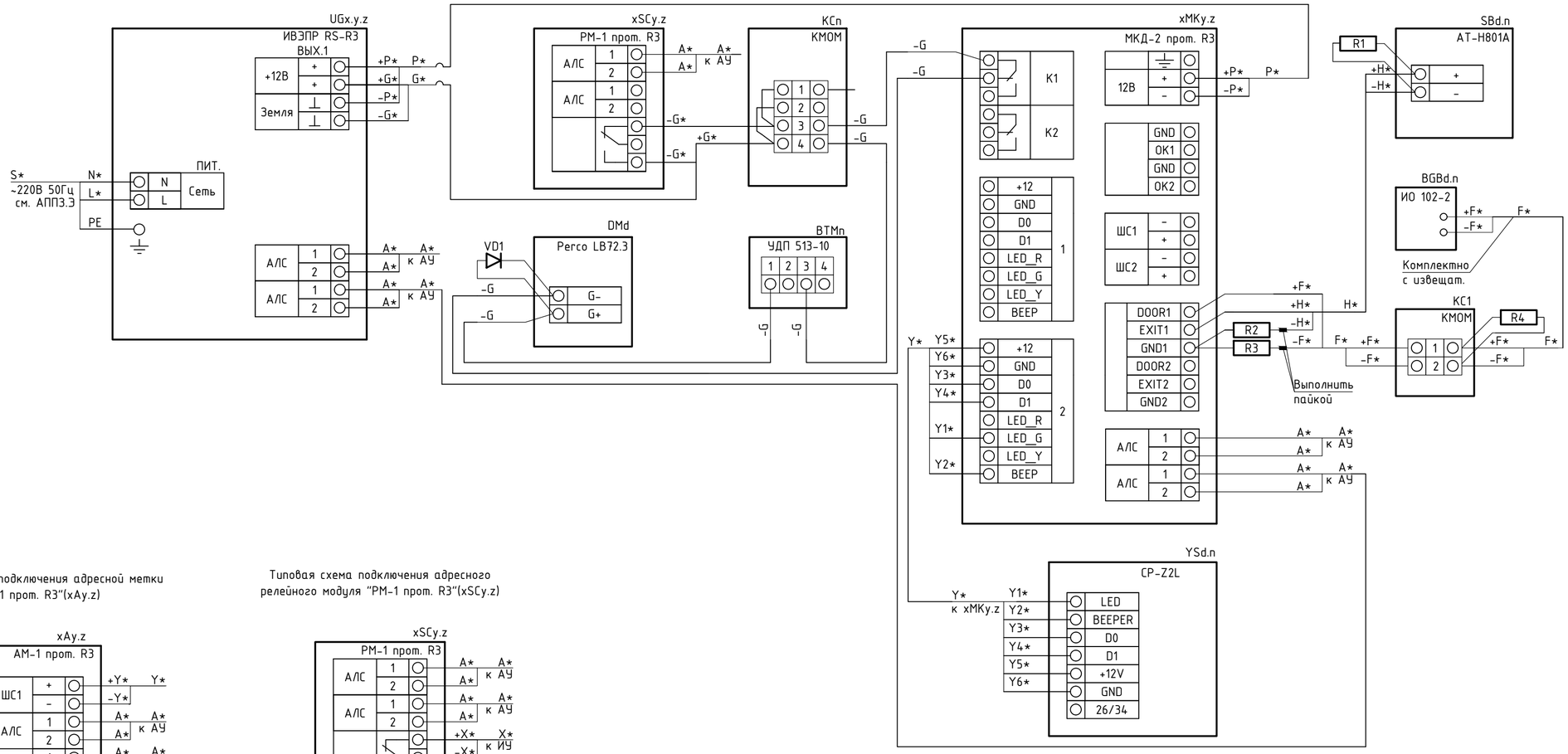
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 9 | |

Схема электрическая подключения оборудования (начало)

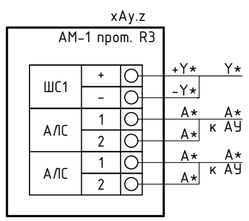
ТОО "НИИТЭП (ИНСТИТУТ ЖИЛИЩА)"

