

Общество с ограниченной ответственностью "АРГУС -СПЕКТР "

Заказчик: ООО "Строительная компания "

*Объект: Спортивный комплекс, расположенный по адресу:
город Санкт-Петербург, улица Сердобольская дом 65*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматическая пожарная сигнализация

Система оповещения и управления эвакуацией

2019- ПС .СОУЭ

Логотип компании

Общество с ограниченной ответственностью "АРГУС-СПЕКТР"

Заказчик: ООО "Строительная компания"

Объект: Спортивный комплекс, расположенный по адресу:
город Санкт-Петербург, улица Сердобольская дом 65

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматическая пожарная сигнализация

Система оповещения и управления эвакуацией

2019-ПС.СОУЭ

Главный инженер проекта

Иванов И.И.

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

Ведомость основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------------------------------|
| 2-6 | Общие данные | 2019-ПС.СОУЭ-ОД на 5-и листах |
| 7-19 | Пояснительная записка | 2019-ПС.СОУЭ -ПЗ на 13-и листах |
| 20 | Схема электрических соединений блоков и интерфейса S2 | 2019-ПС.СОУЭ |
| 21 | Схема электрического соединения РРПРО к блоку питания | 2019-ПС.СОУЭ |
| 22 | Схема электрических соединений блока БШС8-И со шкафом управления подпором и дымоудалением ШКП-10 | 2019-ПС.СОУЭ |
| 23 | Схема электрических соединений блока БШС8-И со шкафом управления дымоудалением ШКП-10 | 2019-ПС.СОУЭ |
| 24 | Схема электрических соединений блока БШС8-И со шкафом управления дымоудалением ШКП-10 | 2019-ПС.СОУЭ |
| 25 | Схема электрических соединений блока ИБ-ПРО при подключении к клапанам дымоудаления с реверсивным приводом | 2019-ПС.СОУЭ |
| 26 | Схема электрических соединений блоков ИБ-ПРО при подключении к клапанам приточно-вытяжной вентиляции с электромеханическим приводом | 2019-ПС.СОУЭ |
| 27 | Схема электрических соединений блока ИБ-ПРО при подключении к блоку управления дверьми Dogma ES 200 | 2019-ПС.СОУЭ |
| 28 | Схема электрических соединений блока БР4-И | 2019-ПС.СОУЭ |
| 29 | Схема электрических соединений блоков РИГ-ПРО и сигнализатора потока жидкости. Подвал | 2019-ПС.СОУЭ |
| 30 | Структурная схема АПС, СОУЭ, ППА | 2019-ПС.СОУЭ |
| 31 | План подвала с размещением элементов АУПС | 2019-ПС.СОУЭ |
| 32 | План 1-го этажа с размещением элементов АУПС | 2019-ПС.СОУЭ |
| 33 | План 2-го этажа с размещением элементов АУПС | 2019-ПС.СОУЭ |
| 34 | План подвала с размещением элементов СОУЭ | 2019-ПС.СОУЭ |
| 35 | План 1-го этажа с размещением элементов СОУЭ | 2019-ПС.СОУЭ |
| 36 | План 2-го этажа с размещением элементов СОУЭ | 2019-ПС.СОУЭ |
| 37 | План подвала с размещением элементов ППА | 2019-ПС.СОУЭ |
| 38 | План 1-го этажа с размещением элементов ППА | 2019-ПС.СОУЭ |
| 39 | План 2-го этажа с размещением элементов ППА | 2019-ПС.СОУЭ |

Согласовано

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв № подл.

2019- ПС .СОУЭ -ОД

| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
|------|--------|-------------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Утв. | | Иванов И.И. | | | |

Общие данные

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р | 1 | 5 |

Логотип компании

| <i>Лист</i> | <i>Наименование</i> | <i>Примечание</i> |
|-------------|--|-------------------------|
| 40 | <i>Экспликация помещений 1-го этажа/начало/</i> | <i>2019-ПС.СОУЭ</i> |
| 41 | <i>Экспликация помещений 1-го этажа/окончание/</i> | <i>2019-ПС.СОУЭ</i> |
| 42 | <i>Экспликация помещений 2-го этажа</i> | <i>2019-ПС.СОУЭ</i> |
| | | |
| 43-44 | <i>Спецификация оборудования</i> | <i>2019-ПС.СОУЭ-СО</i> |
| | | <i>на 2-х листах</i> |
| | | |
| 45-46 | <i>Расчет звукового давления</i> | <i>2019-ПС.СОУЭ-РЗД</i> |
| | | <i>на 2-х листах</i> |
| | | |
| 47-50 | <i>Кабельный журнал</i> | <i>2019-ПС.СОУЭ-КЖ</i> |
| | | <i>на 4-х листах</i> |

| | |
|---------------------|--|
| <i>Взам.инв.№</i> | |
| <i>Подп. и дата</i> | |
| <i>Инв.№ подл.</i> | |

| | | | | |
|------------|-------------|----------------|--------------|-------------|
| | | | | |
| <i>Изм</i> | <i>Лист</i> | <i>№ докум</i> | <i>подп.</i> | <i>дата</i> |

2019-ПС.СОУЭ-ОД

Лист


























2

| | | |
|----|-----------------|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 23 | СНиП 3.05.06-85 | Электротехнические устройства |

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

| | | | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | 2019- ПС .СОУЭ -ОД | Лист |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата | | 4 |
| | | | | | | |

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

| | | |
|---|---------|--|
|  | ARK n | контроллер РРОП-И, радиорасширитель РР-И-ПРО |
|  | ARE n | радиоретранслятор РР-ПРО |
|  | ARK n | пульт управления сегментом ПС-И |
|  | ARK n | блок управления БУ 32-И |
|  | ARK n | блок шлейфов сигнализации БШС 8-И |
|  | SC n | блок силовых реле радиоканальный ИБ-ПРО |
|  | SC n | блок силовых реле БР 4-И исп.1 |
|  | UPS n | источник питания постоянного тока |
|  | BTH ** | извещатель пожарный дымовой адресный радиоканальный Аврора-Д-ПРО (на фальшпотолке) |
|  | BTH ** | извещатель пожарный дымовой адресный радиоканальный Аврора-Д-ПРО (на основном потолке) |
|  | BGLI ** | извещатель пожарный дымовой адресный радиоканальный линейный АМУР-М-ПРО |
|  | BAID ** | оповещатель звуковой радиоканальный Сирена-ПРО |
|  | BTM ** | извещатель пожарный ручной радиоканальный ИГР-ПРО |
|  | BIAL ** | Оповещатель световой радиоканальный Табло-ПРО |
|  | BGB ** | Извещатель универсальный охранный магнитоконтактный радиоканальный РИГ-ПРО |
|  | B | клапан вытяжной вентиляции с приводом |
|  | ДУ | клапан дымоудаления с приводом |
|  | П | клапан приточной вентиляции с приводом |
|  | | блок управления противопожарной шторы |
|  | | кабель управления |
|  | | линия интерфейса |
|  | | линия питания 12 В |
|  | | линия питания 220 В |
|  | | линия контроля положения клапана |
|  | | кабель питания привода клапана |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |

2019- ПС.СОУЭ-ПЗ

Лист

5

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации. Обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию оборудования при выполнении мероприятий, предусмотренных настоящей Рабочей документацией.

Рабочий Проект отвечает требованиям закона «Об основах градостроительства в Российской Федерации».

Оформление проектной документации произведено в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТ 21.101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации», ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам» ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные», ГОСТ 2-301 «Форматы».

Главный инженер проекта

Иванов И.И.

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--------|------|--------|
| Согласовано | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Взам инв. № | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | | | | |
| | Разраб. | Петров П.П. | | | | | | | | | | |
| | Проверил | Сидоров С.С. | | | | | | | | | | |
| | Утв. | Иванов И.И. | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2019- ПС .СОУЭ -ПЗ | | | | | |
| | | | | | | | Пояснительная записка | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | | ПД | 1 | 18 |
| | | | | | | | Логотип компании | | | | | |

Содержание

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Общие положения | 3 |
| 2 | Краткое описание объекта | 3 |
| 3 | Основные технические решения. Состав и размещение элементов АПС, СОУЭ и пожарной автоматики | 3 |
| 3.1 | Автоматическая пожарная сигнализация | 3 |
| 3.2 | Принцип работы АПС | 5 |
| 3.3 | Система оповещения и управления эвакуацией | 6 |
| 3.4 | Пожарная автоматика | 7 |
| 4 | Монтаж оборудования | 8 |
| 4.1 | Общие положения | 8 |
| 4.2 | Размещение и монтаж оборудования | 9 |
| 4.3 | Размещение и монтаж извещателей | 10 |
| 4.4 | Монтаж электропроводок | 10 |
| 4.4.1 | Общие положения | 10 |
| 5 | Электропитание и заземление оборудования | 11 |
| 6 | Обеспечение безопасности при монтаже | 13 |

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

| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |

2019- ПС .СОУЭ -ПЗ

Лист

2

1 Общие положения

Настоящий проект выполнен на основании:

- архитектурно-планировочных чертежей;
- специальных технических условий;
- технического задания, нормативных документов действующих на территории Российской Федерации.

В качестве исходных данных для проектирования использованы чертежи заказчика и информация полученная при обследовании.

Проектная документация выполнена в соответствии с нормативными документами указанными в "ведомости ссылочных и прилагаемых документов."

2 Краткое описание объекта

Спортивный комплекс расположен по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, 65.

Спортивный комплекс (объект), представляет из себя отдельно-стоящее двухэтажное здание. В спортивном комплексе расположены спортивные залы, раздевалки и административно-хозяйственные помещения. Перекрытие между первым и вторым этажом железобетонное, перекрытие второго этажа выполнено из металлопрофиля на металлопрофиль уложена мягкая кровля. Некоторые помещения первого этажа имеют фальшпотолок типа "армстронг" и "грильято". Помещение круглосуточного пожарного поста предусмотрено на первом этаже в комнате охраны (пом.102). Основным видом пожарной нагрузки являются сгораемые и трудносгораемые вещества: дерево, картон, бумага. Класс пожара А (горение твердых горючих веществ). Агрессивных сред и взрывоопасных зон нет.

Температура в помещениях не менее +20°, относительная влажность не более 75%, вентиляция принудительная.

Запыленность, наличие агрессивных сред, источников тепла, дыма и вибрации - отсутствует.

3 Основные технические решения.

Состав и размещение элементов АПС, СОУЭ и пожарной автоматики.

3.1 Автоматическая пожарная сигнализация.

Автоматическая пожарная сигнализация - совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и (или) выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и включение исполнительных установок противодымной защиты, технологического и инженерного оборудования противопожарной защиты. Используется аппаратура

| | |
|--------------|--|
| Взаимб. № | |
| Подп. и дата | |
| Инб. № подл. | |

| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |

2019-ПС.СОУЭ-ПЗ

Лист

3

- которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В 4 и Д по пожарной опасности.

В защищаемых помещениях необходимо установить не менее одного адресного пожарного извещателя, в целях формирования команды управления, согласно п. 14.3 СП 5.13130.2009.

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на перекрытиях и конструкциях подвесных потолков, что соответствует п. 13.3.4 СП 5.13130.2009.

Защита пространств за подвесным потолком и фальшполом производится при расстоянии более 40 см от подвесного потолка до перекрытия, превышении общего объема горючей массы прокладываемых кабелей более 1,5 л на метр кабельной линии (п. 11.2 табл. А 2 СП 5.13130.2009), наличие и конструктивное исполнение подвесных потолков уточнить при монтаже.

Информация о сработке пожарной сигнализации будет передаваться в подразделения пожарной охраны г. Санкт-Петербурга через объектовую станцию "Стрелец-Мониторинг".

При выборе пожарных извещателей учтены условия окружающей среды, особенности технологических процессов, вероятность возникновения загорания и динамика его развития.

3.2 Принцип работы АПС

Радиоретрансляторы РР-ПРО обеспечивают передачу тревожных извещений и информации о состоянии дочерних приборов и извещателей по радиоканалу до контроллера радиоканального сегмента РР-И-ПРО, далее по кабельным линиям на РРОП-И, ПС-И и БУ 32-И. Система позволяет определять следующие извещения:

- "НОРМА" - при отсутствии срабатывания ПИ, неисправностей и наличия основного и резервного питания;
- "ПОЖАР 1" - при срабатывании одного дымового (теплого) пожарного извещателя с указанием адреса;
- "ПОЖАР 2" - при срабатывании одного ручного или повторного срабатывания одного дымового (теплого) пожарного извещателя с указанием адреса;
- "НЕИСПРАВНОСТЬ" - при отсутствии питания, при отсутствии связи с пожарным извещателем с указанием адреса извещателя, при вскрытии корпуса пожарного извещателя или любого прибора управления или индикации с указанием адреса извещателя или прибора.

Системой АПС предусмотрено:

- контроль радиосвязи между устройствами;
- контроль источников питания всех устройств;

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|------------|-------|------|-----------------|--|---|------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата | 2019-ПС.СОУЗ-ПЗ | | 5 | |
| | | | | | | | | |

- отдельную индикацию всех извещений с возможностью определения времени их поступлений;
- энергонезависимый протокол до 4096 событий.

При формировании прибором извещения "Пожар":

- визуально отображается информация о сработавшем извещателе на ПС -И и БУ 32- И;
- осуществляется передача команды управления на ИБ -ПРО, БР 4- И и БШС 8-И для включения систем противопожарной защиты (приводы клапанов дымоудаления, вентиляторы дымоудаления, клапанов приточно-вытяжной вентиляции, вентиляторы приточно-вытяжной вентиляции) технологического оборудования (лифты и эскалаторы), включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Алгоритм работы системы

При срабатывании одного дымового (теплого) пожарного извещателя в разделе:

- прибор формирует сигнал "Внимание" осуществляется передача о сработавшем извещателе на ПС -И и БУ 32- И.

При повторном срабатывании дымового (тепловых) пожарного извещателя или при нажатии на ручной извещатель в разделе или при сработке универсального магнитоконтактного извещателя:

- прибор формирует сигнал "Пожар" и осуществляется запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, включаются звуковые оповещатели, отключается система приточно-вытяжной вентиляции, закрываются клапаны приточно-вытяжной вентиляции, открываются клапаны дымоудаления и противодымной защиты запускается система противодымной вентиляции, осуществляется передача сигнала в пожарную часть.

При расширении системы, замене извещателей или увеличении их числа в конфигурацию прибора должны быть внесены соответствующие изменения.

Подробное описание принципа действия приемной аппаратуры и отдельных элементов, входящих в состав установки, приведены в технической документации заводов изготовителей.

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

| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |

2019- ПС.СОУЭ -ПЗ

3.3 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предназначена для своевременного оповещения персонала и посетителей объекта о возникновении пожара и для управления эвакуацией людей из помещений. В спортивном комплексе согласно нормативной документации предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре II-типа с установкой звуковых оповещателей и установкой световых табло выход на путях эвакуации. В защищаемых помещениях устанавливаются оповещатели пожарные радиоканальные Сирена-ПРО.

Над эвакуационными путями и выходами, по маршруту эвакуации устанавливаются световые радиоканальные оповещатели Табло-ПРО "ВЫХОД" и "Человек в дверь"; запуск радиоканальных оповещателей производится во время пожара..

Оборудование системы оповещения обеспечивает:

- возможность включения системы оповещения;
- контроль радиосвязи устройств.

Запуск системы оповещения осуществляется в автоматическом режиме от системы АПС объекта по алгоритму указанному в разделе 3.2 данного проекта.

Оповещатели системы оповещения и управления эвакуации имеют источники автономного электропитания, которые позволяют работать системе в круглосуточном дежурном режиме не менее чем 5 лет и в режиме "тревога" не менее 1 часа.

3.4 Пожарная автоматика.

Управление пожарной автоматикой при пожаре осуществляется посредством оборудования "Аргус-Спектр".

При помощи радиоканальных релейных модулей ИБ-ПРО происходит управление клапанами приточно-вытяжной вентиляции, клапанами дымоудаления.

БШС 8-И контролирует и управляет двигателями дымоудаления и приточно-вытяжной вентиляции при помощи шкафов управления ШКП-10.

Управление установками дымоудаления, подпора, приточно-вытяжной вентиляции обеспечивает автоматическое включение / отключение двигателей и открытие / закрытие клапанов дымоудаления, огнепреградительных клапанов по сигналу "ПОЖАР" от АПС.

В нормальном состоянии клапаны дымоудаления и подпора воздуха закрыты. Клапаны дымоудаления и подпора воздуха открываются по сигналу "ПОЖАР" поэтапно, пресекая возможность распространение дыма от мест возгорания.

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

| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |

2019-ПС.СОУЭ-ПЗ

Лист

7

Включение вентиляторов дымоудаления должно происходить с опережением на 30 секунд относительно момента запуска вентиляторов подпора воздуха.

В нормальном состоянии клапаны огнепреградительные открыты. Клапаны огнепреградительные закрываются по сигналу "ПОЖАР" на всех этажах одновременно, пресекая возможность распространение дыма между этажами.

Остановка вентиляторов приточно-вытяжной вентиляции по сигналу "ПОЖАР" происходит без задержки.

Контроль положения клапанов дымоудаления, подпора, приточно-вытяжной вентиляции осуществляется посредством ИБ-ПРО.

Информация о положении клапанов отображается на блоке управления и индикации БУ32-И.

Информация о состоянии и работе двигателей дымоудаления, подпора и приточно-вытяжной вентиляции поступает от шкафов ШКП-10 на шлейфы БШС8-И. БШС8-И посредством реле передает сигнал на ШКП-10 для включения или отключения двигателей.

4. Монтаж оборудования.

4.1 Общие положения.

Работы по монтажу АПС и СОУЭ производятся в соответствии с:

- настоящим проектом;
- РД 781.45-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации;
- Правила производства и приемки работ";
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок";
- технической документацией заводов-изготовителей на используемое оборудование.

Отступления от настоящего проекта в процессе монтажа не допускаются без согласования с разработчиком проекта.

Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|------------|-----|------|---------|-------|------|-----------------|-----------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | | | | | | 2019-ПС.СОУЭ-ПЗ | Лист 8 |
| | | | | | | | | | |
| | | | Изм | Лист | № докум | подп. | дата | | |

4.2 Размещение и монтаж оборудования.

Пульт управления ПС -И, радиорасширитель РР-И-ПРО, и блоки управления и индикации БУ 32-И установить в месте определенном проектом, на высоте удобной для обслуживания и использования (в пределах 1,5 метра от уровня пола), на расстоянии не менее 1 метра от отопительных систем и не ближе 50 мм от другой аппаратуры. Расстояние от приборов управления до перекрытия, выполненного из горючих материалов, должно быть не менее 1 метра.

Радиоретрансляторы РР-ПРО установить в местах определенных проектом, на высоте не менее 2,2 м, на расстоянии не менее 1 метра от отопительных систем и не ближе 50 мм от другой аппаратуры.

Источники резервного питания установить в местах определенных проектом на высоте удобной для обслуживания на высоте не менее 2,2 м, (на расстоянии не менее 1 метра от отопительных систем и не ближе 50 мм от другой аппаратуры).

Релейные блоки ИБ-ПРО установить в непосредственной близости от клапанов.

Блоки шлейфов БШС 8-И расположить рядом со шкафами (ШКП-10) управления вентиляцией на высоте удобной для обслуживания и использования (в пределах 1,5 метра от уровня пола), на расстоянии не менее 1 метра от отопительных систем и не ближе 50 мм от другой аппаратуры.

Технические средства допускаются к монтажу после проведения входного контроля.

Электрооборудование и кабельная продукция деформированные или с повреждением защитных покрытий монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке.

Замена оборудования и материалов на аналогичные, имеющие сертификат пожарной безопасности допускается только по согласованию с разработчиком проекта.

Подключение оборудования выполнить в соответствии с инструкциями заводов изготовителей и схемами подключения, предусмотренными настоящим проектом.

Места размещения оборудования и кабельных трасс указаны условно и уточняются при монтаже, допускаются изменения в указанных ниже пределах.

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

| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |

2019-ПС.СОУЭ-ПЗ

Лист

9

4.3 Размещение и монтаж извещателей

Установку пожарных извещателей следует производить в соответствии с требованиями технической документации на них, согласно п. 13.3.6 СП 5.13130.2009.

Согласно п. 13.3.6 СП 5.13130.2009 «Размещение точечных тепловых и дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м». «Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, в любом случае должно быть не менее 0,5 м».

