



АРГУССПЕКТР

**Общество с ограниченной ответственностью
"АРГУС-СПЕКТР"**

Заказчик: ООО "Строительная компания"

**Объект: Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение города Санкт-Петербург "Школа № 0001",
расположенное по адресу: город Санкт-Петербург, улица
Сердобольская, дом 65**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Система пожарной сигнализации. Система оповещения и
управления эвакуацией людей при пожаре**

2026-ШК-СПС.СОУЭ



АРГУССПЕКТР

Общество с ограниченной ответственностью
"АРГУС-СПЕКТР"

Заказчик: ООО "Строительная компания"

**Объект: Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение города Санкт-Петербург "Школа № 0001",
расположенное по адресу: город Санкт-Петербург, улица
Сердобольская, дом 65**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Система пожарной сигнализации. Система оповещения и
управления эвакуацией людей при пожаре**

2026-ШК-СПС.СОУЭ

Главный инженер проекта

Сидоров С.С.

Инв.№	подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

2026г.

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

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
	Общие данные	
1	Условные обозначения	
2	Схема структурная	
3	План расположения оборудования и прохождения кабельных трасс. Подвал	
4	План расположения оборудования и прохождения кабельных трасс. 1 этаж	
5	План расположения оборудования и прохождения кабельных трасс. 2 этаж	
6	Схема электрических соединений	
7	Схема размещения центрального оборудования на стене	
8	Схема установки светового табло, речевого оповещателя и ручного извещателя	
9	Схема установки ретрансляторов РР-ПРО, РР-V-ПРО на стене	

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

Главный инженер проекта

Сидоров С.С.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
КЖ	Кабельный журнал	
СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
ЭП	Задание на электроснабжение	
ЗД	Расчет звукового давления	
АЛ	Алгоритм работы системы пожарной сигнализации	

						2026-ШК-СПС.СОУЭ.ОД			
						Объект: Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Санкт-Петербург "Школа № 0001", расположенное по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Иванов			05.26		Р	1	4
Проверил		Петров			05.26				
Н.контр.		Петров			05.26				
ГИП		Сидоров			05.26	Общие данные			

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящей рабочей документацией предусматривается оснащение Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения города Санкт-Петербург «Школа № 0001» по адресу г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 (далее – Объект) системой пожарной автоматики (СПА) в составе:

- система пожарной сигнализации (СПС);
- системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).

Рабочая документация выполнена на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительного решения.

Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 г. Москва;

- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 «О противопожарном режиме». Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;

- СП 1.13130.2020. «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

- СП 3.13130.2026 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;

- СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;

- СП 6.13130.2025 «Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;

- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;

- СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения»;

- СП 134.13330.2022 «Системы электросвязи зданий и сооружений».

Основные положения проектирования»;

- ГОСТ 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»;

- ГОСТ Р 53316-2021 «Электропроводки. Сохранение работоспособности в условиях стандартного температурного режима пожара. Методы испытаний»

- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

- ГОСТ Р 21.101-2026 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- ГОСТ 21.408-2013 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;

- ГОСТ Р 59638-2021 «Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;

- ГОСТ Р 59639-2021 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;

- ГОСТ 28130-89 «Пожарная техника. Огнетушители, установки пожаротушения и пожарной сигнализации. Обозначения условные графические»;

- ГОСТ Р 59639-2021 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;

- ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок»;

- Стандарт организации СТФВ.425551.029.Д5 Радиосистема "Стрелец-ПРО". Проектирование. Ред 2.0 от 15.08.2025 г.

1. Основные проектные решения.

Оснащаемое здание построено по типовому проекту и представляет из себя отдельно-стоящее двухэтажное здание с подвалом, имеющее длину 48 м ширину 31,9 м. Имеет классификацию по функциональной пожарной опасности Ф4.1. Относится к общественному зданию. Школа рассчитана на 130 человек. Общая площадь здания 1818 кв.м

СПС, СОУЭ выполнены на базе радиоканального оборудования производства компании "Арзус-Спектр". Техническая реализация внутриобъектовой радиосистемы основана на использовании главного контроллера, опрашивающего по радиоканалу адресные дочерние устройства системы и осуществляющего управление ими.