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

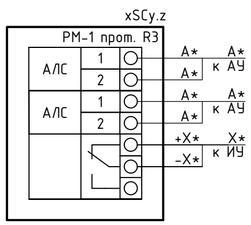
| Поз. обозначения | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| R1-4 | Резистор, 4,7 кОм С2-33, 0,25 Вт, ±5% | 4 | МКД-2 |
| КС1 | Коробка монтажная КМОМ (4к х 2,5мм) 75х75х37 арт. 070-026 | 1 | |



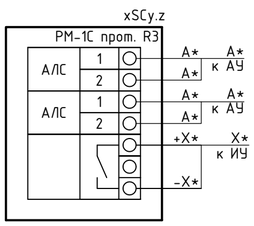

Типовая схема подключения адресной метки
"АМ-1 прот. R3"(xAy.z)



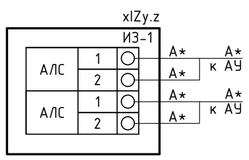

Типовая схема подключения адресного
релейного модуля "РМ-1 прот. R3"(xSCy.z)




Типовая схема подключения адресного
релейного модуля "РМ-1С прот. R3"(xSCy.z)




Типовая схема подключения изолятора шлейфа
"ИЗ-1 прот. R3" (xIZy.z)




Примечания
1 * - маркировку уточнить в соответствии с планами расположения оборудования.
2 АУ - адресные устройства, ИУ - устройства интерфейса RS-485.
3 Линии S, X, Y не учтены данным проектом.

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Музатов | | | 5/25 |
| Выполнил | | Заикин | | | 5/25 |
| Проверил | | Малинин | | | 5/25 |
| Н.контр. | | Дуамбекова | | | 5/25 |

24/1-11-3-2024-АПС

"Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе пересечения улиц Е522, Е679, Е682 (проектное наименования)".

Школа 2000 мест

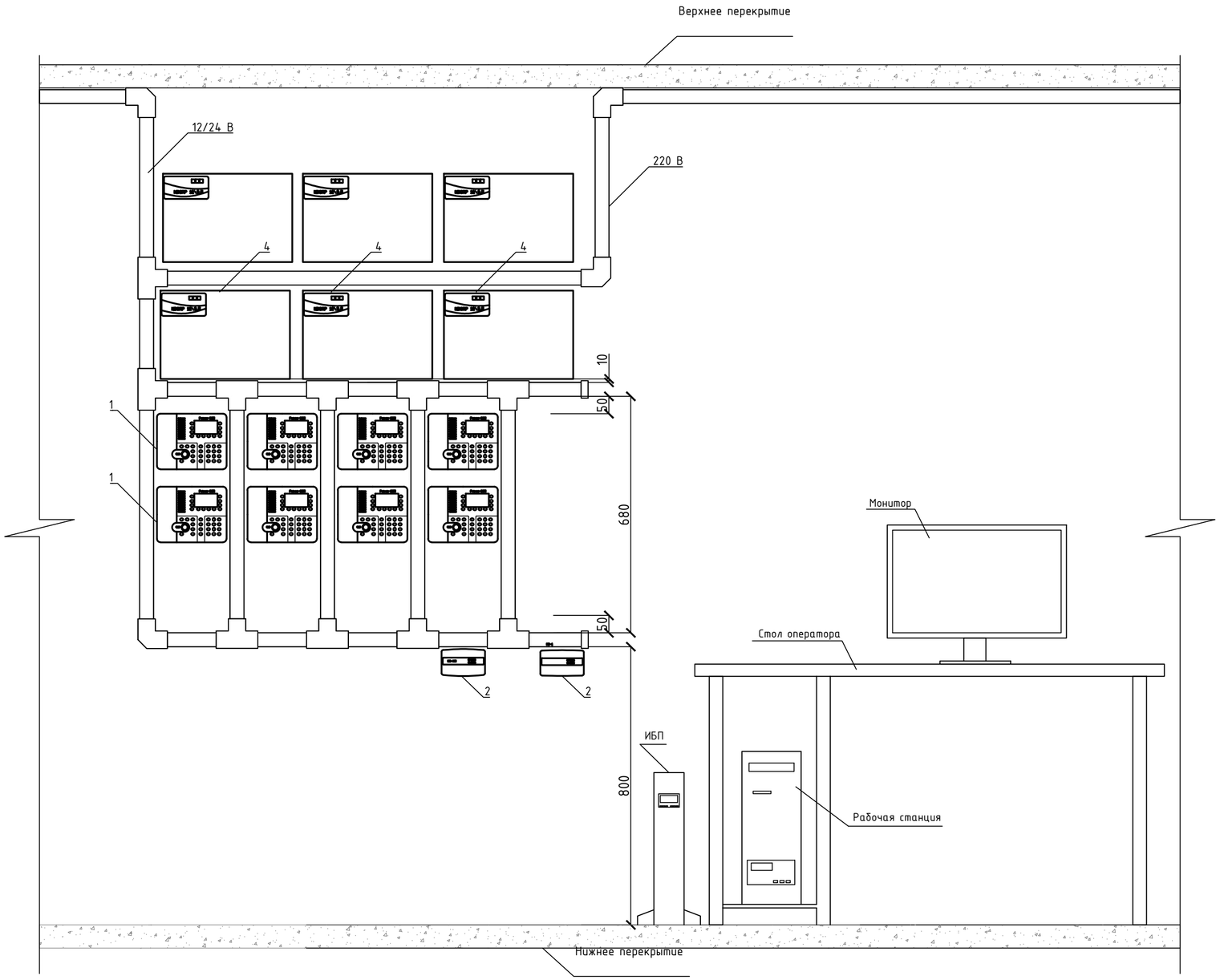
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 10 | |