При невозможности соблюдения всех требований п. 13.3.6 СП 5.13130.2009, в связи с небольшими площадями помещений, расстановку пожарных извещателей необходимо произвести на максимальном расстоянии от осветительных приборов и вентиляционных отверстий.

Точечные дымовые или тепловые пожарные извещатели установить на потолке в местах определенных проектом не менее 0,1 метра от стен.

Точечные дымовые или тепловые пожарные извещатели установить в каждом отсеке потолка шириной более 0,75 метра, ограниченном строительными конструкциями (балками, прогонами, ребрами плит и т.п.) выступающими от потолка на 0,4 метра и более.

В случае установки точечного дымового или теплового пожарного извещателя на строительные конструкции, выступающие от потолка, расстояние от потолка до извещателя (включая его габариты) не должно превышать 0,4 метра.

В местах, где имеется опасность механического повреждения извещателя, предусмотреть защитную конструкцию, не нарушающую работоспособность извещателя.

Дымовые пожарные извещатели в помещения установить согласно плана размещения.

Извещатели установить с помощью унифицированной розетки, крепление которой производится шурупам.

Ручные пожарные извещатели установить на стене, на высоте 1,5 метра от уровня пола в местах определенных проектом, на удалении от источников сильных электромагнитных излучений, на расстоянии не менее 0,75 метра от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Освещенность в месте установки извещателя должна быть не менее 50 лк.

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

| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |

2019-ПС.СОУЭ-ПЗ

Лист

10

4.4 Монтаж электропроводок.

4.4.1 Общие положения.

Трассировку кабелей и проводов выполнить в соответствии с проектом.

Прокладку линейной части АПС осуществить открыто по поверхности потолков или стен.

При прокладке кабелей в местах поворота под углом близким к 90 градусам радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля. При прокладке нескольких проводов по одной трассе допускается располагать их в одной труде.

Прокладку электропроводок по стенам внутри охраняемых помещений производить на расстоянии не менее 0,1 метра от потолка, и, как правило, на высоте не менее 2,2 метра от уровня пола.

Проходы электропроводок через стены (перегородки) выполнить в отрезках пластиковых труб. Зазоры между элементами электропроводки и трубой следует заделывать легкоудаляемой массой из негорючего материала.

Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы.

Не допускается совместная прокладка шлейфов соединительных линий пожарной сигнализации, линий управления автоматическими установками пожаротушения и оповещения с напряжением до 60 В с линиями напряжением до 110 В и более в одном коробе, труде, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их защиты от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

В помещениях имеющих подвесной потолок электропроводки установки проложить открыто над строительными конструкциями подвесного потолка, с креплением к строительным конструкциям основного потолка.

5. Электропитание и заземление оборудования

Электропитание АПС, являющейся потребителем 1-й категории, осуществить от двух независимых источников питания. От сети 220 В, 50 Гц с выделением отдельной пары и установкой защиты на автомате отключения, в случае исчезновения напряжения с автоматическим переключением - от встроенной в блок питания батареи резервного питания. Для определения токопотребления системы охранно-пожарной сигнализации произведем расчет токопотребления в "дежурном" и "тревожном" режимах, для этого сведем в таблицу 1 данные о токопотреблении элементов системы, после этого подставим в формулу полученные значения суммарных токов и произведем расчет:

$$A_{\text{тп}} = (24 \text{ ч} * (I_{\text{деж}}) + 1 \text{ ч} * (I_{\text{трев}})) * 1,2$$

$A_{\text{тп}}$ - величина минимальной емкости аккумулятора (Ач);

$I_{\text{деж}}$ - ток потребления приборами в дежурном режиме (А);

$I_{\text{трев}}$ - ток потребления приборами в тревожном режиме (А);

1,2 - коэффициент резервного запаса емкости аккумулятора;

24 ч - нормативное время работы в дежурном режиме;

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

| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |

2019-ПС.СОУЗ-ПЗ

Лист

11

1ч - нормативное время работы АПС в тревожном режиме ;
на основании произведенного расчета установим в блок питания UPS1 аккумуляторную батарею емкостью 2,2 Ач.

Таблица 1 (UPS0.1)

| Тип прибора, модуля | Кол-во | Ток питания в дежурном режиме, мА | Ток питания в режиме "Тревога", мА | Суммарный ток потребления дежурном режиме, мА (Iдеж) | Суммарный ток потребления в режиме "Тревога", мА (Iтрев) |
|----------------------|--------|-----------------------------------|------------------------------------|--|--|
| РР-И-ПРО | 1 | 50.00 | 100.00 | 50.00 | 100.00 |
| Итого потребление, А | | | | 0.05 | 0.10 |

$A_{min}=(24 \text{ ч} * (I_{деж}) + 1 \text{ ч} * (I_{трев})) * 1,2 = (24 * (0,05) + 1 * (0,10)) * 1,2 = 1,56 \text{ Ач} . (\text{АКБ } 2,2 \text{ Ач})$

Таблица 2 (UPS0.2)

| Тип прибора, модуля | Кол-во | Ток питания в дежурном режиме, мА | Ток питания в режиме "Тревога", мА | Суммарный ток потребления дежурном режиме, мА (Iдеж) | Суммарный ток потребления в режиме "Тревога", мА (Iтрев) |
|----------------------|--------|-----------------------------------|------------------------------------|--|--|
| РРОП-И | 1 | 50.00 | 100.00 | 50.00 | 100.00 |
| ПС-И | 1 | 50.00 | 100.00 | 50.00 | 100.00 |
| БУЗ2-И | 4 | 35.00 | 70.00 | 140.00 | 280.00 |
| Итого потребление, А | | | | 0.24 | 0.48 |

$A_{min}=(24 \text{ ч} * (I_{деж}) + 1 \text{ ч} * (I_{трев})) * 1,2 = (24 * (0,24) + 1 * (0,48)) * 1,2 = 7,4 \text{ Ач} . (\text{АКБ } 17 \text{ Ач})$

Таблица 3 (UPS0.3)

| Тип прибора, модуля | Кол-во | Ток питания в дежурном режиме, мА | Ток питания в режиме "Тревога", мА | Суммарный ток потребления дежурном режиме, мА (Iдеж) | Суммарный ток потребления в режиме "Тревога", мА (Iтрев) |
|----------------------|--------|-----------------------------------|------------------------------------|--|--|
| БШС8-И | 3 | 140.00 | 170.00 | 420.00 | 510.00 |
| БР4-И | 1 | 100.00 | 150.00 | 100.00 | 150.00 |
| Итого потребление, А | | | | 0.52 | 0.66 |

$A_{min}=(24 \text{ ч} * (I_{деж}) + 1 \text{ ч} * (I_{трев})) * 1,2 = (24 * (0,52) + 1 * (0,66)) * 1,2 = 15,77 \text{ Ач} . (\text{АКБ } 17 \text{ Ач})$

Таблица 3 (UPS1-UPS22)

| Тип прибора, модуля | Кол-во | Ток питания в дежурном режиме, мА | Ток питания в режиме "Тревога", мА | Суммарный ток потребления дежурном режиме, мА (Iдеж) | Суммарный ток потребления в режиме "Тревога", мА (Iтрев) |
|----------------------|--------|-----------------------------------|------------------------------------|--|--|
| РР-ПРО | 1 | 50.00 | 100.00 | 50.00 | 100.00 |
| Итого потребление, А | | | | 0.05 | 0.10 |

$A_{min}=(24 \text{ ч} * (I_{деж}) + 1 \text{ ч} * (I_{трев})) * 1,2 = (24 * (0,05) + 1 * (0,1)) * 1,2 = 1,56 \text{ Ач} . (\text{АКБ } 2,2 \text{ Ач})$

- Электроэнергия, потребляемая установками должна учитываться расчетными счетчиками объекта.

- Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, предусмотрено зануление корпусов электрооборудования нормально не находящегося под напряжением.

Заземление оборудования осуществляется путем механического соединения соответствующей клеммы оборудования с клеммой "Земля" электрошита с помощью свободной жилы кабеля.

- заземлению подлежат все металлические части нормально не находящегося под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции;

- приборы и пульта пожарной автоматики, модули, клеммные коробки, трубы для электропроводок, шкафы электрооборудования;

- заземление и зануление приборов и оборудования установки должно выполняться согласно ПУЭ и соответствовать требованиям технической документации на оборудование.

| | |
|--------------|--|
| Взаимн № | |
| | |
| Подп. и дата | |
| | |
| Инв.№ подл | |
| | |

| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |

2019-ПС.СОУЭ-ПЗ

Лист

12

6. Обеспечение безопасности при монтаже

К работе с установкой должны допускаться лица, прошедшие специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку знаний правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью и имеющий квалификационную группу не ниже III применительно к выполняемой работе согласно ГОСТ 12.0.004.

Перед началом монтажа и эксплуатации установки необходимо ознакомиться с техническим описанием на оборудование заводов изготовителей.

В части охраны окружающей среды установка должна обеспечивать соответствующие требования технической документации к огнетушащим веществам при эксплуатации, техническом обслуживании, испытании и ремонте. В связи с отсутствием вредного воздействия на окружающую среду, специальных мероприятий по охране окружающей среды не предусматривается.

Гарантийные обязательства

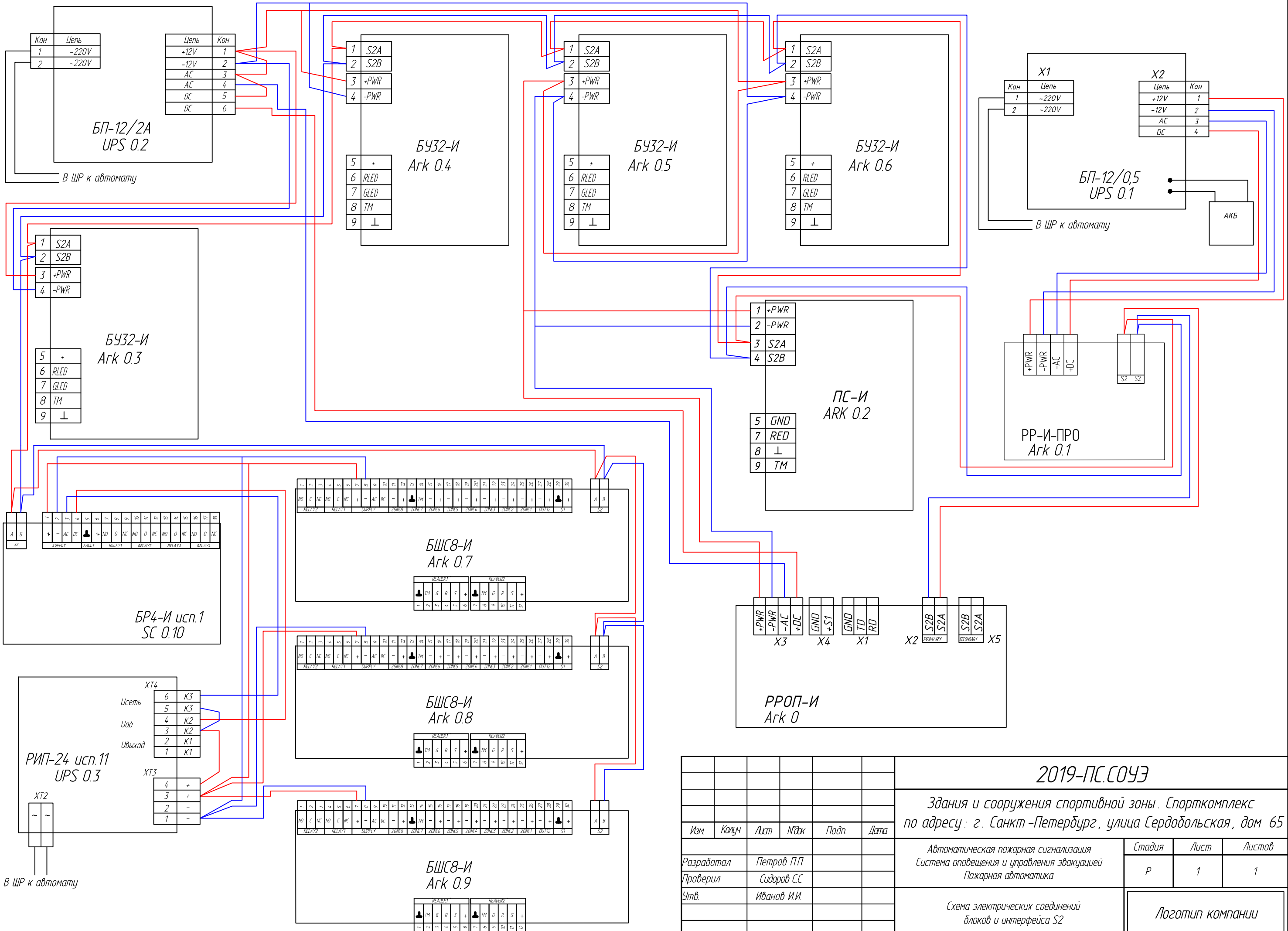
Исполнитель гарантирует работоспособность автоматической охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией в течение двенадцати месяцев с момента подписания Акта приемки.

Исполнитель обеспечивает восстановление работоспособности оборудования систем объекта, при выходе его из строя в гарантийный период за свой счет, в случае, если неисправность произошла не по вине Заказчика.

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

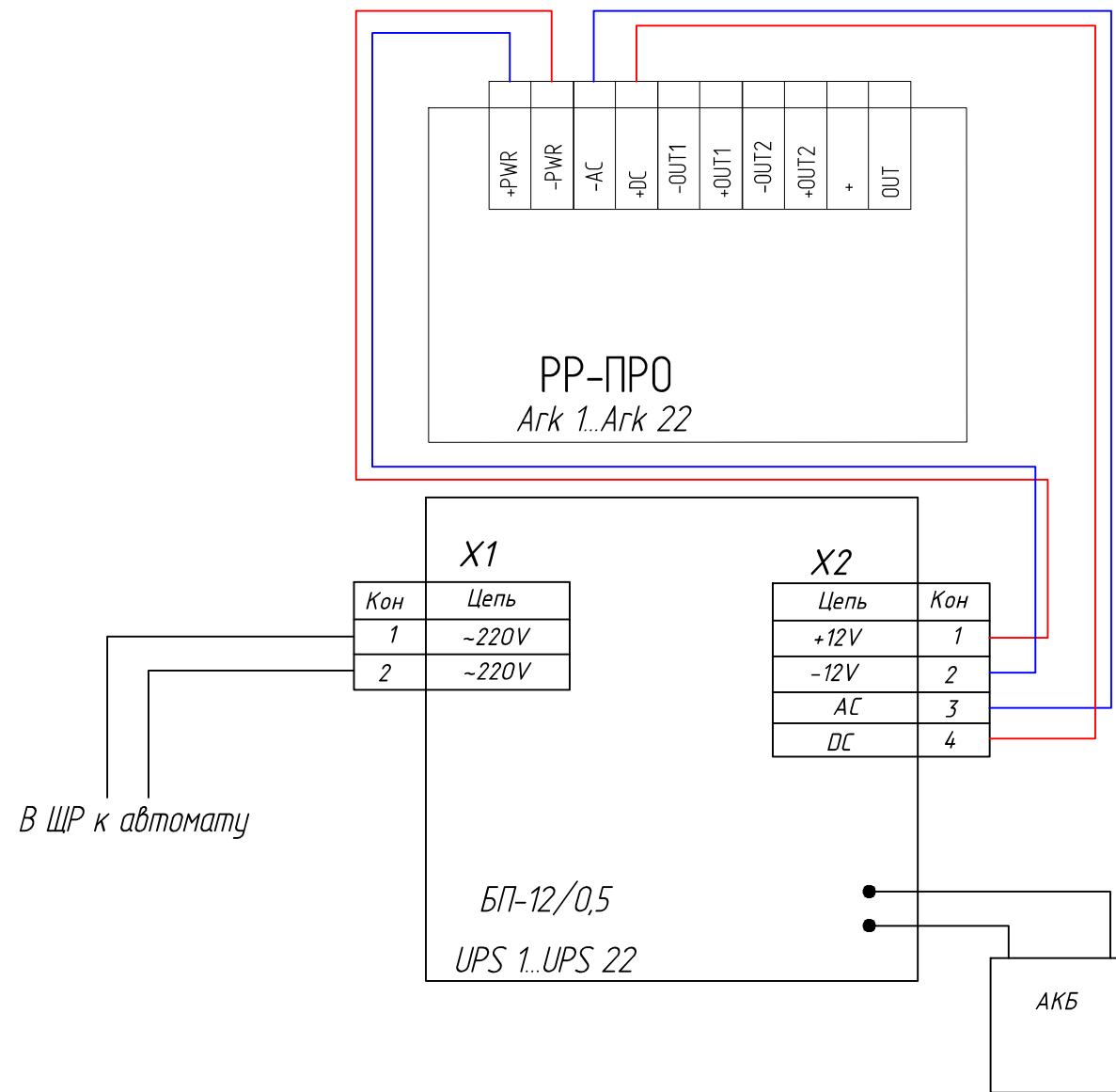
| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |

2019-ПС.СОУЭ-ПЗ



| | |
|--------------|--|
| Согласовано | |
| Взам. инб. № | |
| Подп. и дата | |
| Инб. № подл. | |

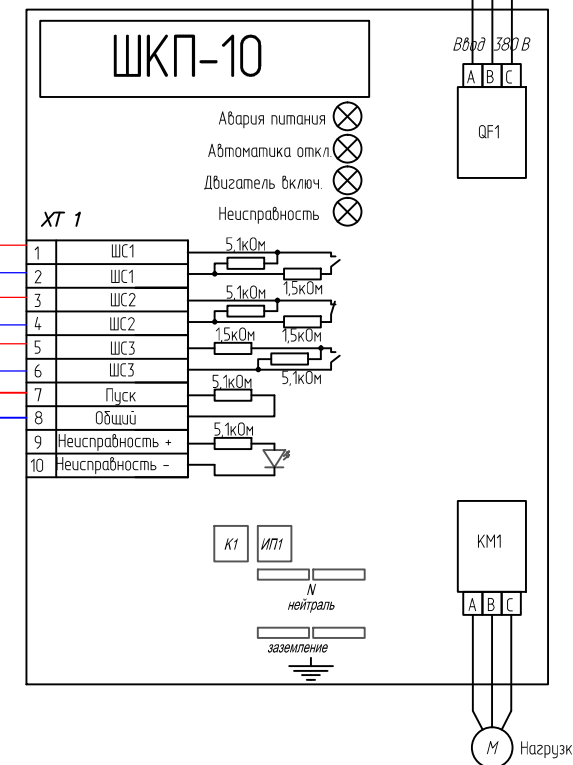
| | | | | | |
|---|--------------|------|-----|------------------|------|
| 2019-ПС.СОУЭ | | | | | |
| Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ниж | Подп. | Дата |
| Разработал | Петров П.П. | | | | |
| Проверил | Сидоров С.С. | | | | |
| Утв. | Иванов И.И. | | | | |
| Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | | | | Стация | Лист |
| Схема электрических соединений блоков и интерфейса S2 | | | | P | 1 |
| | | | | Логотип компании | |



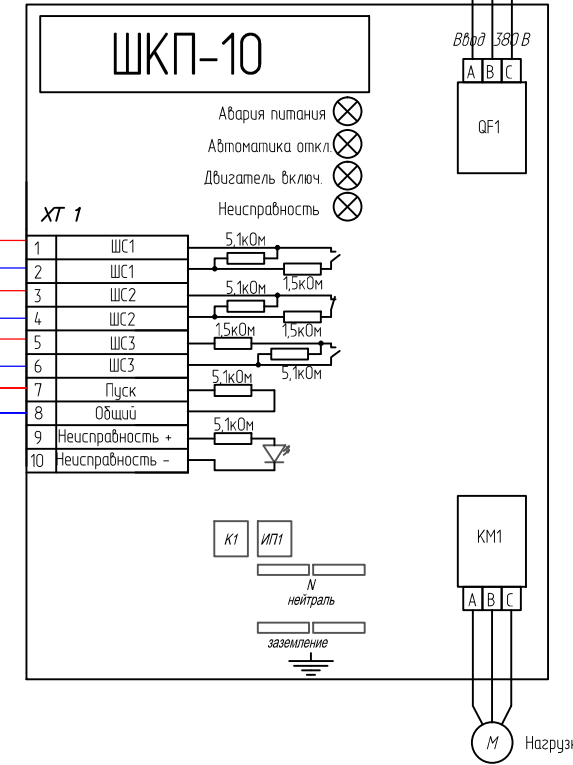
| | |
|--------------|--|
| Согласовано | |
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| И/№ № подл. | |

| | | | | | | | | | | |
|------------|-------|--------------|------|-------|------|---|--|------------------|-----------|-------------|
| | | | | | | 2019-ПС.СОУЭ | | | | |
| | | | | | | Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Издк | Подп. | Дата | Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | | Стадия Р | Лист 1 | Листов 1 |
| Разработал | | Петров П.П. | | | | Схема электрического соединения PP-PRO к блоку питания | | Логотип компании | | |
| Проверил | | Сидоров С.С. | | | | | | | | |
| Утв. | | Иванов И.И. | | | | | | | | |