В качестве контроллера радиоканальных устройств сегмента применён Панель-3-ПРО исп. 1 (вар. P023-21)

Управление системой осуществляется с помощью контроллера Панель-3-ПРО исп. Л (вар. Р023-21). Осуществляется просмотр протокола событий в сегменте и управление системами СПС и СОУЗ.

Состав оборудования пожарного поста (ПП):

						2026-ШК-СПС.СОУЗ.ОД	Лист
Изм.	Кол.иш	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

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

- Прибор приемно-контрольный Панель-3-ПРО исп. Л (вар. Р023-21);
- Блок индикации и управления БУ32-И (S3) исп.Л;
- Прибор речевого оповещения и управления эвакуацией пожарный Панель-V-ПРО исп. Л;
- Блок питания БП-12/2А исп. Л.

В соответствии с данными предприятия-изготовителя (Руководство по эксплуатации на ИСБ "Стрелец-Интеграл" с оборудованием "Стрелец-ПРО" СПНК.425513.039 РЭ, ред. 2.0, п. 2.2.1.1), максимальный уровень мощности радиоканала 25 мВт может обеспечить рабочую дальность в здании до 40 м. Размещение оборудования в здании выполнено на основе анализа планировок и из условия обеспечения 30%-го эксплуатационного запаса бюджета мощности радиоканала. Значение рабочей дальности на объекте принято – до 17 м.

Для радиопокрытия всей площади этажа, применены контроллеры радиоканальных устройств РР-ПРО исп. Л, РР-V-ПРО исп. Л.

1.1 Система пожарной сигнализации (СПС).

В соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, площадь объекта разделена на зоны контроля системы пожарной сигнализации (ЗКСПС) с целью определения места возникновения пожара. Деление учитывает размеры и планировку здания, наличие зон защиты других пожарных систем.

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 извещателями СПС оснащаются все помещения, независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, моечных;
- венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов, помещений для инженерных коммуникаций водоснабжения и канализации;
- категории "Д" по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов.

В качестве меры защиты от ложных срабатываний, в каждом защищаемом помещении устанавливается не менее двух пожарных извещателей. Сигнал о пожаре формируется в соответствии с алгоритмом «С» по СП 484.1311500.2020: при срабатывании одного автоматического пожарного извещателя и дальнейшем срабатывании другого автоматического пожарного извещателя той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении или ручного пожарного извещателя.

Оборудование системы пожарной сигнализации (СПС) и пожарного поста (ПП) обеспечивает:

- формирование сигналов "Пожар" на ранней стадии развития пожара;

- формирование сигнала на запуск системы оповещения;
- передачу сигнала «Пожар» без участия работников объекта в ЦУКС ГУ МЧС России по г. Санкт-Петербург с использованием действующей системы мониторинга МЧС;
- формирование сигнала на разблокировку устройствСКУД;
- формирование сигнала на отключение систем общеобменной вентиляции;
- контроль исправности пожарных извещателей, приборов, наличии напряжения на основном и резервном источниках питания;
- передачу данных о состоянии оборудования СПС в систему централизованного технического мониторинга организации, осуществляющей техническое обслуживание системы, посредством облачного сервиса «Streletz-Cloud».

В состав дочерних устройств СПС входят следующие извещатели и исполнительные блоки:

- Извещатель пожарный дымовой радиоканальный адресный Аврора-Д-ПРО исп. Л;
- Извещатель пожарный тепловой точечный радиоканальный Аврора-Т-ПРО исп.Л;
- Извещатель пожарный ручной радиоканальный адресный ИПР-ПРО исп. Л;
- Блок исполнительный радиоканальный ИБ1-ПРО исп.Л.