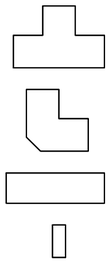
Схема электрическая подключения оборудования (окончание)

ТОО "НИИТЭП (ИНСТИТУТ ЖИЛИЩА)"

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

| Поз. обозначения | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный | 8 | шт. |
| | "Рубеж-20П прот. R3" | | |
| 2 | Модуль сопряжения "R3-МС-Е" | 2 | шт. |
| 3 | Источник вторичного электропитания резервированный | 8 | шт. |
| | ИВЭПР 12/5 RS-R3 2x40 БР | | |




Рекомендуемые правила размещения приборов на посту:

1. Количество рядов с приборами (Рубеж-20П, БИ, ПДУ и т.д.) не более 3 шт.
2. Модули, релейные блоки, адресные метки и т.д допускается располагать в любом месте. Обычно сверху приборов (т.к. кабель канал там всегда есть).
3. R3-МС-Е необходимо размещать как можно ближе к системному блоку компьютера.
4. ИВЭПРы, как правило, располагаются сверху от приборов. Если их мало (1-3), то один ряд, если больше, то количество рядов увеличивается в сторону потолока. В кабель-канале снизу и слева от ИВЭПРов прокладывается слаботочный кабель, в кабель-канале сверху и справа - силовой.
5. Размеры, указанные на данной схеме являются обязательными. Связаны с физической возможностью открыть крышку или подключить кабель. Остальные размеры уточняются при монтаже.

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Музатов | | | 5/25 |
| Выполнил | | Заикин | | | 5/25 |
| Проверил | | Малинин | | | 5/25 |
| Н.контр. | | Дуамбекова | | | 5/25 |

24/1-11-3-2024-АПС

"Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе пересечения улиц Е522, Е679, Е682 (проектное наименования)".