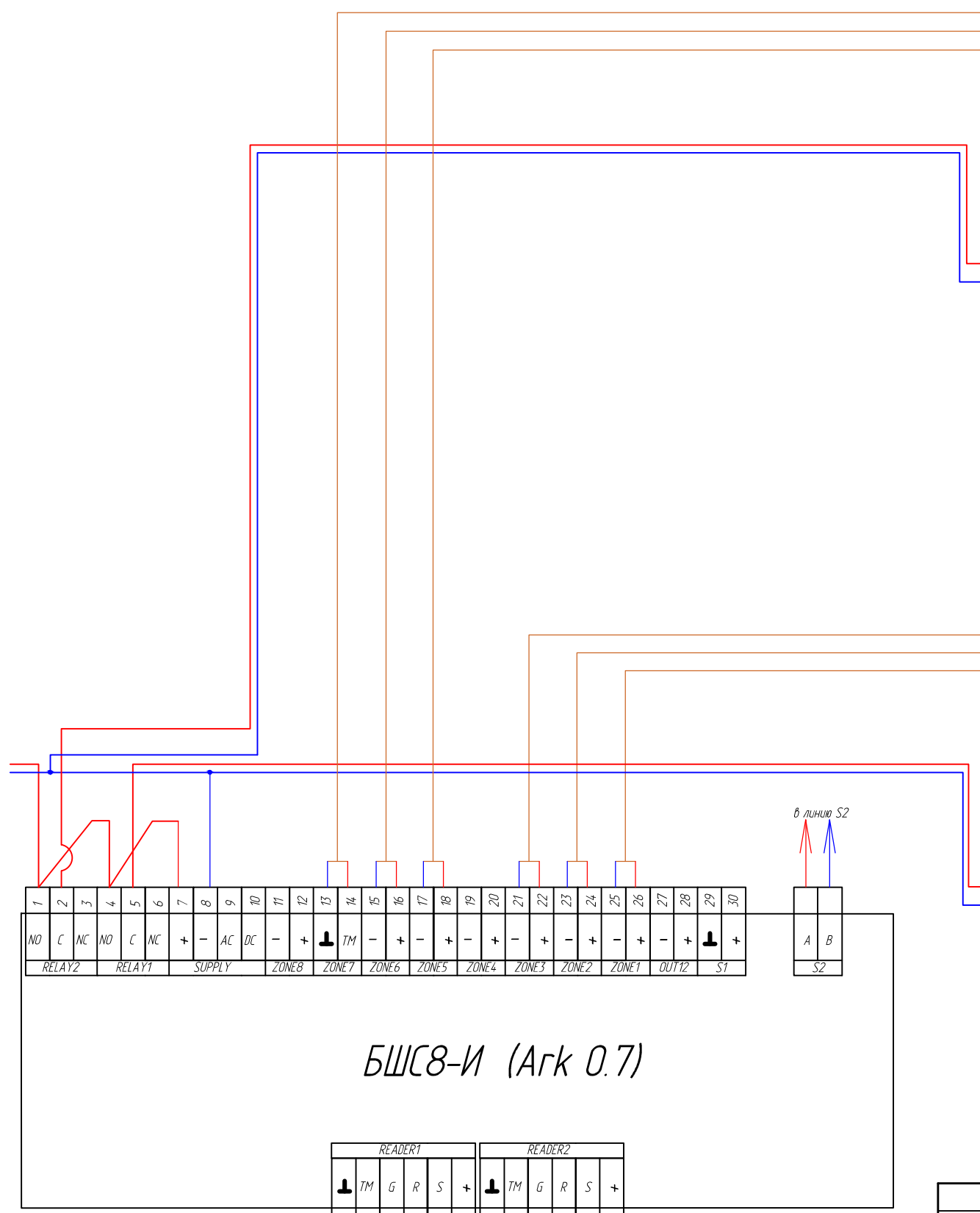
ПД1 компенсация



ДУ1 дымоудаление



питание от РИП-24 usc 11



БШС8-И (Arg 0.7)

| READER1 | | | | | | READER2 | | | | | |
|---------|----|---|---|---|---|---------|----|---|----|----|----|
| ⏏ | TM | G | R | S | + | ⏏ | TM | G | R | S | + |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

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

| | | | | | |
|------------|--------------|------|-----|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндк | Подп. | Дата |
| Разработал | Петров П.П. | | | | |
| Проверил | Сидоров С.С. | | | | |
| Утв. | Иванов И.И. | | | | |

2019-ПС.СОУЭ

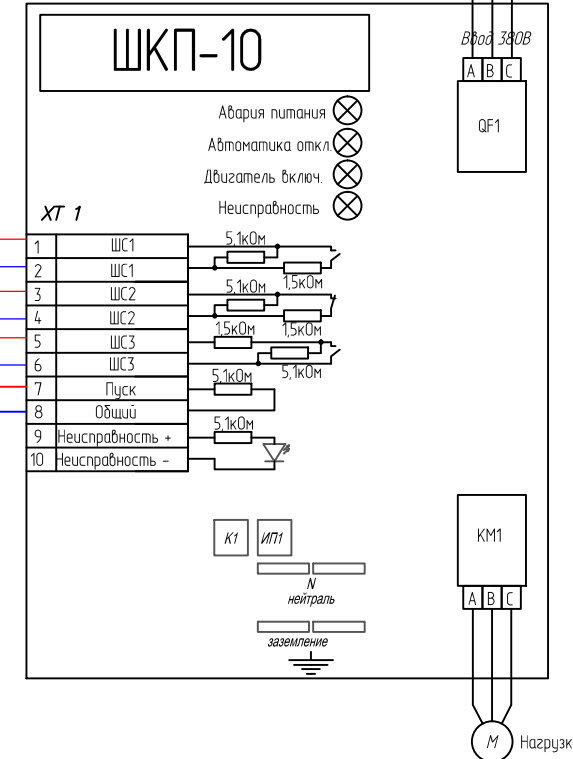
Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65

| | | | | | |
|---|--|--|--------|------|--------|
| Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | P | 1 | 1 |

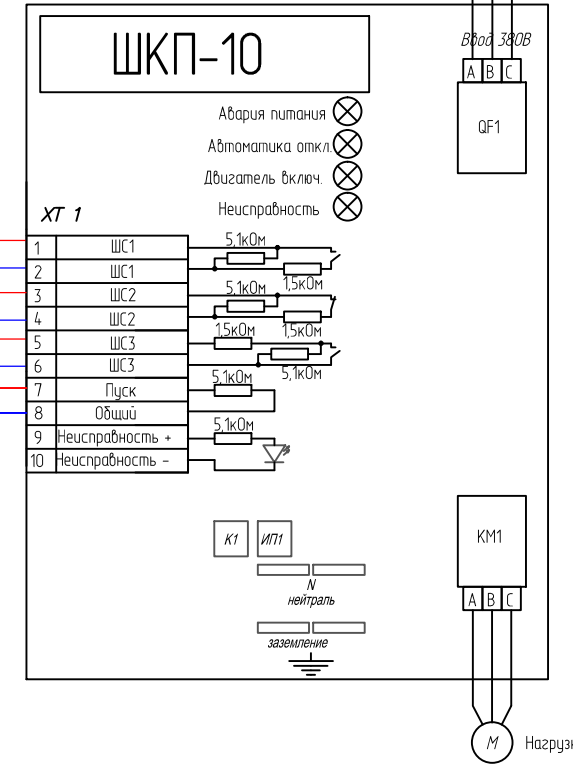
Схема электрических соединений блока БШС8-И со шкафом управления дымоудаления ШКП-10

Логотип компании

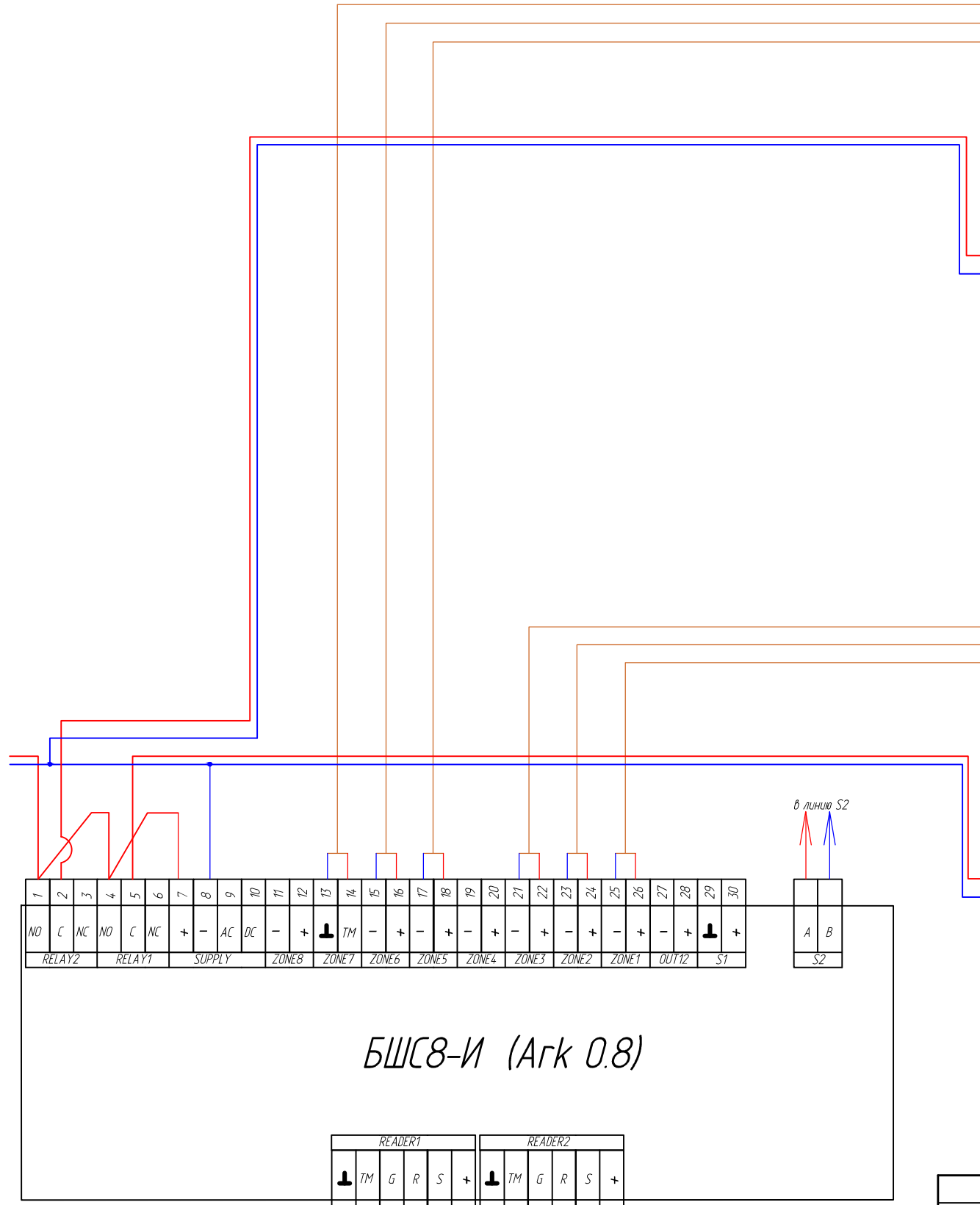
ДУ2 дымоудаление



ДУ3 дымоудаление



питание от РИП-24 usc.11



БШС8-И (Ark 0.8)

| READER1 | | | | | | READER2 | | | | | |
|---------|----|---|---|---|---|---------|----|---|----|----|----|
| ↓ | TM | G | R | S | + | ↓ | TM | G | R | S | + |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

| | |
|--------------|--|
| Согласовано | |
| Взам. инб. № | |
| Подп. и дата | |
| Инб. № подл. | |

| Изм. | Колуч | Лист | Ниж | Подп. | Дата |
|------------|--------------|------|-----|-------|------|
| Разработал | Петров П.П. | | | | |
| Проверил | Сидоров С.С. | | | | |
| Утв. | Иванов И.И. | | | | |

2019-ПС.СОУЭ

Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65

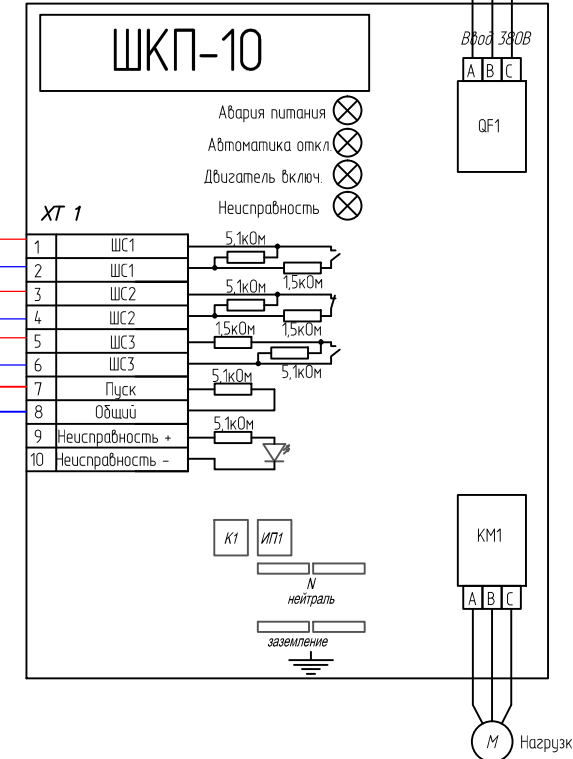
| | | | |
|--|--------|------|--------|
| Автоматическая пожарная сигнализация | Стадия | Лист | Листов |
| Система оповещения и управления эвакуацией | P | 1 | 1 |
| Пожарная автоматика | | | |

Схема электрических соединений блока БШС8-И со шкафом управления дымоудаления ШКП-10

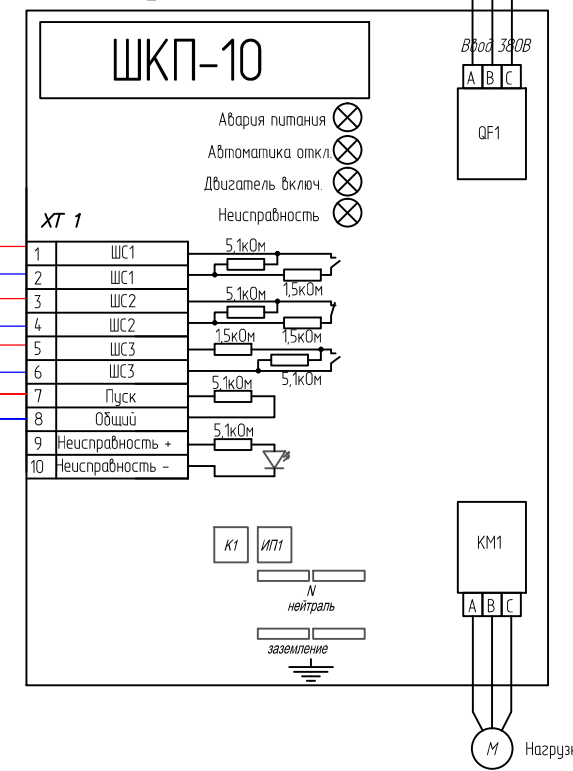
Логотип компании

Формат А3

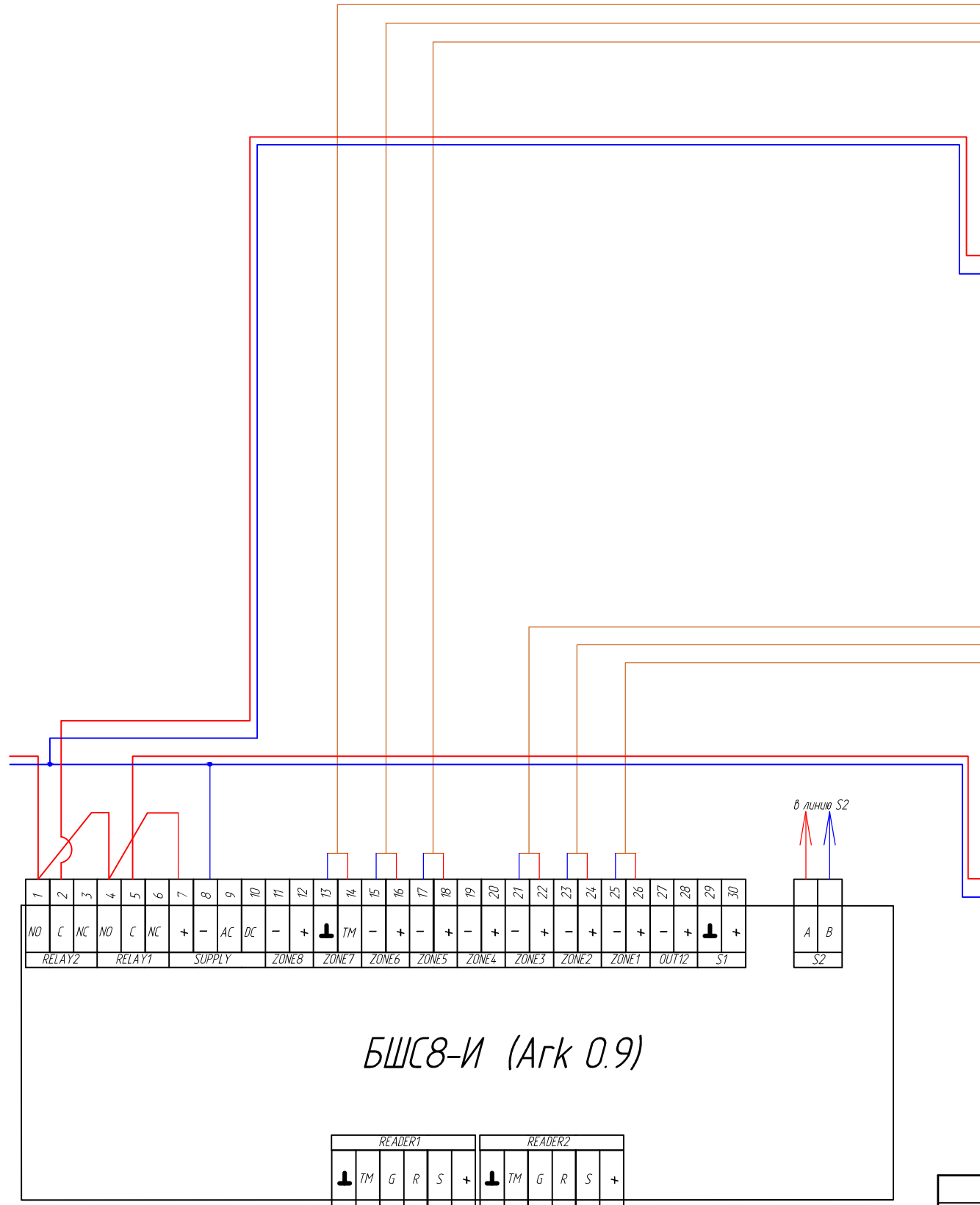
ДУ4 дымоудаление



ДУ5 дымоудаление



питание от РИП-24 usc.11



БШС8-И (Arg 0.9)

| READER1 | | | | | | READER2 | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---------|---|---|----|----|----|
| TM | G | R | S | + | | TM | G | R | S | + | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

| | |
|--------------|--|
| Согласовано | |
| Взам. инб. № | |
| Подп. и дата | |
| Инб. № подл. | |

| Изм. | Колуч | Лист | Ниж | Подп. | Дата |
|------------|--------------|------|-----|-------|------|
| Разработал | Петров П.П. | | | | |
| Проверил | Сидоров С.С. | | | | |
| Утв. | Иванов И.И. | | | | |