Для отключения элементов системы контроля и управления доступом на эвакуационных путях применяются ИБ1-ПРО исп.Л.

Для сопряжения с объектовой станцией «Стрелец-мониторинг» предусматриваются ИБ1-ПРО исп.Л для передачи сигнала «Пожар» или «Неисправность».

1.2 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В соответствии с табл. Б1, СПЗ.13130.2026: Здания общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования детей, профессиональных образовательных организаций (Ф4.1) с площадью объекта менее 3000 кв.м на объекте применяется звуковой способ оповещения. По заданию на проектирование на 1 и 2-м этажах предусматривается речевой способ оповещения.

На объекте разделение на зоны оповещения не предусматривается с учетом общей площади объекта менее 2000 кв.м. В целях подготовки к эвакуации людей из здания, предусматривается предварительное оповещение персонала с использованием индивидуальных средств оповещения, затем оповещаются о пожаре и необходимости эвакуации остальные люди, находящиеся в здании.

						2026-ШК-СПС.СОУЭ.ОД	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

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

В состав СОУЭ входят приборы управления общие с системой СПС Панель-З-ПРО исп. Л (вар. Р023-21), БУ32-И исп. Л), а также Прибор речевого оповещения и управления эвакуацией пожарный Панель-V-ПРО исп. Л.

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2026 прибор Панель-V-ПРО исп. Л поддерживает функционал аварийного микрофона, удовлетворяет требованиям по приоритетам трансляции речевых сигналов, имеет защиту от единичной неисправности всех внешних линий связи (кольцевые интерфейсы ADDP, резервированный интерфейс S3). Прибор имеет функцию контроля возникновения системной ошибки. В случае обнаружения сбоя процессоров, обеспечивающих работу панели оповещения, включается индикатор “Сист. ошибка”, звуковой сигнализатор работает в режиме “Неисправность” и блокируется запуск трансляции речевого сигнала с данной панели. Таким образом, одна панель обеспечивает трансляцию речевого сигнала на площади до 12000 м2.

Для организации оповещения о пожаре на объекте применяются:

- оповещатель охранно-пожарный звуковой Сирена-ПРО исп. Л радиоканальный (для звукового способа оповещения);
- оповещатель пожарный Орфей-V-ПРО исп. Л радиоканальный (для речевого способа оповещения);
- устройство персонального оповещения и вызова Браслет-ПРО исп. Д1Л.

Зоны оповещения с устройствами могут быть запущены в автоматическом или ручном режиме. Запуск в автоматическом режиме осуществляется по сигналу «Пожар» от Панель-З-ПРО исп.Л. Трансляция речевых сигналов от панели оповещения к расширителям осуществляется через кольцевой интерфейс ADDP. Запуск вручную при помощи органов управления панели оповещения Панель-V-ПРО исп. Л предусматривает передачу речевого оповещения через аварийный микрофон.

Над эвакуационными путями и выходами, по маршруту эвакуации устанавливаются световые радиоканальные оповещатели “Табло-ПРО исп. Л”. Световые оповещатели “Табло-ПРО исп. Л” включены постоянно в спортивных залах, зале конференции.

2.Монтаж оборудования.

2.1 Общие положения.

Работы по монтажу систем производятся в соответствии с:

- настоящим проектом;
- ГОСТ-Р 59638-2021 «Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность».

- РД 781.45-93 “Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ”;
- ГОСТ Р 59639-2021 “Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность”;
- ПУЭ “Правила устройства электроустановок”;
- СП 76.13330.2016 “Электротехнические устройства”;
- технической документацией заводов-изготовителей на используемое оборудование.

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, монтажная организация несет ответственность за отступления от обязательных требований действующей нормативной документации. При возникновении непредвиденных обстоятельств, исполнителем работ совместно с Заказчиком и проектной организацией разрабатывается решение по дальнейшим действиям.

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.

2.2 Размещение и монтаж оборудования.