Школа 2000 мест

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 11 | |

Расположение приборов на посту пожарной охраны

ТОО "НИИТЭП (ИНСТИТУТ ЖИЛИЩА)"

Взам. инв. N

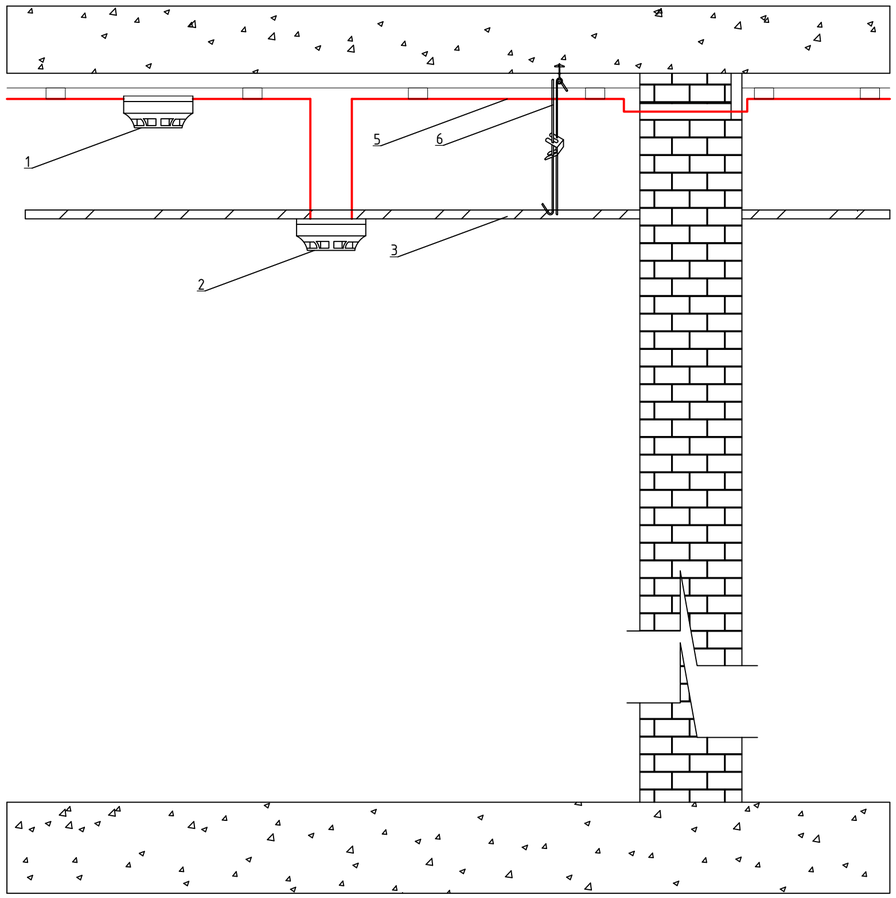
Подпись и дата

Инв. N подл.

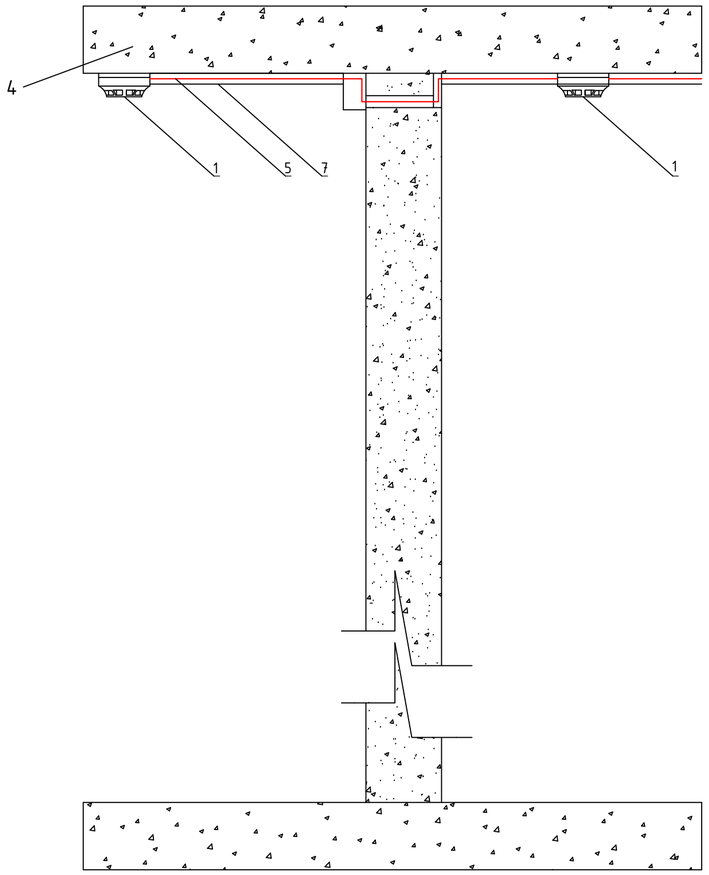
| Поз. | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Извещатель пожарный на основном потолке | |
| 2 | Извещатель пожарный на фальш-потолке | |
| 3 | Подвесной потолок | |
| 4 | Несущая конструкция потолка | |
| 5 | Шлейф пожарной сигнализации | |
| 6 | Подвес для фальш-потолка | |
| 7 | Кабель-канал | |