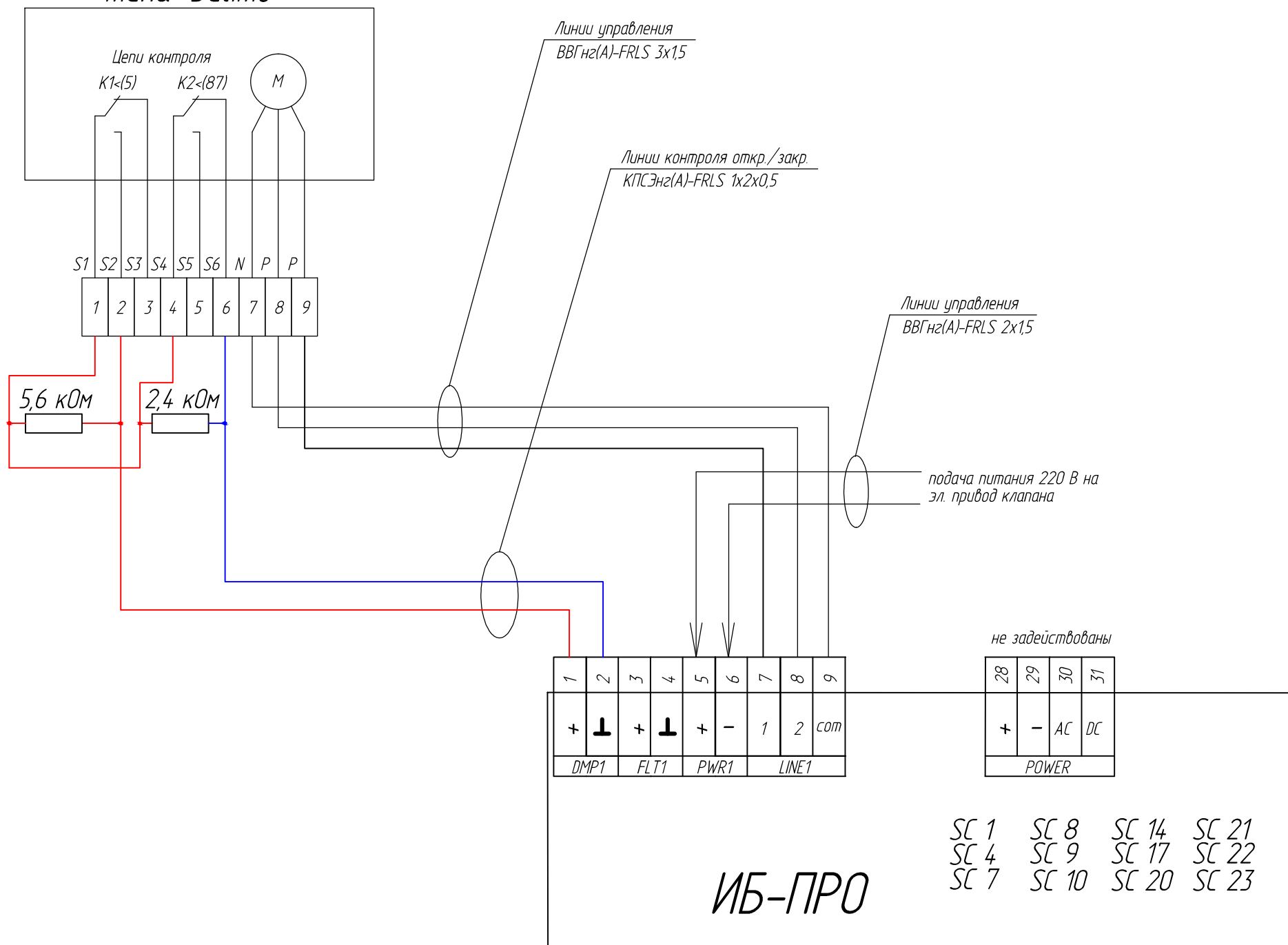
2019-ПС.СОУЭ

Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65

| | | | |
|--|--------|------|--------|
| Автоматическая пожарная сигнализация | Стация | Лист | Листов |
| Система оповещения и управления эвакуацией | P | 1 | 1 |
| Пожарная автоматика | | | |

Схема электрических соединений блока БШС8-И со шкафом управления дымоудаления ШКП-10

Клапана дымоудаления с реверсивным приводом типа "Belimo"

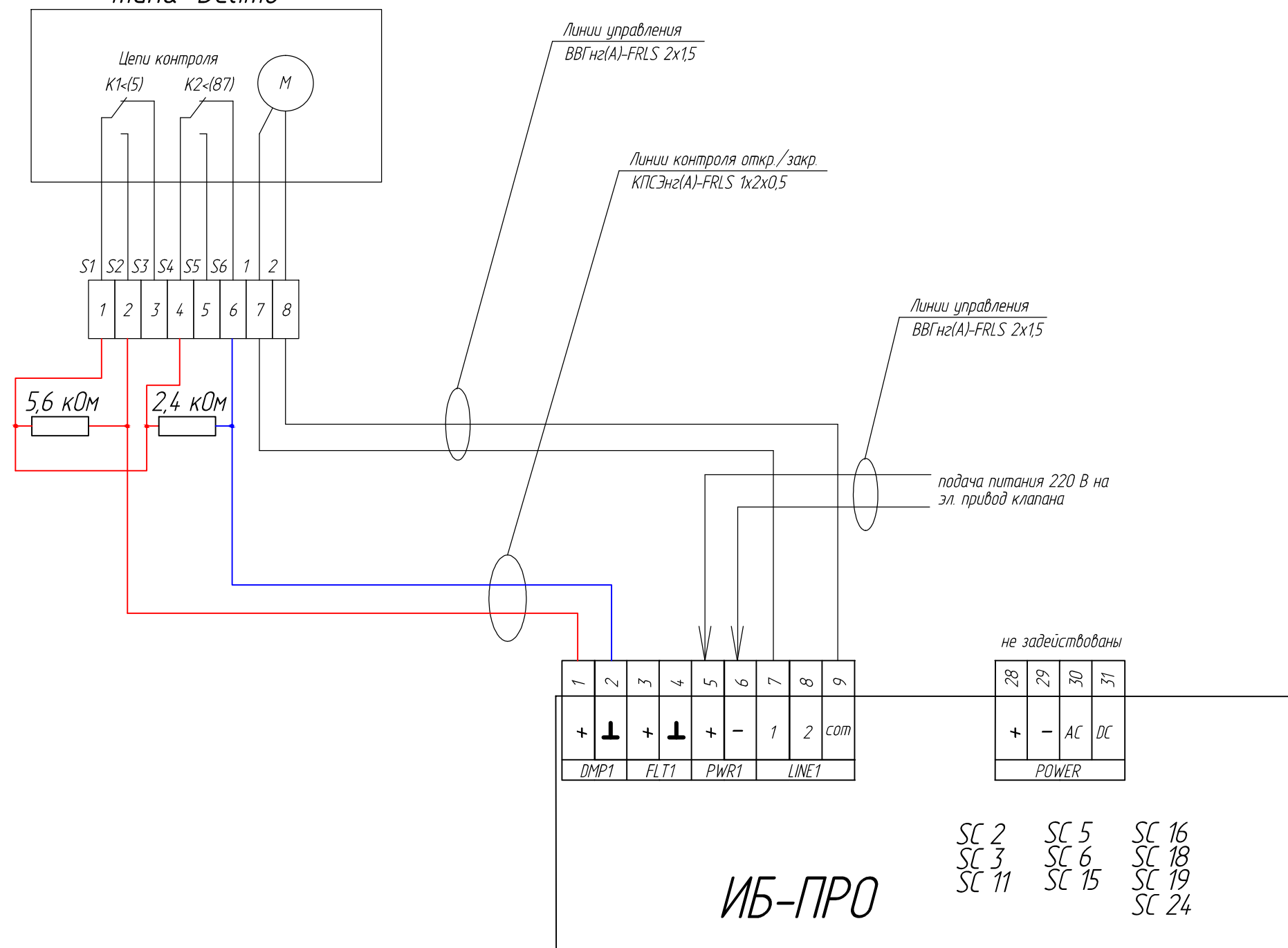


| |
|-------------|
| Согласовано |
| |
| |
| |

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

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|------|------|-------|------|---|--|--|------------------|------|--------|
| | | | | | | 2019-ПС.СОУЭ | | | | | |
| | | | | | | Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Издк | Подп. | Дата | Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Петров П.П. | | | | | | | | P | 1 | 1 |
| Проверил | Сидоров С.С. | | | | | | | | Логотип компании | | |
| Утв. | Иванов И.И. | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Схема электрических соединений блока ИБ-ПРО при подключении к клапанам дымоудаления с реверсивным приводом | | | | | |

Клапана приточно-вытяжной вентиляции с электромеханическим приводом типа "Belimo"



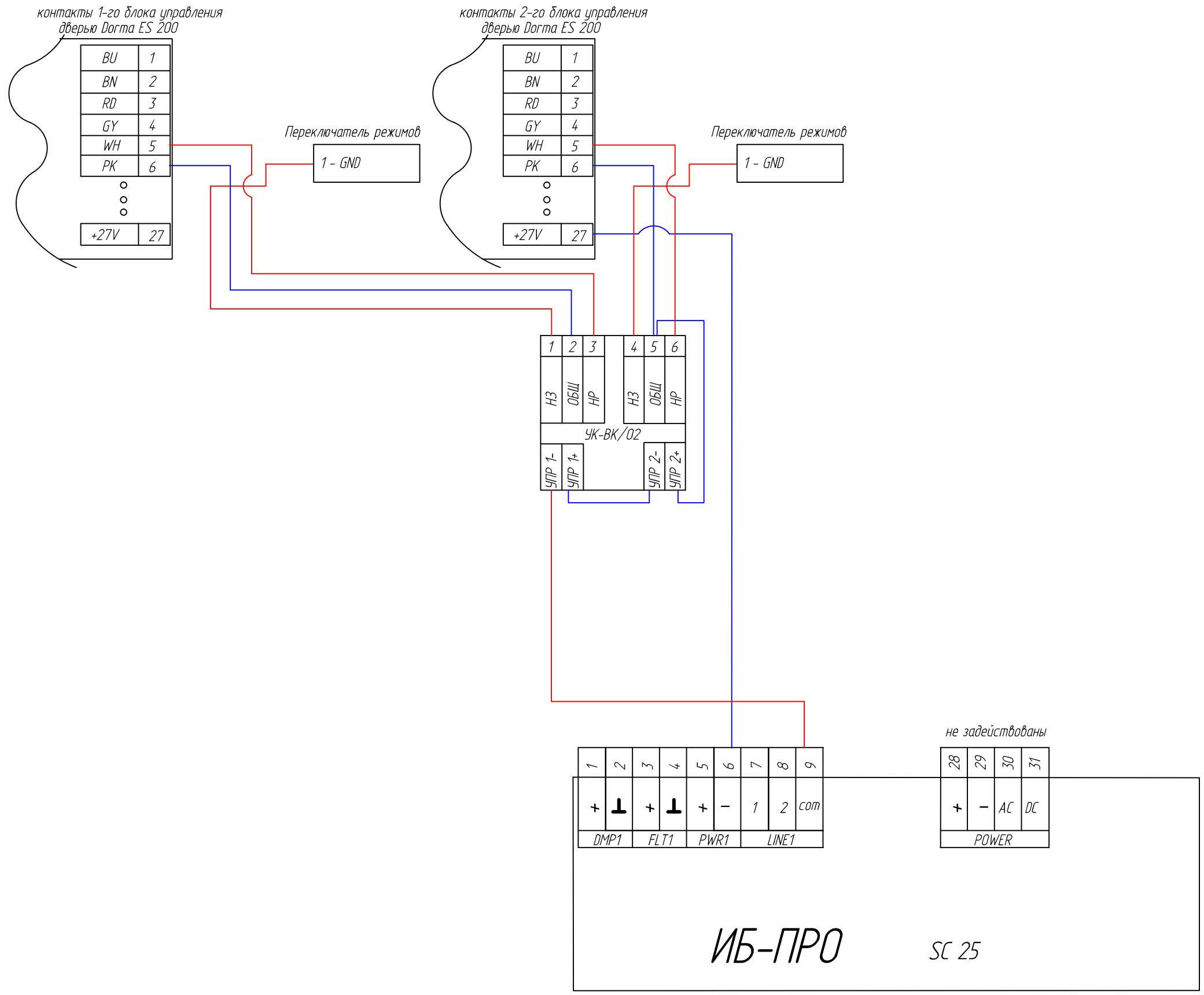
| |
|-------------|
| Согласовано |
| |
| |
| |

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| |

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| |

| |
|--------------|
| Инв. № подл. |
| |

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|------|------|-------|------|---|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 2019-ПС.СОУЭ | | | | |
| | | | | | | Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Издк | Подп. | Дата | Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Петров П.П. | | | | | P | | 1 | 1 | |
| Проверил | Сидоров С.С. | | | | | Логотип компании | | | | |
| Утв. | Иванов И.И. | | | | | | | | | |
| | | | | | | Схема электрических соединений блоков ИБ-ПРО при подключении к клапанам приточно-вытяжной вентиляции с электромеханическим приводом | | | | |



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

| | | | | | |
|------------|--------------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Издк | Подп. | Дата |
| | | | | | |
| Разработал | Петров П.П. | | | | |
| Проверил | Сидоров С.С. | | | | |
| Утв. | Иванов И.И. | | | | |

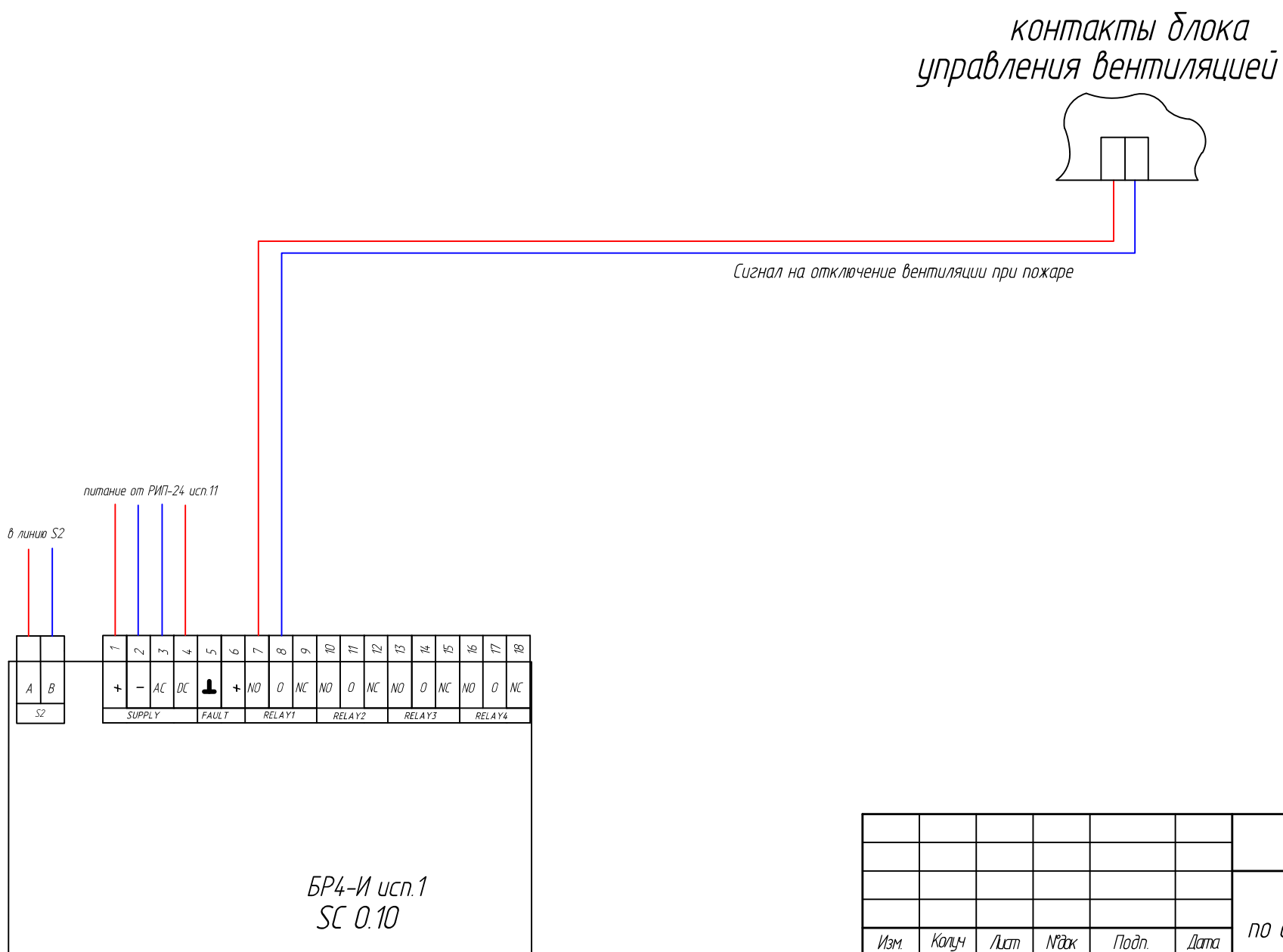
2019-ПС.СОУЭ

Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65

| | | | | | |
|--|--|--|--------|------|--------|
| Автоматическая пожарная сигнализация | | | Стация | Лист | Листов |
| Система оповещения и управления эвакуацией | | | P | 1 | 1 |
| Пожарная автоматика | | | | | |

Схема электрических соединений блока ИБ-ПРО при подключении к блоку управления дверьми Dogma ES 200

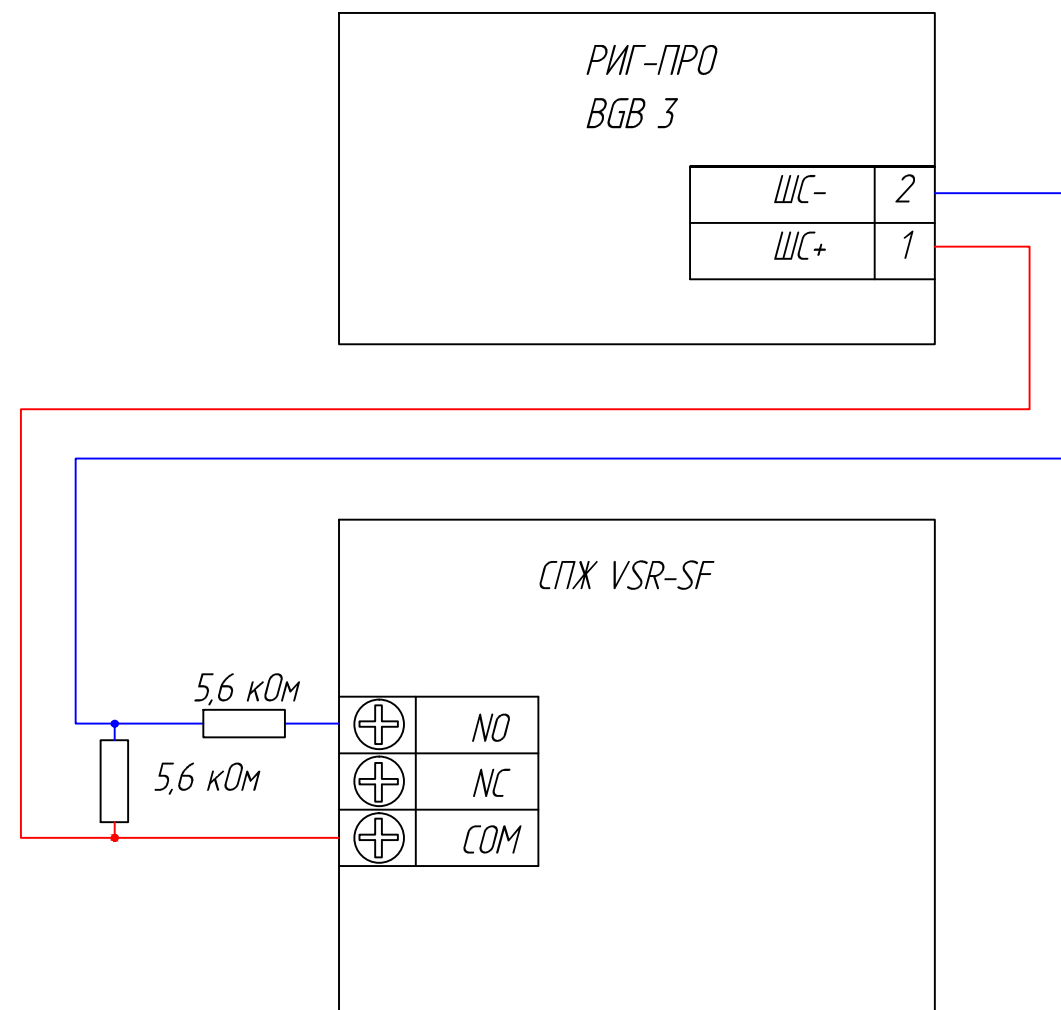
Логотип компании



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

| | | | | | |
|--|-------|------|------|------------------|------|
| 2019-ПС.СОУЭ | | | | | |
| <i>Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65</i> | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Издк | Подп. | Дата |
| Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | | | | Стадия | Лист |
| Разработал <i>Петров П.П.</i> Проверил <i>Сидоров С.С.</i> Утв. <i>Иванов И.И.</i> | | | | Р | 1 |
| Схема электрических соединений блока БР4-И | | | | Логотип компании | |

Подключение РИГ-ПРО к сигнализатору потока жидкости



Примечание

1. Подключение сигнализатора потока жидкости к блоку РИГ-ПРО для остальных этажей аналогично.