Блок индикации, приемноконтрольные приборы (“БУ32-И” исп. Л, “Панель-З-ПРО” исп. Л, “Панель-V-ПРО” исп. Л) следует размещать на уровне 0,75 метра от пола, но не выше 1,8 метра.

Блоки питания БП 12/2А исп. Л рекомендуем размещать либо над блоками индикации, либо под ними, но не выше 1,8 метра и не ниже 0,75. При размещении необходимо учитывать доступ для технического обслуживания и ремонта и безопасность с точки зрения механического воздействия в процессе эксплуатации.

Приборы, функциональные модули и ИБЭ следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

Радиоретрансляторы установить на высоте не менее 2,0 м от уровня пола, но не менее 0,1 м от потолка, на расстоянии не менее 1 метра от отопительных систем и 50 мм от другой аппаратуры, согласно технической документации (ТД) производителя.

Не устанавливайте приборы внутри металлических шкафов, так как они будут полностью блокировать радиосвязь. Вместо них используйте пластиковые монтажные доксы.

						2026-ШК-СПС.СОУЭ.ОД	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

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

Не оставляйте большой запас проводов внутри корпусов ретрансляторов и исполнительных модулей. Они будут экранировать радиосигналы.

Технические средства допускаются к монтажу после проведения входного контроля.

Электрооборудование и кабельная продукция, имеющие деформации или повреждения защитных покрытий, монтажу не подлежат до устранения дефектов в установленном порядке.

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

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

Подключение управляющего сигнала к оборудованию СКУД производить в присутствии сотрудников организации, обслуживающей данное оборудование.

Подключение управляющего сигнала к объектовой станции “Стрелец-Мониторинг” производить в присутствии сотрудников организации, обслуживающей данное оборудование.

Места размещения оборудования и кабельных трасс уточнить при монтаже.

Смонтированные технические средства должны быть промаркированы в соответствии с рабочей документацией.

2.3 Размещение и монтаж извещателей и оповещателей.

Размещение приемно-контрольной аппаратуры проектируемых систем предусмотрено в помещении 15 на пожарном посту. Схема размещения оборудования приведена в рабочих чертежах.

При смежном расположении нескольких приемно-контрольных приборов, приборов управления и блоков питания, расстояние между ними должно соответствовать технической документации на них или быть не менее 50 мм.

Размещение автоматических пожарных извещателей

Расстановка точечных адресных автоматических извещателей осуществлена таким образом, чтобы каждая точка помещения контролировалась двумя извещателями.

Точечные дымовые ИП монтировать на перекрытиях. При установке ИП на стене их следует располагать на расстоянии не менее 150 мм от ИП до угла между стенами, а также до угла между стеной и потолком.

Точечные дымовые ИП следует применять для защиты помещений высотой до 12 м включительно, при этом радиус зоны контроля точечных дымовых ИП должен составлять не более 6,4 м.

Точечные тепловые ИП следует применять для защиты помещений высотой до 9 м включительно, при этом радиус зоны контроля точечных тепловых ИП должен составлять не более 3,5 м.

Помимо этого, при размещении автоматических извещателей учтены требования пунктов 6.6.35, 6.6.36, 6.6.38, 6.6.39, 6.6.40, 6.6.41.

Расстановка ручных пожарных извещателей

Ручные пожарные извещатели установить на стенах и конструкциях на высоте (1,5 ± 0,1) м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.). Ручные пожарные извещатели размещены на расстоянии:

- не более 45 м друг от друга внутри зданий;
- не более 30 м от ИПР до выхода из любого помещения.

Установку пожарных оповещателей СОУЭ следует производить в соответствии с требованиями технической документации на них и согласно СП 3.13130.2026.

Для выполнения условий по разборчивости речи согласно СП 3.13130.2026 п.6.11.3 расстояние между речевыми оповещателями не должно превышать 6 метров, эквивалентный уровень звукового давления постоянного шума не превышает 65 дБА, уровень звукового давления на высоте 1,5 метра от уровня пола (покрытия) по всей площади помещения при речевых сообщениях превышает эквивалентный УЗД постоянного шума не менее чем на 10 дБ.