Схема крепления точечных дымовых и тепловых извещателей

Вариант 1. Крепление при наличии подвесного потолка




Вариант 2. Крепление на основной потолок




| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Музатов | | | 5/25 |
| Выполнил | | Заикин | | | 5/25 |
| Проверил | | Малинин | | | 5/25 |
| Н.контр. | | Дуамбекова | | | 5/25 |

24/1-11-3-2024-АПС

"Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе пересечения улиц Е522, Е679, Е682 (проектное наименования)".

Школа 2000 мест

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 12 | |

Схема монтажа пожарных извещателей

ТОО "НИИТЭП (ИНСТИТУТ ЖИЛИЩА)"

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Оборудование АПС | | | | | | | |
| 1 | Набор индикаций центральный и управления ЦПИУ "Рубеж" исп.1 | ЦПИУ "Рубеж" исп.1 | 541-801-1602-0001 | | шт. | 1 | | Рубеж-АРМ |
| 2 | Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный модели ППКОПУ R3-Рубеж-2ОП | ППКОПУ R3-Рубеж-2ОП | 248-303-0234 | | шт. | 9 | | ARK1-ARK9 для АПС |
| 3 | Извещатель пожарный дымовой Модели ИП 212-64-R3 W1.02 для несущей конструкции, (температура эксплуатации от -40 до +70С) | ИП 212-64-R3 W1.02 | 248-302-0228 | | шт. | 810 | | В т.ч. 10% резерв |
| 4 | Извещатель пожарный дымовой Модели ИП 212-64-R3 W2.02 для подвесного потолка, (температура эксплуатации от -40 до +70С) | ИП 212-64-R3 W2.02 | 248-302-0229 | | шт. | 281 | | В т.ч. 10% резерв |
| 5 | Извещатель пожарный тепловой Модели ИП 101-29-PR-R3 W1.02 для несущей конструкции | ИП 101-29-PR-R3 W1.02 | 248-302-0127 | | шт. | 10 | | В т.ч. 10% резерв |
| 6 | Извещатель пожарный дымовой линейный, Модели ИПДЛ-264/1-50-R3 (ИП 212-264) | ИПДЛ-264/1-50-R3 | 248-302-0403 | | шт. | 14 | | В т.ч. 10% резерв |
| 7 | Извещатель пожарный ручной Модели ИПР 513-11-А-R3 | ИПР 513-11-А-R3 | 248-302-0536 | | шт. | 85 | | В т.ч. 10% резерв |
| 8 | Устройство контроля и управления УДП 513-11-R3 "ПУСК ПОЖАРОТУШЕНИЯ", устройство дистанционного пуска электроконтактное, цвет жёлтый | УДП 513-11-R3 | 248-310-0108 | | шт. | 73 | | В т.ч. 10% резерв |
| 9 | Оповещатель световой модели ОПОП 1-R3 "ВЫХОД", фон зеленый | ОПОП 1-R3 "ВЫХОД" | 248-304-0174 | | шт. | 130 | | |
| 10 | Источник вторичного электропитания резервированный адресный ИВЭПР 12/5 RS-R3 2х40 БР (К5) | ИВЭПР 12/5 RS-R3 2х40 БР | 541-801-1603-0002 | | шт. | 9 | | |
| 11 | Аккумулятор 12 В, 40 А*ч срок службы 15 лет (Тип М) АБ 1240М | Аккумулятор 12 В, 40 А*ч | 248-306-0388 | | шт. | 18 | | |
| 12 | МДУ-1-R3 / МДУ-1С-R3 модуль автоматики дымоудаления | МДУ-1С-R3 | 248-306-0836 | | шт. | 192 | | |
| 13 | АМ-4-R3, метка адресная | АМ-4-R3 | 248-306-0825 | | шт. | 1 | | |
| 14 | РМ-1-R3, модуль релейный | РМ-1-R3 | 248-306-0829 | | шт. | 65 | | |
| 15 | РМ-4-R3, модуль релейный | РМ-4-R3 | 248-306-0831 | | шт. | 8 | | |
| 16 | Изолятор шлейфа ИЗ-1-R3 | ИЗ-1-R3 | 541-801-1605-0002 | | шт. | 224 | | |
| 17 | Шкаф управления задвижкой ШУЗ-1,5-00-R3 (IP54) | ШУЗ-1,5-00-R3 (IP54) | 541-801-1606-0135 | | шт. | 2 | | |
| 18 | Шкаф управления насосом или вентилятором ШУН/В-3,0-00-R3 | ШУН/В-3,0-00-R3 | 541-801-1606-0002 | | шт. | 2 | | ДП1, ДП2 |
| 19 | Шкаф управления насосом или вентилятором ШУН/В-5,5-00-R3 | ШУН/В-5,5-00-R3 | 541-801-1606-0004 | | шт. | 1 | | ДВ1 |
| 20 | Шкаф управления насосом или вентилятором ШУН/В-11-00-R3 | ШУН/В-11-00-R3 | 541-801-1606-0008 | | шт. | 3 | | ДВ2, ДВ3, ДВ4 |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Музатов | | | 5/25 |
| Выполнил | | Заикин | | | 5/25 |
| Проверил | | Малинин | | | 5/25 |
| Н.контр. | | Дуамбекова | | | 5/25 |