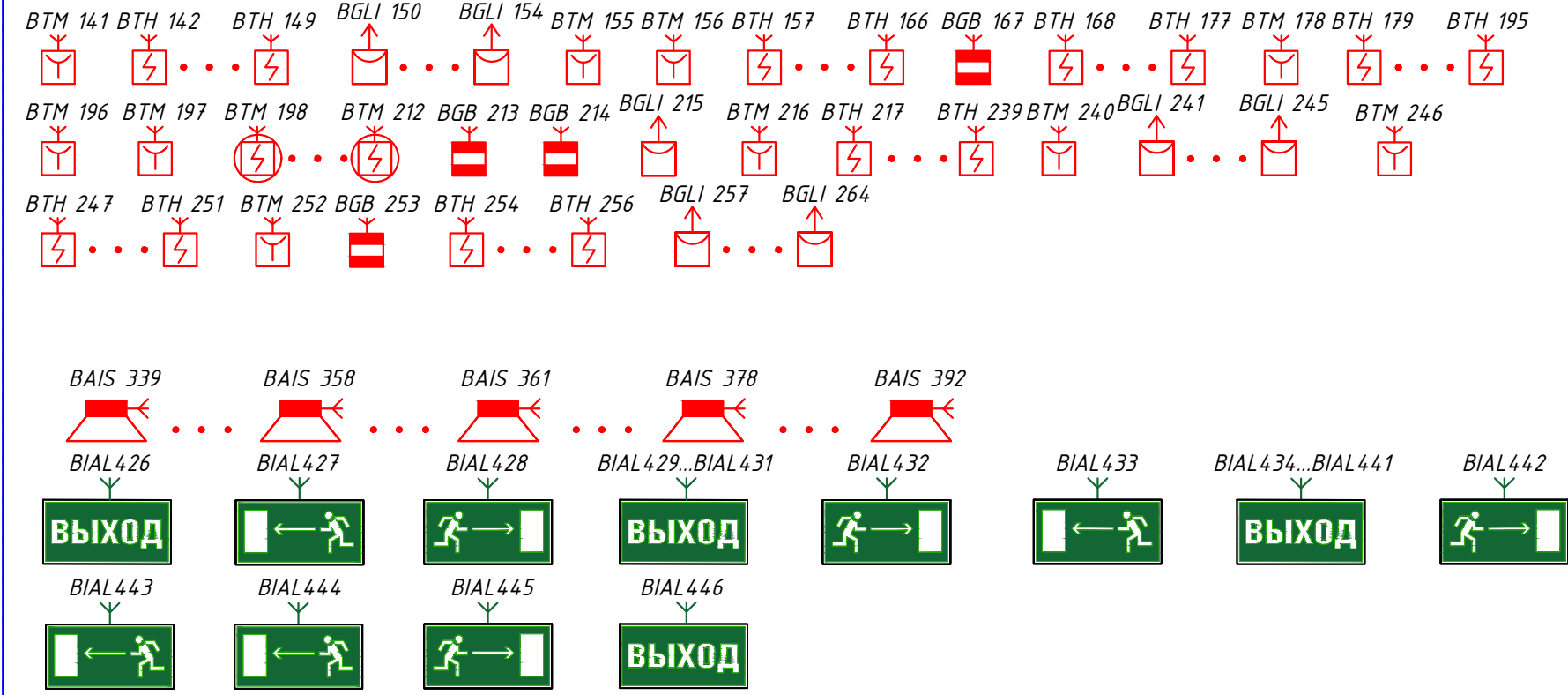
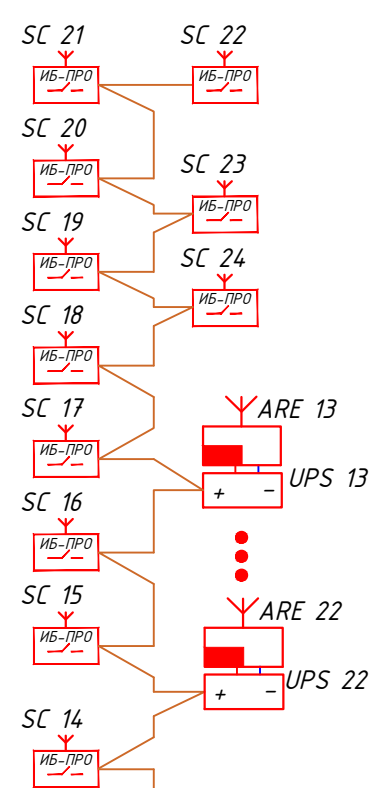
| | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|------|-----|-------|------|---|--|------------------|-----------|-------------|
| | | | | | | 2019-ПС.СОУЭ | | | | |
| | | | | | | Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ниж | Подп. | Дата | Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | | Стадия Р | Лист 1 | Листов 1 |
| Разработал | Петров П.П. | | | | | Схема электрических соединений блоков РИГ-ПРО и сигнализатора потока жидкости. Подвал | | Логотип компании | | |
| Проверил | Сидоров С.С. | | | | | | | | | |
| Утв. | Иванов И.И. | | | | | | | | | |
| | | | | | | Формат А3 | | | | |

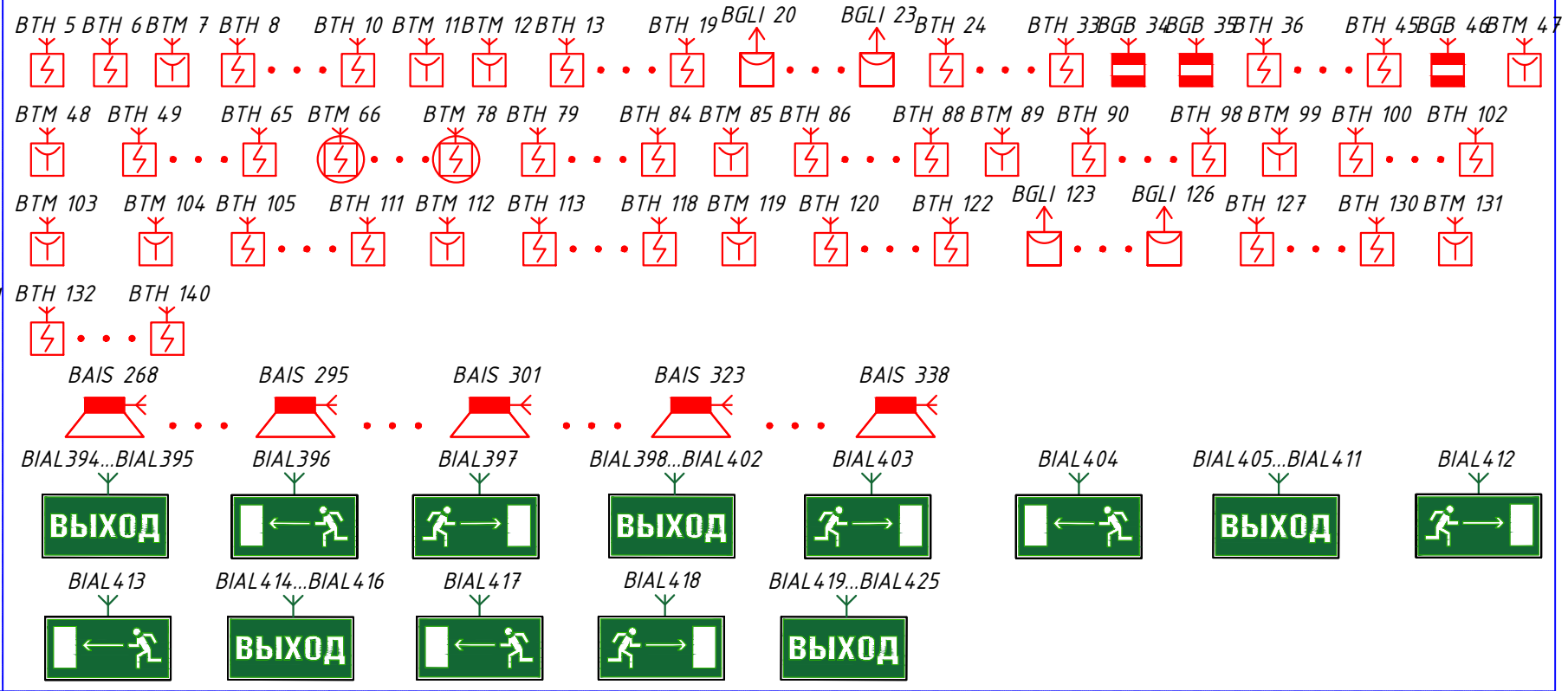
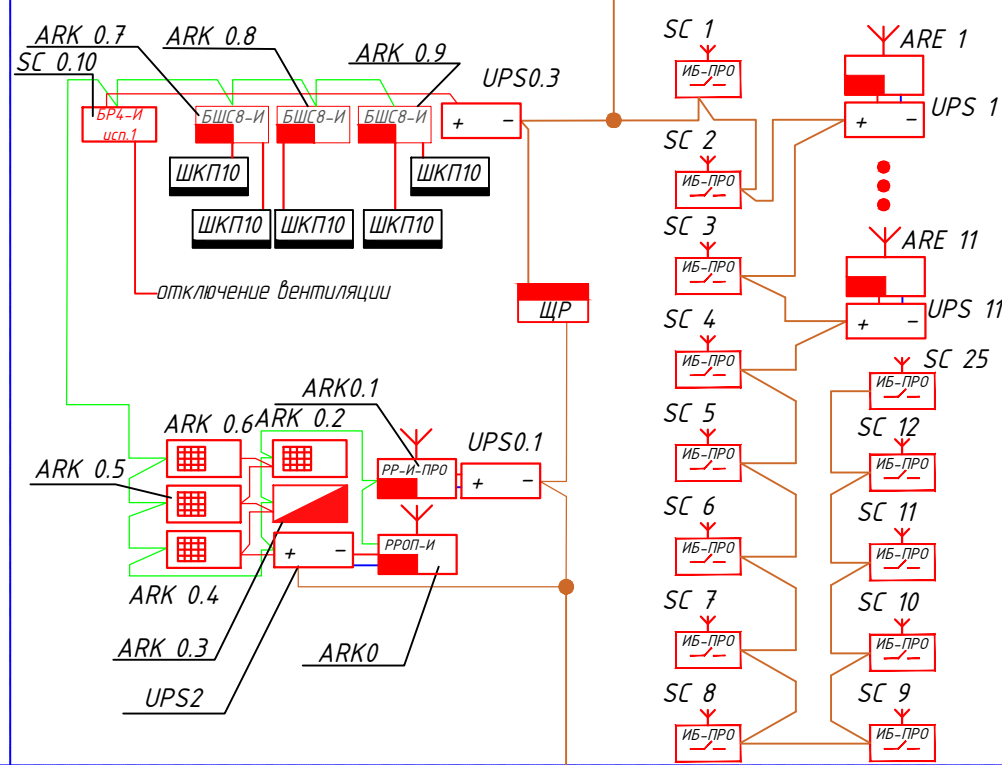
Этаж Радиоретрансляторы, пультаы, блоги индикации, блоги исполнительные

Извещатели и оповещатели пожарные

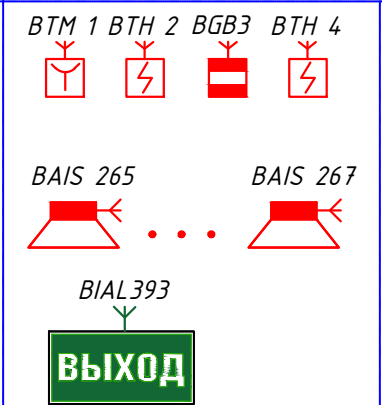
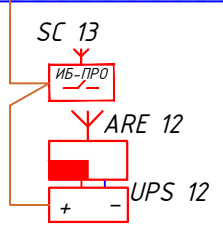
2-ой этаж



1-ый этаж



Подвал



| | | | | | |
|---|--------------|------|-------|----------|--------|
| 2019-ПС.СОУЭ | | | | | |
| Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | Индок | Подпись | Дата |
| Разработал | Петров П.П. | | | | |
| Проверил | Сидоров С.С. | | | | |
| Утв. | Иванов И.И. | | | | |
| Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | | | | Страница | Листов |
| Структурная схема АПС, СОУЭ и ППА | | | | P | 1 |
| Логотип компании | | | | | |

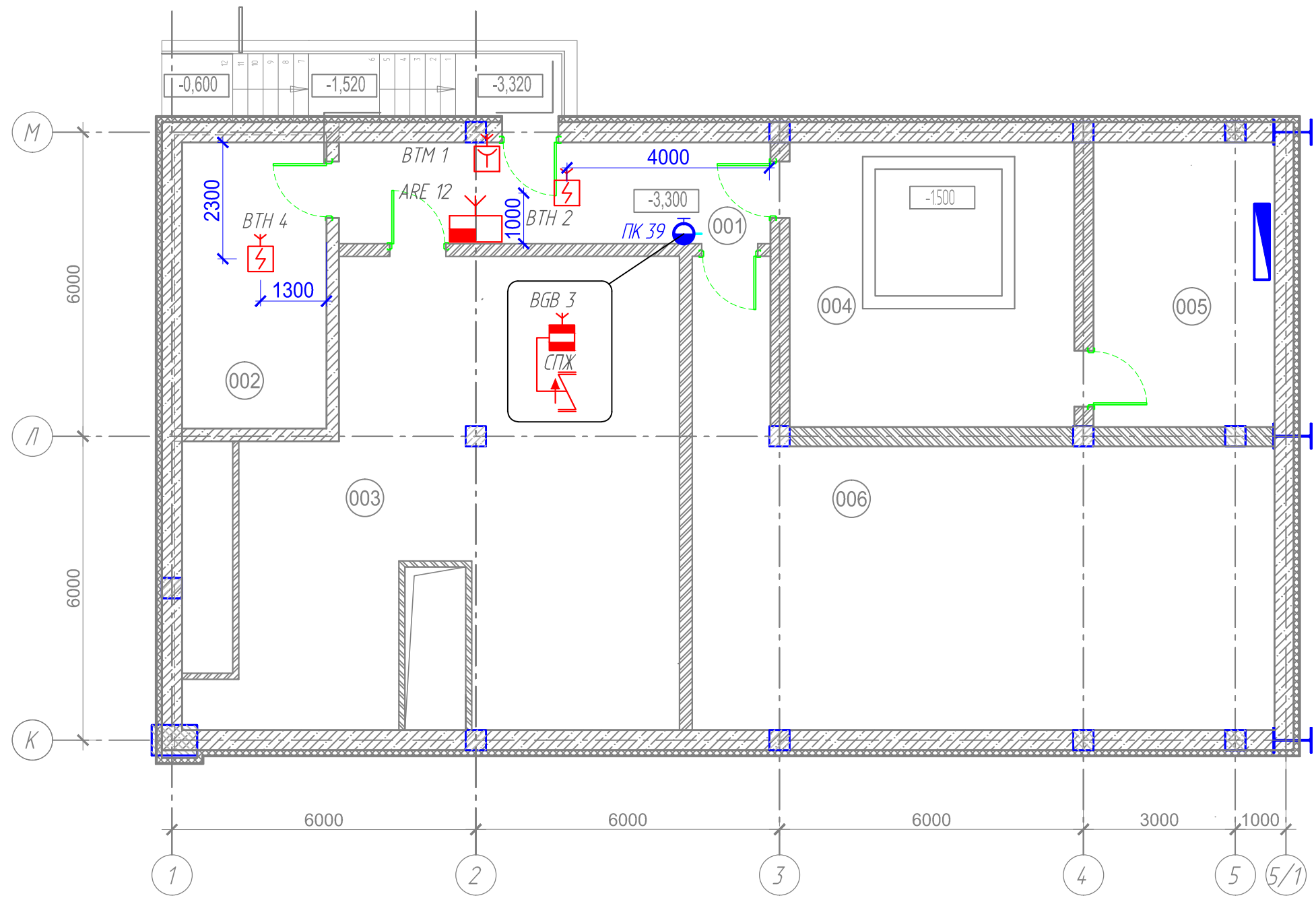
Согласовано

Взам.инж.В

Подпись и дата

инж.Иванов

План подвала



Экспликация помещений подвала

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м² | Кат. пом. |
|-----------------|----------------------------|-------------|-----------|
| 001 | Тамбур | 17,04 | |
| 002 | Кроссовая | 16,10 | |
| 003 | Венткамера | 70,43 | |
| 004 | Помещение водоподготовки | 31,58 | |
| 005 | Узел ввода.Водомерный узел | 20,09 | |
| 006 | Тепловой пункт | 70,18 | |
| Итого: | | 225,43 | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Индок | Подпись | Дата |
|------|---------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

2019-ПС.СОУЭ

Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65

| | | | |
|---|-------------|-----------|-------------|
| Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | Стадия Р | Лист 1 | Листов 9 |
|---|-------------|-----------|-------------|