Установку пожарных оповещателей СОУЭ следует производить в соответствии с требованиями технической документации на них и согласно СП 3.13130.2026.

Для выполнения условий по разборчивости речи согласно СП 3.13130.2026 п.6.11.3 расстояние между речевыми оповещателями не должно превышать 6 метров, эквивалентный уровень звукового давления постоянного шума не превышает 65 дБА, уровень звукового давления на высоте 1,5 метра от уровня пола (покрытия) по всей площади помещения при речевых сообщениях превышает эквивалентный УЗД постоянного шума не менее чем на 10 дБ.

Эвакуационные знаки необходимо размещать как можно ближе к центру двери и к центру пути эвакуации в открытых пространствах на высоте от 2,0 м до 3,0 м по нижнему краю знака от пола. В пределах одного помещения следует принимать единую высоту размещения.

Знаки эвакуации на стенах следует размещать на высоте от 1,5 м до 2,0 м по нижнему краю знака от пола (покрытия). В пределах одного помещения следует принимать единую высоту размещения.

При невозможности размещения эвакуационного знака непосредственно над дверью допускается размещение указывающей в сторону двери комбинации знаков слева или справа от двери на расстоянии не более 2 метров и размещение соответствующего знака или комбинации знаков высотой не менее 200 мм непосредственно на двери.

						2026-ШК-СПС.СОУЭ.ОД	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		5

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

Эвакуационные знаки, указывающие эвакуационные выходы, размещаются над дверьми или непосредственно на дверях эвакуационных выходов, ведущих непосредственно наружу, а в остальных случаях они должны применяться в комбинации со знаками, указывающими направление.

Знаки должны быть жестко зафиксированы таким образом, чтобы исключить изменение их направленности в результате непреднамеренного воздействия или вибраций. Допускается размещение на гибких подвесах при условии, что они не изменяют свое положение при воздействии имеющихся при нормальной эксплуатации и при включении противодымной вентиляции потоков воздуха, а также обеспечивается возврат к проектной ориентации знака пожарной безопасности после непреднамеренного воздействия или вибрации.

3. Монтаж кабельных линий.

Монтаж линий связи необходимо выполнять в соответствии с рабочей документацией, с учетом требований СП 6.13130.2021 и положений настоящего стандарта.

Линии питания 220В для блоков питания не должны проходить в тех же кабель-каналах, что и слаботочные коммуникации. Необходимо обеспечить расстояние прокладки этих линий от радиоканальных приборов на 0,5 метра.

При прокладке кабельных линий через строительные конструкции проходы должны быть заделаны материалами с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции (кабельные проходки).

Расстояния между точками крепления линий связи должны составлять не более 0,5 м. При вертикальной прокладке допускается увеличивать расстояния между креплениями до 1 м. Требование распространяется только при креплении линии связи без использования дополнительных погонажных изделий (лотков, жестких тяжелых труб, коробов и т. п.) или при использовании гибких труб.

Линии связи необходимо прокладывать свободно, без натяжения. При монтаже линий связи рекомендуется учитывать положения СП 76.13330.2016.

Наименьшие допустимые радиусы изгиба кабелей должны соответствовать требованиям технических условий (технической документации) предприятий-изготовителей на кабели конкретного типа.

Линии связи, должны иметь маркировку в начале и конце в пределах одного помещения, открытой установки или сооружения, а также в местах подключения их к техническим средствам СПС. Кабели должны иметь маркировку также на поворотах трассы и на ее ответвлениях.

Соединение, ответвление и оконцевание кабелей и жил проводов необходимо осуществлять при помощи пайки, сварки, опрессовки или сжимов (винтовых, болтовых и т. п.). Соединение скруткой не допускается. Подключение

двух и более проводников под один винт (зажим) допускается, если это предусмотрено конструкцией и схемами подключения технического средства.

Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а

также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается.