24/1-11-3-2024-АПС.СО

"Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе пересечения улиц Е522, Е679, Е682 (проектное наименования)".

Школа 2000 мест

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 2 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "НИИТЭП (ИНСТИТУТ ЖИЛИЩА)"

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерен ия | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 21 | ПКУ-1 прот R3, программатор адресных утройств | ПКУ-1 прот R3 | 248-305-1303 | | шт. | 1 | | |
| 22 | Прибор передачи извещений на компьютер модели R3-MC-E | R3-MC-E | 248-303-0803 | | шт. | 2 | | |
| | | | | | | | | |
| | Кабели и провода | | | | | | | |
| 1 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS | ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 | 243-108-0501 | | м | 600 | | |
| 2 | Кабель огнестойкий с низкой токсичностью при горении, для монтажа ОПС и СОУЭ, на напряжение 300/500В; марки КПСнг(А)-FRLSLTx | КПСнг(А)-FRLSLTx 1х2х0,5 | 243-305-0909 | | м | 6950 | | |
| 3 | Кабель для структурированных кабельных систем F/UTP кат.5E 4х2х24AWG LSZH | F/UTP кат.5E 4х2х24AWG LSZH | 243-304-0137 | | м | 200 | | |
| 4 | Труба гофрированная с зондом диаметром 16 мм | | 241-207-1701 | | м | 6800 | | |
| 5 | Труба гофрированная с зондом диаметром 20 мм | | 241-207-1702 | | м | 800 | | |
| 6 | Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 16 мм | | 241-221-0101 | | шт | 2267 | | |
| 7 | Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 20 мм | | 241-221-0102 | | шт | 267 | | |
| 8 | Канал кабельный из ПВХ, размерами 25 мм х 25 мм | | 243-907-0106 | | м | 200 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.