План подвала с размещением элементов АУПС

Логотип компании

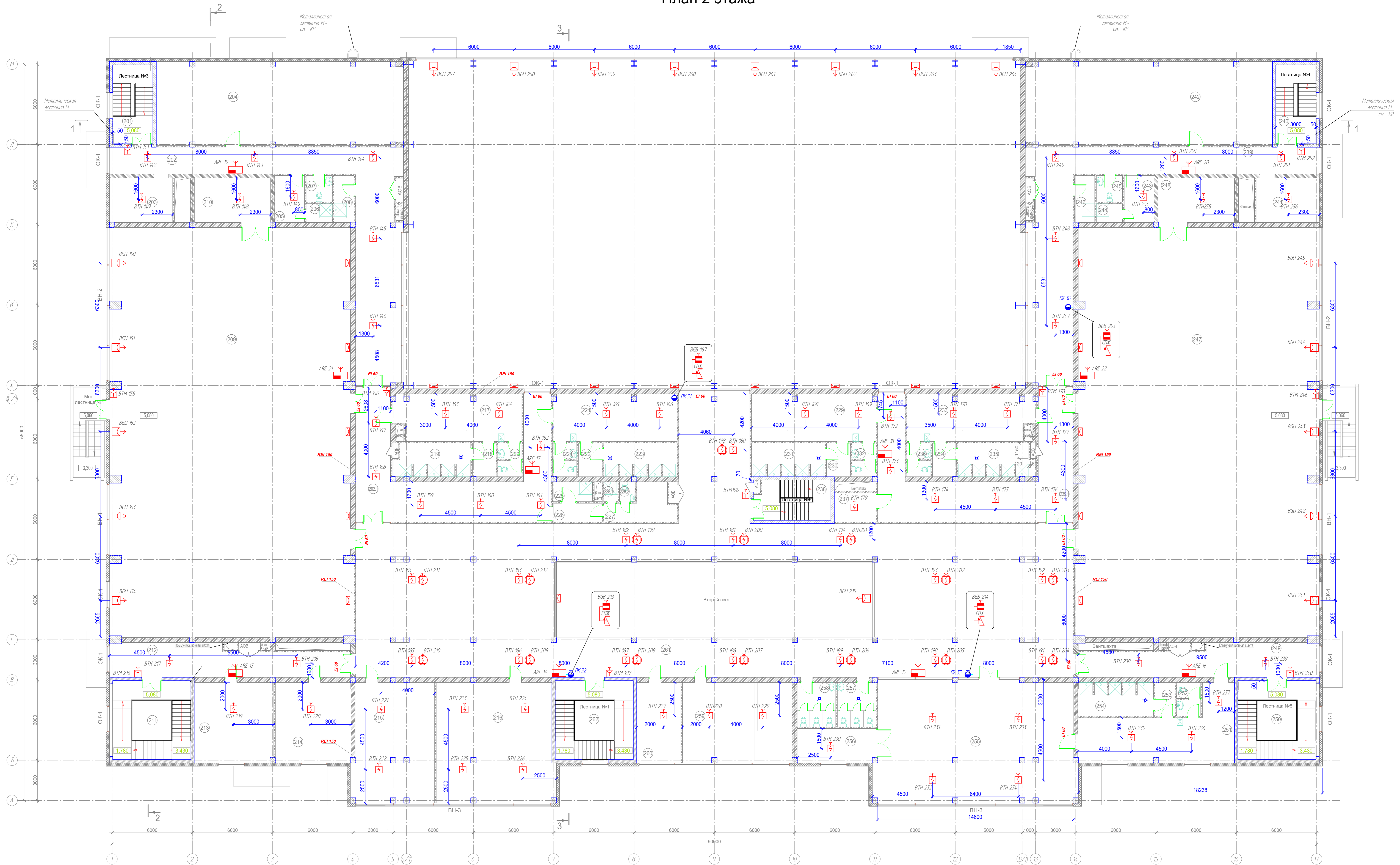
Согласовано

Взам.инд/И

Подпись и дата

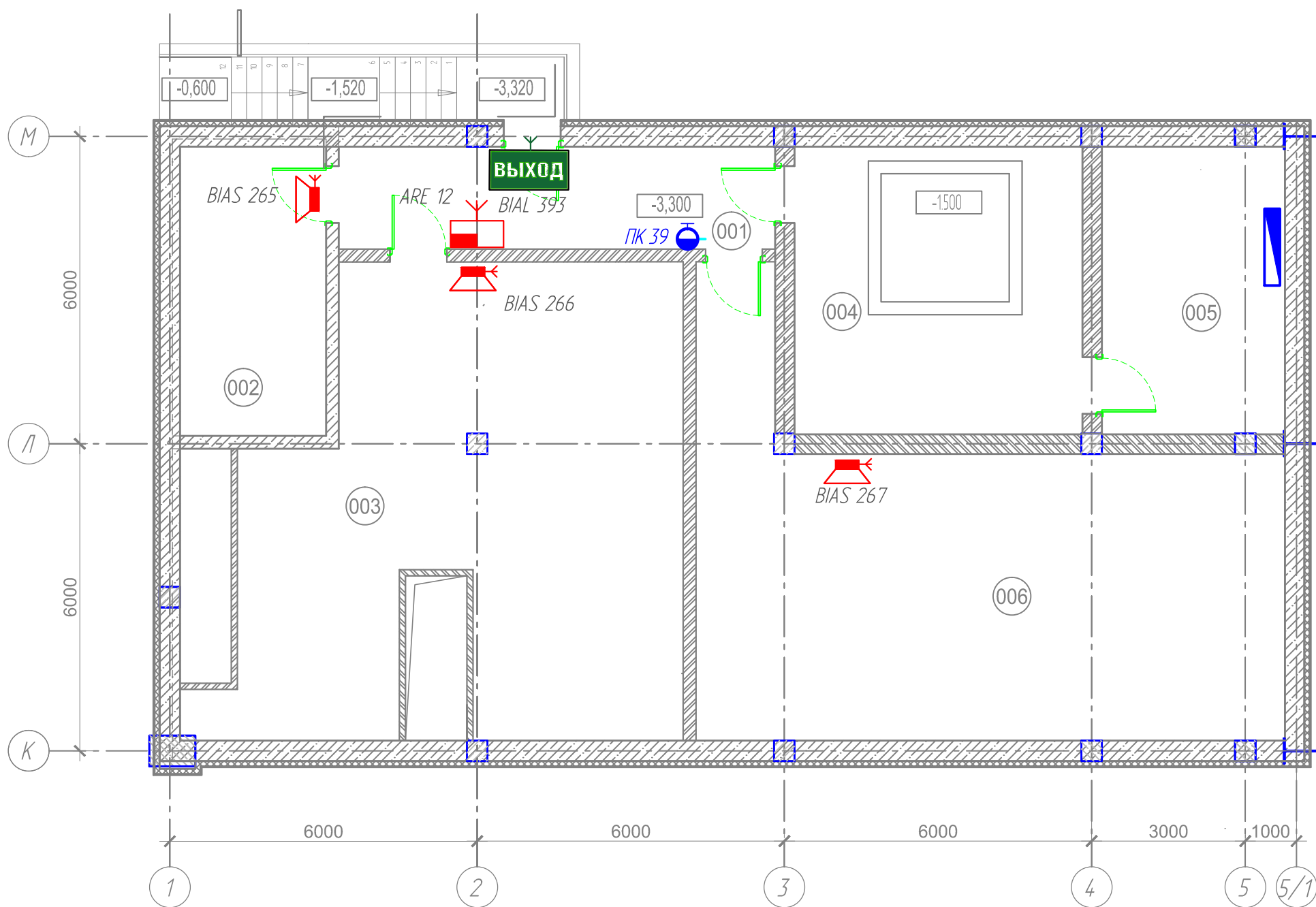
инд/Ипробл.

План 2 этажа



| | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------|--------|------|---|--------------------------------------|--|-----------------------|------|------|
| 2019-ПС.СОУЭ | | | | | | | | | | |
| Здание и сооружения спортивной зоны Спортклуба | | | | | | | | | | |
| по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | | | | | | | | | |
| Разработчик | Литовин П.П. | Страна | Россия | Лист | 3 | Автоматическая пожарная сигнализация | Система оповещения и управления эвакуацией | Пожарная сигнализация | Лист | 3 |
| Исполнитель | Сидоров С.С. | Лист | 3 | Лист | 3 | Лист | 3 | Лист | 3 | Лист |
| Изд. | Иванов И.И. | Лист | 3 | Лист | 3 | Лист | 3 | Лист | 3 | Лист |
| План 2-го этажа с размещением элементов АПС | | | | | | | | | | |
| Логотип компании | | | | | | | | | | |

План подвала



Экспликация помещений подвала

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. пом. |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------|-----------|
| 001 | Тамбур | 17,04 | |
| 002 | Кроссовая | 16,10 | |
| 003 | Венткамера | 70,43 | |
| 004 | Помещение водоподготовки | 31,58 | |
| 005 | Узел ввода. Водомерный узел | 20,09 | |
| 006 | Тепловой пункт | 70,18 | |
| Итого: | | 225,43 | |

ШУ
 Шкаф управления

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|------|-------|---------|------|---|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 2019-ПС.СОУЭ | | | | |
| | | | | | | Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Индок | Подпись | Дата | Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Петров П.П. | | | | | План подвала с размещением элементов СОУЭ | | Р | 4 | |
| Проверил | Сидоров С.С. | | | | | | | | | |
| Утв. | Иванов И.И. | | | | | Логотип компании | | | | |
| | | | | | | | | | | |

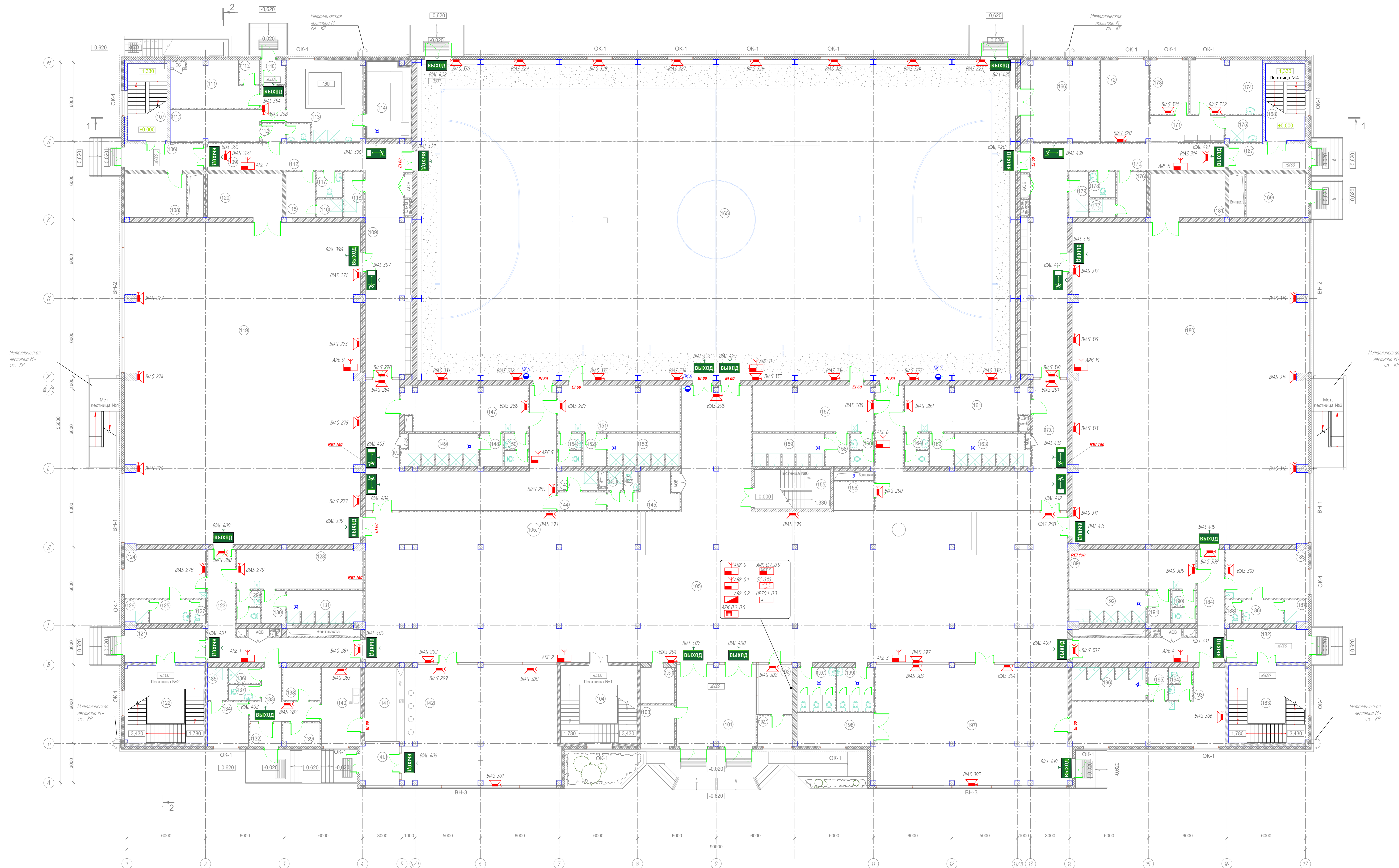
Согласовано

Взам.инж/Н

Подпись и дата

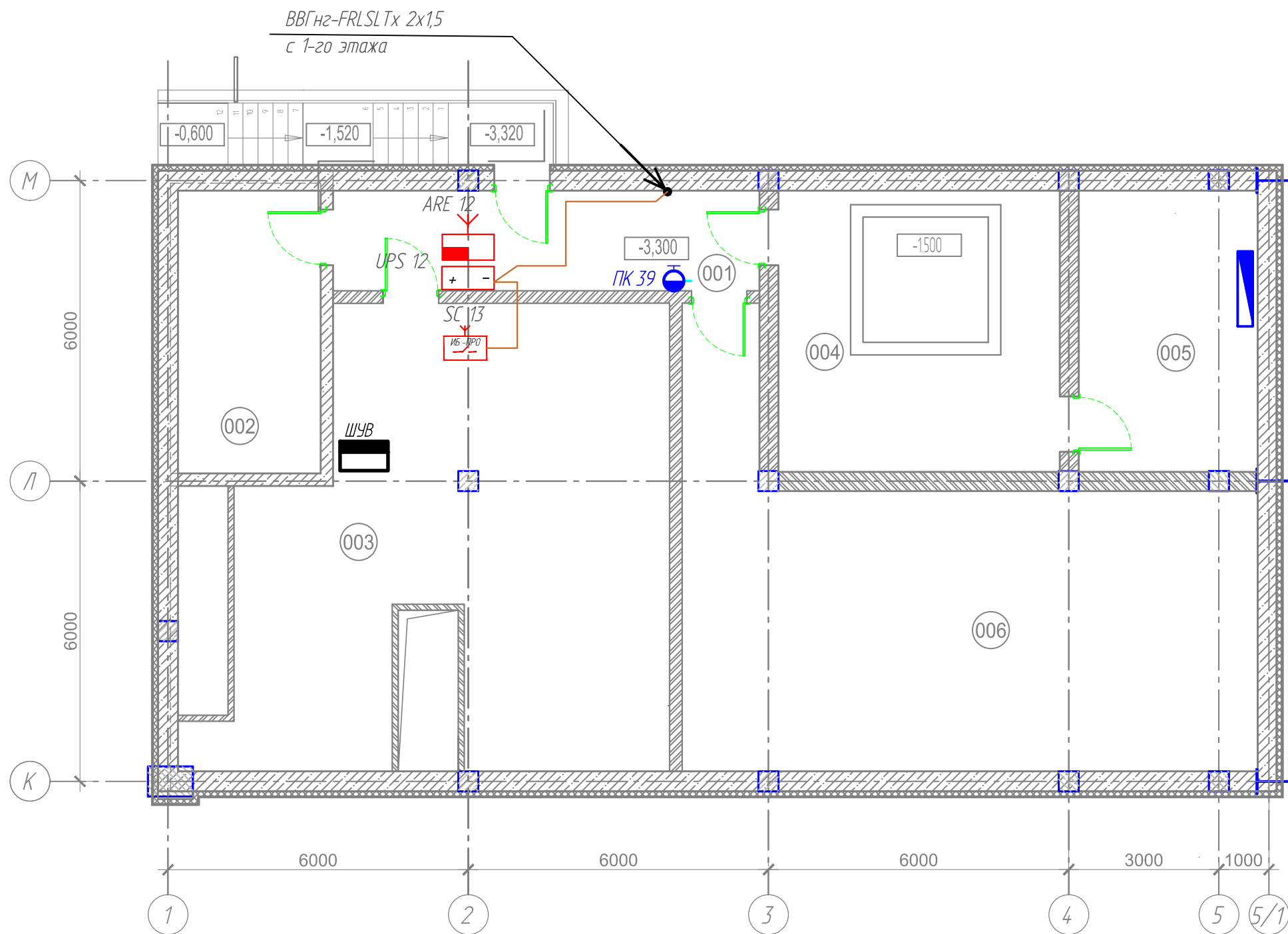
инж/Продл.

План 1 этажа



| | | | | | | | |
|--|--------------|---|-------|------|---|------|-------|
| 2019-ПС.С043 | | | | | Здания и сооружения спортивной зоны Спорткомплекс | | |
| по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | | | | р 5 | | |
| Исполнитель | Лист | № | Всего | Дата | Исполнитель | Лист | Всего |
| Разработчик | Листовой ПП | | | | Листовой ПП | 5 | |
| Выборщик | Соболев С.С. | | | | Соболев С.С. | | |
| Лист 1 из 20 листов с размещением элементов ССЭ | | | | | Листовой ПП | | |

План подвала



Экспликация помещений подвала

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. пом. |
|-----------------|----------------------------|-------------------------|-----------|
| 001 | Тамбур | 17,04 | |
| 002 | Кроссовая | 16,10 | |
| 003 | Венткамера | 70,43 | |
| 004 | Помещение водоподготовки | 31,58 | |
| 005 | Узел ввода.Водомерный узел | 20,09 | |
| 006 | Тепловой пункт | 70,18 | |
| Итого: | | 225,43 | |

ШУ
Шкаф управления

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|------|-------|---------|------|---|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 2019-ПС.СОУЭ | | | | |
| | | | | | | Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Индок | Подпись | Дата | Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Петров П.П. | | | | | План подвала с размещением элементов ППА | | Р | 7 | |
| Проверил | Сидоров С.С. | | | | | | | | | |
| Утв. | Иванов И.И. | | | | | Логотип компании | | | | |
| | | | | | | | | | | |

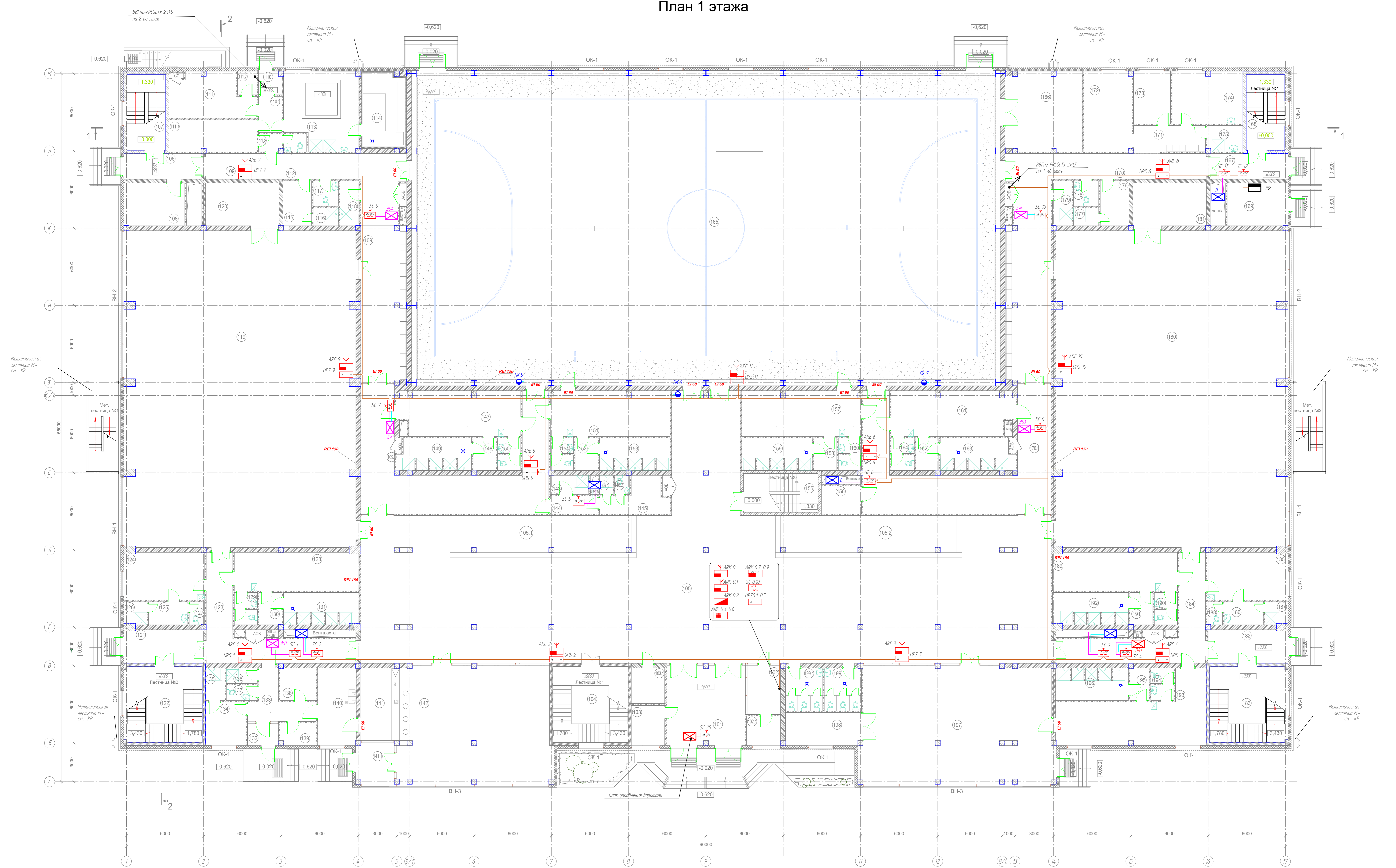
Согласовано

Взам.инд/Н

Подпись и дата

инд/Ипробл.