В одном сплошном металлическом коробе (лотке) допускается совместно прокладывать экранированные кабели линий связи СПЗ с линиями связи не относящимися к СПЗ и экранированные кабели линий связи СПЗ с экранированными кабелями питания СПЗ при условии их разделения, в указанных случаях, сплошной металлической перегородкой по всей высоте короба (лотка).

Не допускается использование двух и более пар жил одного кабеля или провода для реализации

кольцевой линии связи.

Не допускается совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе,

жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

4. Электропитание и заземление.

Образовательные учреждения по категории электроснабжения потребителей относятся ко второй категории электроснабжения.

Электроприемники второй категории – электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей. Электроприемники II категории рекомендуется обеспечивать электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

На объектах, электроприемники которых отнесены ко второй категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ с АВР, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания.

Самостоятельные НКУ для питания электроприемников СПЗ, как правило, должны размещаться в непосредственной близости от ВРУ здания (в одном помещении), за исключением удаленных электроприемников СПЗ.

Места установки самостоятельных НКУ для удаленных электроприемников СПЗ выбираются в зависимости от их взаимного расположения, условий эксплуатации и способов прокладки питающих линий.

						2026-ШК-СПС.СОУЭ.ОД	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

Инв. №	Взам. инв. №
подл.	и дата

Заземление (зануление) оборудования необходимо выполнить в соответствии с:

- правилами устройства электроустановок (ПУЭ, издание 7, гл. 1.7);
- СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";
- технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Все электрические соединения приборов и оборудования произвести в соответствии с технической документацией заводов изготовителей.

Все оборудование, применяемое в проекте и подлежащее сертификации, на день выпуска проекта имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

5. Техника безопасности.

К работе с СПА 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.

При проведении работ по прокладке и монтажу кабелей следует руководствоваться ПОТ РО-45-009-2003 "Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи".

Безопасность персонала, обслуживающего комплекс оборудования, предусмотренного проектом, обеспечивается:

- заземлением токоведущих металлических частей технологического оборудования, электрооборудования и всех металлоконструкций, которые могут оказаться под напряжением в результате аварии в электрических сетях;
- размещением проектируемого оборудования в соответствии с нормами, обеспечивающими необходимую ширину проходов и расстояния между частями оборудования обеспечением свободного доступа к ним обслуживающего персонала для наладки, обслуживания, профилактики и ремонта;
- использованием индивидуальных средств защиты при проведении работ.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и прочих норм, действующих, на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2026-ШК-СПС.СОУЭ.ОД	Лист
							7

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ARKy		Прибор приемно-контрольный Панель-3-ПРО исп. Л (вар. P023-21)
ARKy		Прибор речевого оповещения и управления эвакуацией пожарный Панель-V-ПРО исп.Л
BIy		Блок индикации и управления БУ32-И (S3) исп.Л
RR		Контроллер радиоканальных устройств PP-V-ПРО исп.Л (с АКБ)
RR y		Контроллер радиоканальных устройств PP-ПРО исп.Л (с АКБ)
UPS y		Блок питания БП-12/2А исп. Л
BTH x.y		Извещатель пожарный дымовой радиоканальный адресный Аврора-Д-ПРО исп. Л
BTk x.y		Извещатель пожарный тепловой точечный радиоканальный Аврора-Т-ПРО исп.Л
OC "CM"		Объектовая станция "Стрелец-мониторинг" (существующая)
SC x.y		Блок исполнительный радиоканальный ИБ1-ПРО исп.Л
BTMx.y		Извещатель пожарный ручной радиоканальный адресный ИПР-ПРО исп. Л
BIAL x.y		Оповещатель пожарный световой радиоканальный Табло-ПРО исп.Л
BIASx.y		Оповещатель охранно-пожарный звуковой Сирена-ПРО исп.Л радиоканальный
BIADx.y		Оповещатель пожарный Орфей-V-ПРО исп.Л радиоканальный
Xy		Распределительная коробка
		Кабельная трасса уходит на более высокую отметку или приходит с более высокой отметки
		Кабельная трасса уходит на более низкую отметку или приходит с более низкой отметки