План 1 этажа



| | | | | | | | | | |
|--|---------|------|-------|--------|------|---------|------|---|-------|
| 2019-ПС.СОУЭ | | | | | | | | | |
| Здание и сооружения спортивной зоны Спорткомплекс | | | | | | | | | |
| по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | | | | | | | | |
| Исполн. | Лист | № | Всего | Листов | Дата | Исполн. | Лист | № | Всего |
| Разработчик | Листов | ПС | | | | Исполн. | Лист | № | Всего |
| Выборщик | Соболев | С.С. | | | | Исполн. | Лист | № | Всего |
| Лист 1 из 20 листов с размещением элементов ПС | | | | | | | | | |
| Листовая компания | | | | | | | | | |

Экспликация помещений 1 этажа (начало)

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. пом. |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|-----------|
| 101 | Вестибюль | 37,52 | |
| 102 | Комната охраны | 9,90 | |
| 102.1 | Комната отдыха охраны | 6,09 | |
| 103 | Пультовая | 8,13 | |
| 103.1 | Серверная | 7,14 | |
| 104 | Лестница №1 | 34,45 | |
| 105 | Фойе | 661,76 | |
| 105.1 | Гардероб №1 | 661,76 | |
| 105.1 | Гардероб №2 | 661,76 | |
| 106 | Тамбур | 12,10 | |
| 107 | Лестница №3 | 17,70 | |
| 108 | Техническое помещение | 15,69 | |
| 109 | Коридор | 84,47 | |
| 109.1 | Коридор | 75,53 | |
| 110 | Тамбур | 3,25 | |
| 110.1 | Предбанник | 5,12 | |
| 111 | Комната отдыха | 21,66 | |
| 111.1 | Раздевалка бани | 16,96 | |
| 111.2 | Кладовая | 2,76 | ВЗ |
| 111.3 | Тамбур | 2,48 | |
| 112 | Туалет | 2,52 | |
| 113 | Помещение охлаждения | 33,81 | |
| 114 | Парная | 18,38 | |
| 115 | Раздевалка персонала | 7,80 | |
| 116 | Душевая | 2,74 | |
| 117 | Туалет персонала | 3,88 | |
| 118 | ПУИ | 5,24 | |
| 119 | Зал борьбы | 442,07 | |
| 120 | Инвентарная зала борьбы | 18,92 | |
| 121 | Тамбур | 16,20 | |
| 122 | Лестница №2 | 34,45 | |
| 123 | Коридор | 35,73 | |

Экспликация помещений 1 этажа (начало)

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. пом. |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------------|-----------|
| 124 | Кабинет тренеров | 23,34 | |
| 125 | Раздевалка тренеров | 5,47 | |
| 126 | Душевая | 3,23 | |
| 127 | Туалет | 2,15 | |
| 128 | Раздевалка №1 зала борьбы | 29,08 | |
| 129 | Туалет | 4,32 | |
| 130 | Преддушевая | 4,48 | |
| 131 | Душевая | 14,35 | |
| 132 | Тамбур | 4,11 | |
| 133 | Коридор | 12,00 | |
| 134 | Комната персонала кафетерия | 10,61 | |
| 135 | Душевая | 3,78 | |
| 136 | ПУИ | 2,88 | |
| 137 | Туалет персонала | 2,88 | |
| 138 | Кладовая продуктов | 7,07 | |
| 139 | Кладовая | 4,83 | |
| 140 | Производственное помещение кафетерия | 18,04 | |
| 141 | Кафетерий | 28,06 | |
| 142 | Зал кафетерия | 107,80 | |
| 143 | ПУИ | 4,41 | |
| 144 | Коридор | 5,18 | |
| 145 | Комната персонала | 11,25 | |
| 146.1 | Душевая персонала | 1,57 | |
| 146.2 | Туалет персонала | 1,72 | |

Экспликация помещений 1 этажа (начало)

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. пом. |
|-----------------|---------------------------|-------------------------|-----------|
| 147 | Раздевалка №2 зала борьбы | 32,46 | |
| 148 | Преддушевая | 4,48 | |
| 149 | Душевая | 13,62 | |

Согласовано

Взаимный

Подпись и дата

инф/Иподл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Ндок | Подпись | Дата | |
|---|---------|--------------|------|------------------|------|--------|
| | | | | | | |
| Разработал | | Петров П.П. | | | | |
| Проверил | | Сидоров С.С. | | | | |
| Утв. | | Иванов И.И. | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 2019- ПС .СОУЭ | | | | | | |
| Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | | | | | |
| Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | | | | Стандия | Лист | Листов |
| | | | | Р | 1 | |
| Экспликация помещений 1-го этажа / начало / | | | | Логотип компании | | |

Экспликация помещений 1 этажа (окончание)

Экспликация помещений 1 этажа (окончание)

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. пом. | Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. пом. |
|-----------------|---|-------------------------|-----------|-----------------|------------------------------------|-------------------------|-----------|
| 150 | Туалет | 4,32 | | 181 | Инвентарная зала рукопашного боя | 18,96 | |
| 151 | Раздевалка №1 универсального зала | 32,63 | | 182 | Тамбур | 16,20 | |
| 152 | Преддушевая | 4,49 | | 183 | Лестница №5 | 34,45 | |
| 153 | Душевая | 13,34 | | 184 | Коридор | 35,74 | |
| 154 | Туалет | 4,32 | | 185 | Кабинет тренеров | 23,34 | |
| 155 | Лестница №6 | 17,40 | | 186 | Раздевалка тренеров | 5,47 | |
| 156 | Техническое помещение | 6,80 | | 187 | Душевая | 3,23 | |
| 157 | Раздевалка №2 универсального зала | 32,63 | | 188 | Туалет | 2,15 | |
| 158 | Преддушевая | 4,49 | | 189 | Раздевалка №2 зала рукопашного боя | 29,08 | |
| 159 | Душевая | 13,35 | | 190 | Туалет | 4,32 | |
| 160 | Туалет | 4,32 | | 191 | Преддушевая | 4,48 | |
| 161 | Раздевалка №1 зала рукопашного боя | 33,46 | | 192 | Душевая | 14,35 | |
| 162 | Преддушевая | 4,48 | | 193 | Раздевалка тренажерного зала №1 | 45,73 | |
| 163 | Душевая | 13,61 | | 194 | Туалет | 4,32 | |
| 164 | Туалет | 4,32 | | 195 | Преддушевая | 3,78 | |
| 165 | Универсальный зал | 1119,42 | | 196 | Душевая | 13,78 | |
| 166 | Инвентарная универсального зала | 36,93 | | 197 | Тренажерный зал №1 | 134,64 | |
| 167 | Тамбур | 12,10 | | 198 | Инвентарная тренажерного зала №1 | 15,07 | |
| 168 | Лестница №4 | 17,71 | | 199 | Туалет мужской | 9,48 | |
| 169 | Электрощитовая | 15,66 | | 199.1 | Туалет женский | 9,48 | |
| 170 | Коридор | 84,61 | | | Итого: | 4528,17 | |
| 170.1 | Коридор | 75,53 | | | | | |
| 171 | Ожидальная медпункта | 11,62 | | | | | |
| 172 | Кладовая имущества и расходных материалов | 23,26 | | | | | |
| 173 | Кабинет завхоза | 11,84 | | | | | |
| 174 | Медпункт | 22,62 | | | | | |
| 175 | ПУИ медпункта | 5,61 | | | | | |
| 176 | Раздевалка персонала | 7,70 | | | | | |
| 177 | Душевая | 2,74 | | | | | |
| 178 | Туалет | 3,88 | | | | | |
| 179 | ПУИ | 5,24 | | | | | |
| 180 | Зал рукопашного боя | 442,07 | | | | | |

Согласовано

Взаимн

Подпись и дата

инф/подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Ндок | Подпись | Дата | 2019-ПС.СОУЭ | | | |
|------------|---------|--------------|------|---------|------|---|------------------|------|--------|
| | | | | | | Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | | |
| | | | | | | Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Петров П.П. | | | | | Р | 2 | |
| Проверил | | Сидоров С.С. | | | | | | | |
| Утв. | | Иванов И.И. | | | | | | | |
| | | | | | | Экспликация помещений 1-го этажа / окончание / | Логотип компании | | |

Экспликация помещений 2 этажа

Экспликация помещений 2 этажа

Экспликация помещений 2 этажа

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. пом. | Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. пом. | Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. пом. |
|-----------------|--|-------------------------|-----------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|-----------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|-----------|
| 201 | Лестница №3 | 17,70 | | 231 | Душевая | 13,34 | | 253 | Преддушевая | 3,78 | |
| 202 | Коридор | 197,17 | | 232 | Туалет | 4,32 | | 254 | Душевая | 13,78 | |
| 202.1 | Коридор | 75,53 | | 233 | Раздевалка №2 зала гимнастики №2 | 32,47 | | 255 | Тренажерный зал №2 | 134,64 | |
| 203 | Техническое помещение | 15,69 | | 234 | Преддушевая | 4,48 | | 256 | Инвентарная тренажерного зала №2 | 15,07 | |
| 204 | Венткамера | 114,56 | | 235 | Душевая | 13,61 | | 257 | Туалет женский | 9,48 | |
| 205 | Раздевалка персонала | 7,80 | | 236 | Туалет | 4,32 | | 258 | Туалет мужской | 9,48 | |
| 206 | Душевая | 2,74 | | 237 | Техническое помещение | 6,80 | | 259 | Учебный класс | 49,08 | |
| 207 | Туалет персонала | 3,88 | | 238 | Лестница №6 | 16,71 | | 260 | Методический кабинет | 19,87 | |
| 208 | ПУИ | 5,24 | | 239 | Коридор | 97,17 | | 261 | Фойе | 530,41 | |
| 209 | Зал гимнастический №1 | 551,56 | | 239.1 | Коридор | 75,53 | | 262 | Лестница №1 | 25,75 | |
| 210 | Инвентарная гимнастического зала №1 | 18,92 | | 240 | Лестница №4 | 17,40 | | | Итого: | 3381,91 | |
| 211 | Лестница №2 | 25,75 | | 241 | Техническое помещение | 15,69 | | | | | |
| 212 | Коридор | 39,97 | | 242 | Венткамера | 114,56 | | | | | |
| 213 | Кабинет судей | 35,64 | | 243 | Раздевалка персонала | 7,80 | | | | | |
| 214 | Офисный кабинет | 33,99 | | 244 | Душевая | 2,74 | | | | | |
| 215 | Кабинет администрации | 53,88 | | 245 | Туалет персонала | 3,88 | | | | | |
| 216 | Кабинет инженерно-технического персонала | 76,47 | | 246 | ПУИ | 5,24 | | | | | |
| 217 | Раздевалка №1 зала гимнастики №1 | 32,71 | | 247 | Зал гимнастики №2 | 551,56 | | | | | |
| 218 | Преддушевая | 4,48 | | 248 | Инвентарная зала гимнастики №2 | 18,95 | | | | | |
| 219 | Душевая | 13,61 | | 249 | Коридор | 39,86 | | | | | |
| 220 | Туалет | 4,32 | | 250 | Лестница №5 | 25,75 | | | | | |
| 221 | Раздевалка №2 зала гимнастики №1 | 33,63 | | 251 | Раздевалка тренажерного зала №2 | 45,73 | | | | | |
| 222 | Преддушевая | 4,49 | | 252 | Туалет | 4,32 | | | | | |
| 223 | Душевая | 13,34 | | | | | | | | | |
| 224 | Туалет | 4,32 | | | | | | | | | |
| 225 | ПУИ | 4,41 | | | | | | | | | |
| 226 | Коридор | 5,18 | | | | | | | | | |
| 227 | Комната отдыха персонала | 11,25 | | | | | | | | | |
| 228.1 | Душевая персонала | 1,57 | | | | | | | | | |
| 228.2 | Санузел персонала | 1,72 | | | | | | | | | |
| 229 | Раздевалка №1 зала гимнастики №2 | 32,63 | | | | | | | | | |
| 230 | Преддушевая | 4,49 | | | | | | | | | |

Согласовано

Взаимный

Подпись и дата

инф/Иподл.

| | | | | | | | | |
|------------|--------------|------|-------|---------|------|---|------|--------|
| | | | | | | 2019-ПС.СОУЭ | | |
| | | | | | | Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Индок | Подпись | Дата | Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | | |
| Разработал | Петров П.П. | | | | | Стандия | Лист | Листов |
| Проверил | Сидоров С.С. | | | | | Р | 3 | |
| Утв. | Иванов И.И. | | | | | Экспликация помещений 2-го этажа | | |
| | | | | | | Логотип компании | | |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы | Примечание |
|---|--|--|--------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|---------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| <u>Автоматическая пожарная сигнализация, Система оповещения и управления эвакуацией, пожарная автоматика:</u> | | | | | | | | |
| 1 | Пульт управления сегментом | ПС-И | | Арзус-Спектр | шт | 1 | | |
| 2 | Контроллер радиоканальных устройств | РРОП-И | | Арзус-Спектр | шт | 1 | | |
| 3 | Контроллер радиоканальных устройств | РР-И-ПРО | | Арзус-Спектр | шт | 1 | | |
| 4 | Радиоретранслятор | РР-ПРО | | Арзус-Спектр | шт | 22 | | |
| 5 | Блок управления | БУЗ2-И | | Арзус-Спектр | шт | 4 | | |
| 6 | Блок шлейфов сигнализации | БШС8-И | | Арзус-Спектр | шт | 3 | | |
| 7 | Блок релейный радиоканальный | ИБ-ПРО | | Арзус-Спектр | шт | 25 | | |
| 8 | Блок релейный проводной | БР4-И исп.1 | | Арзус-Спектр | шт | 1 | | |
| 9 | Устройство коммутационное | УК-ВК/02 | | Радиус | шт | 1 | | |
| 10 | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный радиоканальный | Аврора-Д-ПРО | | Арзус-Спектр | шт | 221 | | в т.ч. 10% запаса |
| 11 | Извещатель пожарный ручной радиоканальный | ИПР-ПРО | | Арзус-Спектр | шт | 23 | | |
| 12 | Извещатель пожарный дымовой линейный радиоканальный | АМУР-М-ПРО | | Арзус-Спектр | шт | 26 | | |
| 13 | Извещатель универсальный охранный магнитоконтактный радиоканальный | РИГ-ПРО | | Арзус-Спектр | шт | 8 | | |
| 14 | Оповещатель звуковой радиоканальный | Сирена-ПРО | | Арзус-Спектр | шт | 135 | | |
| 15 | Оповещатель световой радиоканальный "Выход" | Табло-ПРО | | Арзус-Спектр | шт | 40 | | |
| 16 | Блок резервного питания с АКБ, 2,2Ач | БП-12/0,5 | | Арзус-Спектр | шт | 26 | | |
| 17 | Блок резервного питания | БП-12/2А | | Арзус-Спектр | шт | 1 | | |
| 18 | Блок резервного питания | РИП-24 исп.11 | | Полисервис | шт | 1 | | |
| 19 | Аккумуляторная батарея | АКБ 17Ач | | Дельта | шт | 3 | | |
| 20 | Сетевой интерфейс | БПИ-RS-И | | Арзус-Спектр | шт | 1 | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
|----------|--------|--------------|-------|-------|------|
| Разраб | | Петров П.П. | | | |
| Проверил | | Сидоров С.С. | | | |
| Утв | | Иванов И.И. | | | |

2019-ПС.СОУЗ-СО

Спецификация
оборудования

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р | 1 | 2 |

Логотип компании

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------------------------------------|---|----------------------|---|----------------------|-----|------|---|-------------------|
| <u>Материалы и принадлежности:</u> | | | | | | | | |
| 1 | Кабель пожарной сигнализации огнестойкий (интерфейс S2) | КПСЭнг-FRLS 1x2x0,75 | | Rexant | м | 70 | | в т.ч. 10% запаса |
| 2 | Кабель силовой огнестойкий (электропитание 220В) | ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5 | | СегментЭНЕРГО | м | 950 | | в т.ч. 10% запаса |
| 3 | Кабель силовой огнестойкий (управление оборудованием) | ВВГнг(A)-FRLS 2x1,5 | | СегментЭНЕРГО | м | 200 | | в т.ч. 10% запаса |
| 4 | Кабель пожарной сигнализации огнестойкий (контроль откр./закр.) | КПСЭнг-FRLS 1x2x0,5 | | Rexant | м | 400 | | в т.ч. 10% запаса |
| 5 | Саморез | 4x35 | | Россия | к2 | 15 | | в т.ч. 10% запаса |
| 6 | Дюбель | К6x35 | | Россия | шт | 9500 | | в т.ч. 10% запаса |
| 7 | Труба гофрированная | д 20 мм | | Ecoplast | м | 1500 | | в т.ч. 10% запаса |
| 8 | Клипсы для крепления трубы | | | Ecoplast | шт. | 4000 | | в т.ч. 10% запаса |
| 9 | Стяжка кабельный хомут нейлоновая 200x5 мм, упаковка 100 шт. | GT-200ST-TF | | "Hyperline" (Канада) | шт. | 2 | | |
| 10 | Баллончик с аэрозолем - имитатор дыма для проверки извещат. | Solo A3-001 | | "No Climb" | шт. | 1 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

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

| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |
| | | | | |

2019-ПС.СОУЗ-СО

Лист
2

Расчет звукового давления

К установке принимаются речевые оповещатели «Сирена-ПРО».

Согласно СП 3.13130.2009 п. 4.1 Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке защищаемого помещения. Согласно 4.2 Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Для обеспечения заданного уровня сигнала оповещения во всем помещении, сигнал оповещателя должен превышать это значение на величину затухания при его распространении в наиболее удаленную часть помещения. В технических характеристиках на оповещатели приводится уровень звукового давления на расстоянии 1 м, находящийся в пределах 98 дБ). Определение уровня сигнала на произвольном расстоянии производится сложением паспортного значения (на 1 м) с величиной ослабления сигнала (со знаком "минус") для данного расстояния. Уровень звукового давления сигнала, который должен быть обеспечен оповещателями в защищаемом помещении.

Уровень звукового давления сигнала, который должен быть обеспечен оповещателями в защищаемом помещении:

$$S(\text{сум}) = S(\text{шум}) + 15 \text{ дБ, где,}$$

$S(\text{шум})$ – допустимый уровень звука постоянного шума в помещении.

Согласно СП 51.13330.2011 "Защита от шума" в административных помещениях $S(\text{шум}) = 50 \text{ дБ}$; в спортивных залах – $S(\text{шум}) = 60 \text{ дБ}$

$$S(\text{сум}) = 50 \text{ дБ} + 15 \text{ дБ} = 65 \text{ дБ (административные помещения)}$$

$$S(\text{сум}) = 60 \text{ дБ} + 15 \text{ дБ} = 75 \text{ дБ (спортзал)}$$

Определяем величину затухания звука на дистанции 3 м:

$$S_{\text{затух}} = 20 * \text{Log}_{10}(3) = 20 * \text{Log}_{10}(3) = 9,54 \text{ дБ};$$

на Графике №1 отражены величины затухания звука в зависимости от дистанции.

Определяем требуемое звуковое давление громкоговорителя:

$$S_2 = S_{\text{сум}} + S_{\text{затух}} = 65 + 9,54 = 74,54 \text{ дБ (административные помещения);}$$

$$S_2 = S_{\text{сум}} + S_{\text{затух}} = 75 + 9,54 = 84,54 \text{ дБ(спортзал);}$$

Определяем звуковое давление громкоговорителя при мощности 1 Ватт:

$$SPL = S + 10 * \text{Log}_{10}(P) = 98 + 10 * \text{Log}_{10}(1) = 98 \text{ дБ};$$

Определить звуковое давление на расстоянии 3 м от громкоговорителя:

$$SPL_1 = SPL - 20 * \text{Log}_{10}(3) = 98 - 20 * \text{Log}_{10}(3) = 88,46 \text{ дБ};$$

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------------|--------------|------|------|-------|------|---|--------|------|--------|
| Взам.инв № | | | | | | | 2019-ПС.СОУЭ-РЗД | | | |
| | | | | | | | Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 | | | |
| Подл. и дата | Изм. | Колуч | Лист | №док | Подп. | Дата | Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией Пожарная автоматика | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | Р | 1 | 2 |
| Инв.№ подл. | Разработал | Петров П.П. | | | | | Расчет звукового давления | | | |
| | Проверил | Сидоров С.С. | | | | | | | | |
| | Утв. | Иванов И.И. | | | | | | | | |

Определить звуковое давление на расстоянии 1,5 м от уровня пола:

$$SPL2 = SPL - 20 * \text{Log}10(h); \text{ где } h = H_{оп} - 1,5,$$

$H_{оп}$ – это высота установки оповещателя;

Проверяем соответствие результатов вычислений требованиям п.4.1 СП

3.13130.2009:

$$SPL1 = 88,46 \text{ дБ} > 75 \text{ дБ};$$

Проверяем соответствие результатов вычислений требованиям п.4.2 СП

3.13130.2009:

$$SPL2 > (S_{шум} + 15 \text{ дБ});$$

$$88,46 \text{ дБ} > 65 \text{ дБ (административные помещения)};$$

$$88,46 \text{ дБ} > 75 \text{ дБ (спортзалы)};$$

Путем расчета подбираем максимальное расстояние L_{max} при котором будет соблюдаться требуемое звуковое давление:

$$SPL3 = SPL - 20 * \text{Log}10(L), \text{ дБ};$$

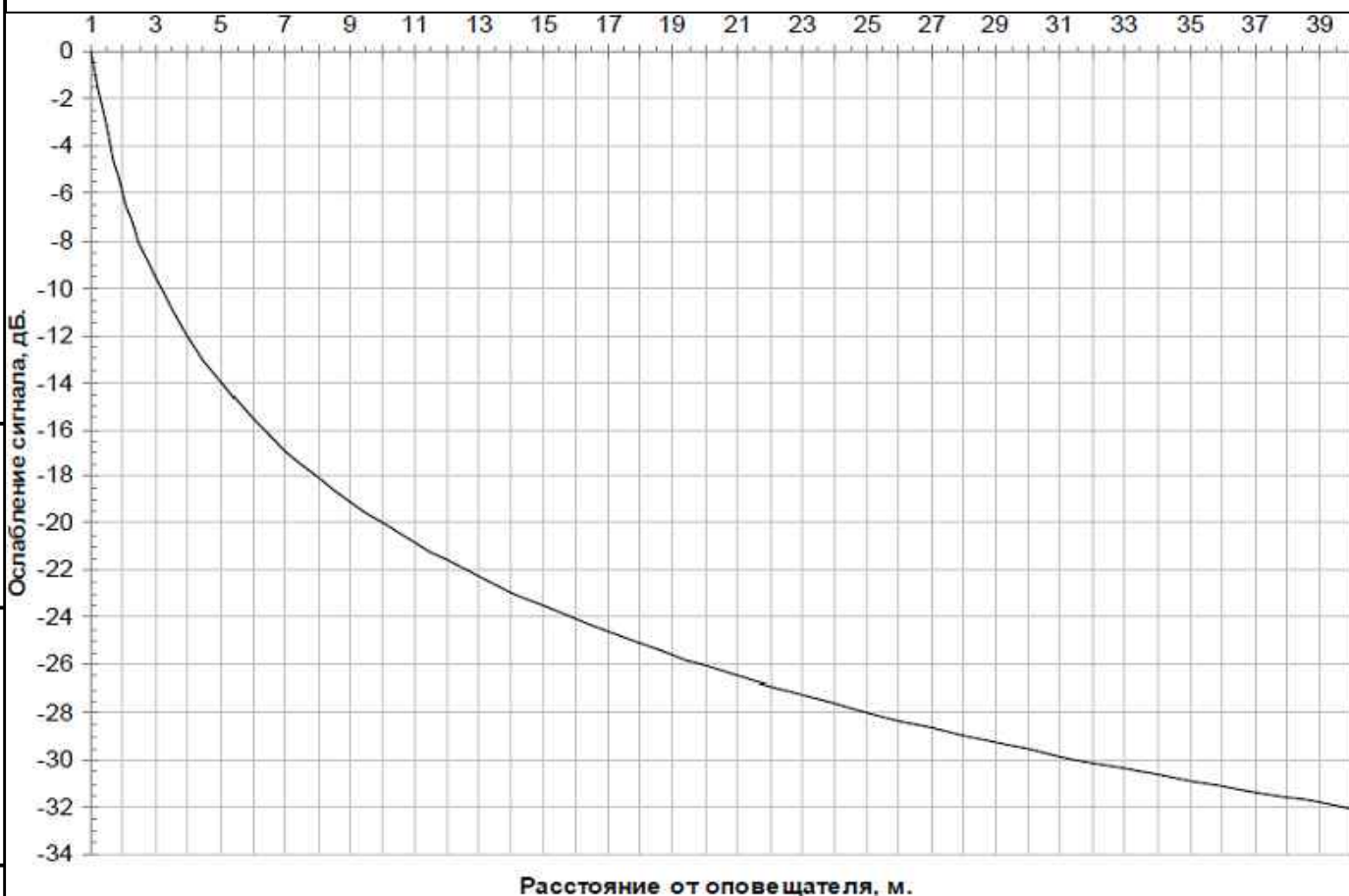
Произведем расчет для определения расстояние L_{max} при котором будет соблюдаться требуемое звуковое давление для административных помещений и спортзалов.

$$L_{\text{max}} < 39 \text{ м (административные помещения)}$$

$$L_{\text{max}} < 15 \text{ м (спортзал)}$$

С учетом полученных величин L_{max} , выполняем расстановку звуковых оповещателей Сирена-ПРО в помещениях объекта.

График 1. График ослабления звукового давления в зависимости от расстояния до источника звука



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

| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |

2019-ПС.СОУЭ-РЗД

Лист

2

| N сигнала | Назначение сигнала | Исполнительные устройства | | N кабеля, провода | Марка кабеля, провода | Длина /м/ | Примечания |
|----------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-----------|------------|
| | | от | до | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| <u>Линия интерфейса S2</u> | | | | | | | |
| S1 | Линия интерфейса | ARKO (ном. 102) | ARKO.1 (ном. 102) | S1 | КПСЭнз-FRLS 1x2x0,75 | 1 | |
| S2 | Линия интерфейса | ARKO.1 (ном. 102) | ARKO.2 (ном. 102) | S2 | КПСЭнз-FRLS 1x2x0,75 | 1 | |
| S3 | Линия интерфейса | ARKO.2 (ном. 102) | ARKO.3 (ном. 102) | S3 | КПСЭнз-FRLS 1x2x0,75 | 1 | |
| S4 | Линия интерфейса | ARKO.3 (ном. 102) | UPS2 (ном. 102) | S4 | КПСЭнз-FRLS 1x2x0,75 | 1 | |
| S5 | Линия интерфейса | UPS2 (ном. 102) | ARKO.4 (ном. 102) | S5 | КПСЭнз-FRLS 1x2x0,75 | 1 | |
| S6 | Линия интерфейса | ARKO.4 (ном. 102) | ARKO.5 (ном. 102) | S6 | КПСЭнз-FRLS 1x2x0,75 | 1 | |
| S7 | Линия интерфейса | ARKO.5 (ном. 102) | ARKO.6 (ном. 102) | S7 | КПСЭнз-FRLS 1x2x0,75 | 1 | |
| S8 | Линия интерфейса | ARKO.6 (ном. 102) | SCO.10 (ном. 102) | S8 | КПСЭнз-FRLS 1x2x0,75 | 5 | |
| S9 | Линия интерфейса | SCO.10 (ном. 102) | ARKO.7 (ном. 102) | S9 | КПСЭнз-FRLS 1x2x0,75 | 3 | |
| S10 | Линия интерфейса | ARKO.7 (ном. 102) | ARKO.8 (ном. 102) | S10 | КПСЭнз-FRLS 1x2x0,75 | 1 | |
| S11 | Линия интерфейса | ARKO.8 (ном. 102) | ARKO.9 (ном. 102) | S11 | КПСЭнз-FRLS 1x2x0,75 | 1 | |
| <u>Линия питания 220В</u> | | | | | | | |
| АС1 | Линия питания | ЩР(ном. 169) | SC12 (ном. 167) | АС1 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 8 | |
| АС2 | Линия питания | SC12(ном. 167) | SC11 (ном. 167) | АС2 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 2 | |
| АС3 | Линия питания | SC11(ном. 167) | UPS8 (ном. 170) | АС3 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 7 | |
| АС4 | Линия питания | UPS8(ном. 170) | SC10 (ном. 170) | АС4 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 20 | |
| АС5 | Линия питания | SC10(ном. 170) | UPS10 (ном. 180) | АС5 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 20 | |
| АС6 | Линия питания | UPS10(ном. 180) | SC8 (ном. 170.1) | АС6 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 10 | |
| АС7 | Линия питания | SC8(ном. 170.1) | SC3 (ном. 184) | АС7 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 35 | |
| АС8 | Линия питания | SC3(ном. 180) | SC4 (ном.180) | АС8 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 3 | |
| АС9 | Линия питания | SC4(ном. 180) | UPS4 (ном. 180) | АС9 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 5 | |
| АС10 | Линия питания | UPS4(ном. 180) | UPS3 (ном. 105) | АС10 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 30 | |
| АС11 | Линия питания | UPS3(ном. 105) | UPS0.1 (ном. 102) | АС11 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 20 | |
| АС12 | Линия питания | UPS0.1(ном. 102) | UPS0.2 (ном. 102) | АС12 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 5 | |

Примечание

1. Длина кабеля на контроль устройств через прибор РИГ-ПРО и ИБ-ПРО закладывалась из расчета 1 м кабеля на 1 контролируемое устройств с учетом резервного запаса.
2. Длина кабеля питания клапана определялась из расчета 1 м кабеля на 1 ИБ-ПРО с учетом резервного запаса.

| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
|----------|--------|--------------|-------|-------|------|
| Разраб | | Петров П.П. | | | |
| Проверил | | Сидоров С.С. | | | |
| Утв | | Иванов И.И. | | | |

2019-ПС.СОУЗ-КЖ

Кабельный журнал

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р | 1 | 4 |

Логотип компании

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

| N сигнала | Назначение сигнала | Исполнительные устройства | | N кабеля, провода | Марка кабеля, провода | Длина /м/ | Примечания |
|-----------|--------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-----------|------------|
| | | от | до | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| АС13 | Линия питания | UPS0.2(ном. 102) | UPS0.3 (ном. 102) | АС13 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 5 | |
| АС14 | Линия питания | UPS0.3(ном. 102) | UPS2 (ном. 105) | АС14 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 28 | |
| АС15 | Линия питания | UPS2(ном. 105) | SC2 (ном. 123) | АС15 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 28 | |
| АС16 | Линия питания | SC2(ном. 123) | SC1 (ном. 123) | АС16 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 3 | |
| АС17 | Линия питания | SC1(ном. 123) | UPS1 (ном. 123) | АС17 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 7 | |
| АС18 | Линия питания | SC8(ном. 170.1) | SC6 (ном. 107.1) | АС18 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 28 | |
| АС19 | Линия питания | SC6(ном. 170.1) | UPS6 (ном. 170.1) | АС19 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 5 | |
| АС20 | Линия питания | UPS6(ном. 170.1) | UPS11 (ном. 165) | АС20 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 25 | |
| АС21 | Линия питания | UPS11(ном. 165) | UPS5 (ном. 109.1) | АС21 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 35 | |
| АС22 | Линия питания | UPS4(ном. 109.1) | SC5 (ном. 144) | АС22 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 10 | |
| АС23 | Линия питания | SC5(ном. 144) | SC7 (ном. 109.1) | АС23 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 35 | |
| АС24 | Линия питания | SC7(ном. 109.1) | UPS9 (ном. 119) | АС24 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 14 | |
| АС25 | Линия питания | UPS9(ном. 119) | SC9 (ном. 109) | АС25 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 25 | |
| АС26 | Линия питания | SC9(ном. 109) | UPS7 (ном. 109) | АС26 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 20 | |
| АС27 | Линия питания | UPS7(ном. 109) | UPS12 (ном. 001) | АС27 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 32 | |
| АС28 | Линия питания | UPS12(ном. 001) | SC13 (ном. 003) | АС28 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 12 | |
| АС29 | Линия питания | SC10(ном. 170) | SC23 (ном. 239) | АС29 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 25 | |
| АС30 | Линия питания | SC23(ном. 239) | UPS20 (ном.239) | АС30 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 20 | |
| АС31 | Линия питания | UPS20(ном. 239) | UPS24 (ном. 239) | АС31 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 10 | |
| АС32 | Линия питания | SC23(ном. 239) | UPS22 (ном.24.7) | АС32 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 25 | |
| АС33 | Линия питания | UPS22(ном. 24.7) | SC21 (ном. 239.1) | АС33 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 15 | |
| АС34 | Линия питания | SC21(ном. 239.1) | SC16 (ном.24.9) | АС34 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 35 | |
| АС35 | Линия питания | SC16(ном. 24.9) | SC17 (ном. 24.9) | АС35 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 3 | |
| АС36 | Линия питания | SC17(ном. 24.9) | UPS16 (ном.24.9) | АС36 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 5 | |
| АС37 | Линия питания | UPS16(ном. 239) | UPS15 (ном. 261) | АС37 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 27 | |
| АС38 | Линия питания | UPS15(ном. 261) | UPS14 (ном. 261) | АС38 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 37 | |

Примечание

1. Длина кабеля на контроль устройств через прибор РИГ-ПРО и ИБ-ПРО закладывалась из расчета 1 м кабеля на 1 контролируемое устройств с учетом резервного запаса.
2. Длина кабеля питания клапана определялась из расчета 1 м кабеля на 1 ИБ-ПРО с учетом резервного запаса.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |

2019-ПС.СОУЭ-КЖ

Лист

2

| N сигнала | Назначение сигнала | Исполнительные устройства | | N кабеля, провода | Марка кабеля, провода | Длина /м/ | Примечания |
|-----------|--------------------|---------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-----------|------------|
| | | от | до | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| АС39 | Линия питания | UPS14(ном. 261) | SC15 (ном.212) | АС39 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 30 | |
| АС40 | Линия питания | SC15(ном. 212) | SC14 (ном. 212) | АС40 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 3 | |
| АС41 | Линия питания | SC14(ном. 212) | UPS13 (ном. 212) | АС41 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 5 | |
| АС42 | Линия питания | SC21(ном. 239.1) | SC19 (ном. 239.1) | АС42 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 30 | |
| АС43 | Линия питания | SC19(ном. 239.1) | UPS18 (ном.239.1) | АС43 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 7 | |
| АС44 | Линия питания | UPS18(ном. 239.1) | UPS17 (ном. 202.1) | АС44 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 58 | |
| АС45 | Линия питания | UPS17(ном. 202.1) | SC18 (ном.226) | АС45 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 10 | |
| АС46 | Линия питания | SC18(ном. 226) | SC20 (ном. 202.1) | АС46 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 37 | |
| АС47 | Линия питания | SC20(ном. 202.1) | UPS21 (ном. 209) | АС47 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 10 | |
| АС48 | Линия питания | UPS21(ном. 209) | SC22 (ном. 202) | АС48 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 25 | |
| АС49 | Линия питания | SC22(ном. 202) | UPS19 (ном. 202) | АС49 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 23 | |
| | | | | | | | |
| АС25 | Линия питания | UPS9(ном. 119) | SC9 (ном. 109) | АС25 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 25 | |
| АС26 | Линия питания | SC9(ном. 109) | UPS7 (ном. 109) | АС26 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 20 | |
| АС27 | Линия питания | UPS7(ном. 109) | UPS12 (ном. 001) | АС27 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 32 | |
| АС28 | Линия питания | UPS12(ном. 001) | SC13 (ном. 003) | АС28 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 12 | |
| АС29 | Линия питания | SC10(ном. 170) | SC23 (ном. 239) | АС29 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 25 | |
| АС30 | Линия питания | SC23(ном. 239) | UPS20 (ном.239) | АС30 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 20 | |
| АС31 | Линия питания | UPS20(ном. 239) | UPS24 (ном. 239) | АС31 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 10 | |
| АС32 | Линия питания | SC23(ном. 239) | UPS22 (ном.24.7) | АС32 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 25 | |
| АС33 | Линия питания | UPS22(ном. 24.7) | SC21 (ном. 239.1) | АС33 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 15 | |
| АС34 | Линия питания | SC21(ном. 239.1) | SC16 (ном.24.9) | АС34 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 35 | |
| АС35 | Линия питания | SC16(ном. 24.9) | SC17 (ном. 24.9) | АС35 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 3 | |
| АС36 | Линия питания | SC17(ном. 24.9) | UPS16 (ном.24.9) | АС36 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 5 | |
| АС37 | Линия питания | UPS16(ном. 239) | UPS15 (ном. 261) | АС37 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 27 | |
| АС38 | Линия питания | UPS15(ном. 261) | UPS14 (ном. 261) | АС38 | ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 | 37 | |

Примечание

1. Длина кабеля на контроль устройств через прибор РИГ-ПРО и ИБ-ПРО закладывалась из расчета 1 м кабеля на 1 контролируемое устройств с учетом резервного запаса.

2. Длина кабеля питания клапана определялась из расчета 1 м кабеля на 1 ИБ-ПРО с учетом резервного запаса.

| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |

2019-ПС.СОУЗ-КЖ

Лист

3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| N сигнала | Назначение сигнала | Исполнительные устройства | | N кабеля, провода | Марка кабеля, провода | Длина /м/ | Примечания |
|-----------|---|---------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|-----------|------------|
| | | от | до | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.1 | Линия управления | АРКО.7(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ1) | 1.1 | ВВГнгз(А)-FRLS 2x1,5 | 20 | |
| 1.2 | Линия контроля(насос включен) | АРКО.7(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ1) | 1.2 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 20 | |
| 1.3 | Линия контроля(неисправность питания) | АРКО.7(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ1) | 1.3 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 20 | |
| 1.4 | Линия контроля(автоматическое управление отключено) | АРКО.7(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ1) | 1.4 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 20 | |
| 1.5 | Линия управления | АРКО.7(пом. 102) | ШКП-10 (ПД1) | 1.5 | ВВГнгз(А)-FRLS 2x1,5 | 22 | |
| 1.6 | Линия контроля(насос включен) | АРКО.7(пом. 102) | ШКП-10 (ПД1) | 1.6 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 22 | |
| 1.7 | Линия контроля(неисправность питания) | АРКО.7(пом. 102) | ШКП-10 (ПД1) | 1.7 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 22 | |
| 1.8 | Линия контроля(автоматическое управление отключено) | АРКО.7(пом. 102) | ШКП-10 (ПД1) | 1.8 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 22 | |
| | | | | | | | |
| 2.1 | Линия управления | АРКО.8(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ2) | 2.1 | ВВГнгз(А)-FRLS 2x1,5 | 21 | |
| 2.2 | Линия контроля(насос включен) | АРКО.8(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ2) | 2.2 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 21 | |
| 2.3 | Линия контроля(неисправность питания) | АРКО.8(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ2) | 2.3 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 21 | |
| 2.4 | Линия контроля(автоматическое управление отключено) | АРКО.8(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ2) | 2.4 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 21 | |
| 2.5 | Линия управления | АРКО.8(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ3) | 2.5 | ВВГнгз(А)-FRLS 2x1,5 | 21 | |
| 2.6 | Линия контроля(насос включен) | АРКО.8(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ3) | 2.6 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 21 | |
| 2.7 | Линия контроля(неисправность питания) | АРКО.8(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ3) | 2.7 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 21 | |
| 2.8 | Линия контроля(автоматическое управление отключено) | АРКО.8(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ3) | 2.8 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 21 | |
| | | | | | | | |
| 3.1 | Линия управления | АРКО.9(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ4) | 3.1 | ВВГнгз(А)-FRLS 2x1,5 | 23 | |
| 3.2 | Линия контроля(насос включен) | АРКО.9(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ4) | 3.2 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 23 | |
| 3.3 | Линия контроля(неисправность питания) | АРКО.9(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ4) | 3.3 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 23 | |
| 3.4 | Линия контроля(автоматическое управление отключено) | АРКО.9(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ4) | 3.4 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 23 | |
| 3.5 | Линия управления | АРКО.9(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ5) | 3.5 | ВВГнгз(А)-FRLS 2x1,5 | 23 | |
| 3.6 | Линия контроля(насос включен) | АРКО.9(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ5) | 3.6 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 23 | |
| 3.7 | Линия контроля(неисправность питания) | АРКО.9(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ5) | 3.7 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 23 | |
| 3.8 | Линия контроля(автоматическое управление отключено) | АРКО.9(пом. 102) | ШКП-10 (ДУ5) | 3.8 | КПСЭнгз-FRLS 2x0,5 | 23 | |

Примечание

1. Длина кабеля на контроль устройств через прибор РИГ-ПРО и ИБ-ПРО закладывалась из расчета 1 м кабеля на 1 контролируемое устройств с учетом резервного запаса.

2. Длина кабеля питания клапана определялась из расчета 1 м кабеля на 1 ИБ-ПРО с учетом резервного запаса.

| | | | | |
|-----|------|---------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум | подп. | дата |

2019-ПС.СОУЭ-КЖ

Лист

4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.