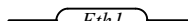
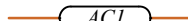
Условные графические обозначения кабельных линий

Марка кабеля	Назначение	Граф. обозначение
KIC-PBн2(A)-FRLSLTx 1x2x0,80	Линия интерфейса S3	
KIC-PBн2(A)-FRLSLTx 1x2x0,80	Линия интерфейса ADDP	
KPCн2(A)-FRLSLTx 1x2x0,75	Линия контроля	
KPCн2(A)-FRLSLTx 1x2x1,0	Линия электропитания 12В	
PVCLS н2(A)-FRLSLTx 4x2x0,52	Линия интерфейса Ethernet	
BBГн2(A) FRLSLTx 4x2,5	Линия электропитания 220В	

Примечание - В перечне условных обозначений:

x - номер принадлежности к ППК;

y - номер по порядку

Взам. инв. №		КПЧн2(A)-FRLSLTx 1x2x1,0	Линия электропитания 12В	
		PVCLS н2(A)-FRLSLTx 4x2x0,52	Линия интерфейса Ethernet	
		ВВГн2(A) FRLSLTx 4x2,5	Линия электропитания 220В	

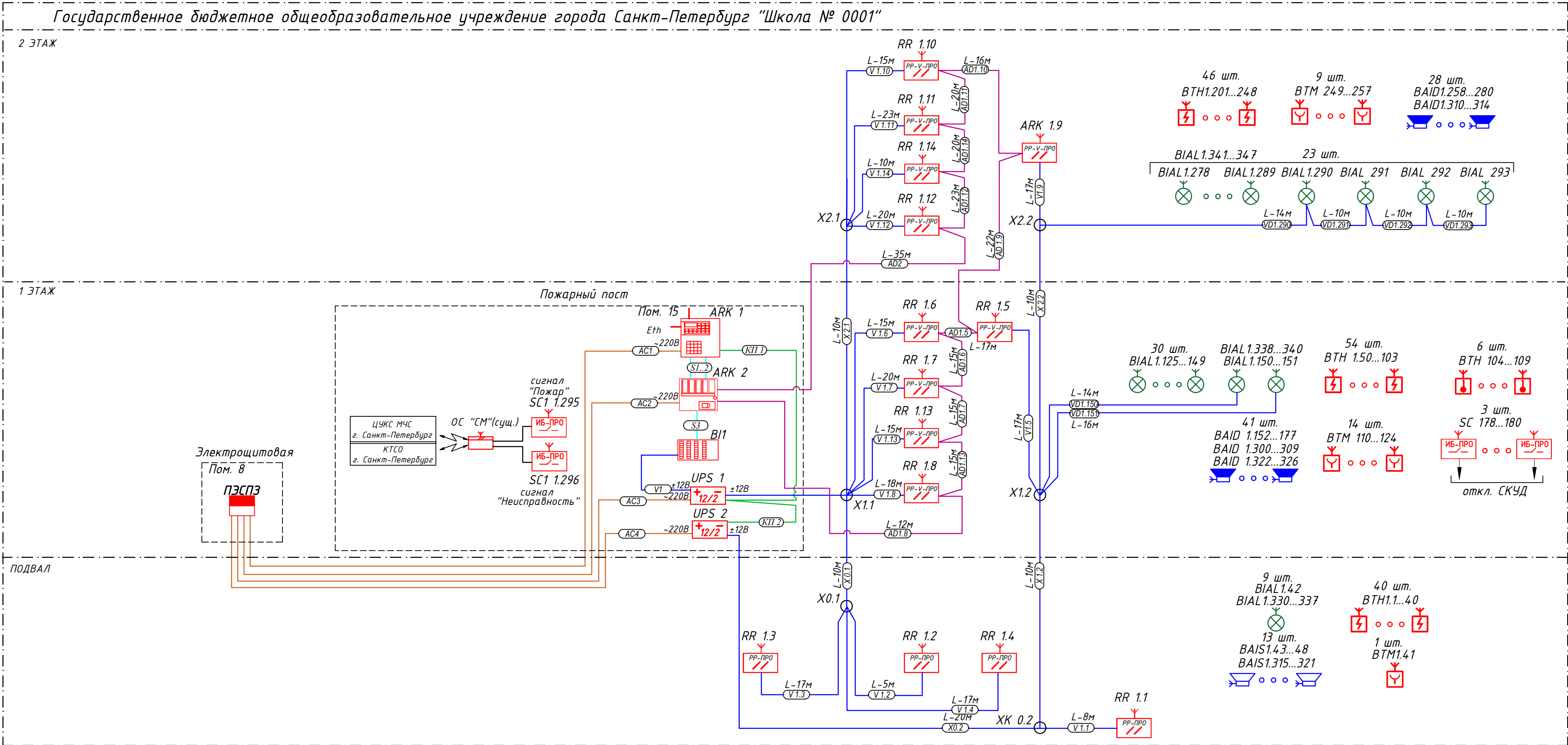
Примечание - В перечне условных обозначений:

х - номер принадлежности к ППК;

у - номер по порядку

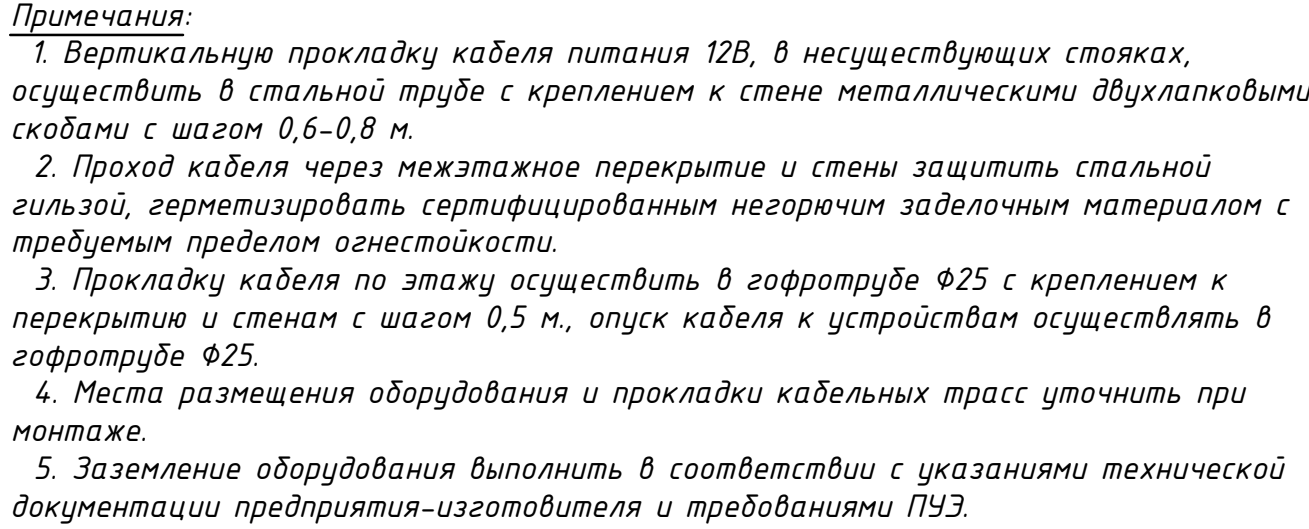
Подп. и дата						2026-ШК-СПС.СОУЗ					
						Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Санкт-Петербург "Школа № 0001", расположенное по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65					
Инв. № подл.		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
		Разработал	Иванов			05.2026	Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.	Стадия	Лист	Листов	
		Проверил	Петров		05.2026	Р		1	10		
		Н.контроль	Петров		05.2026						
		ГИП	Сидоров		05.2026						
											

Условные обозначения.



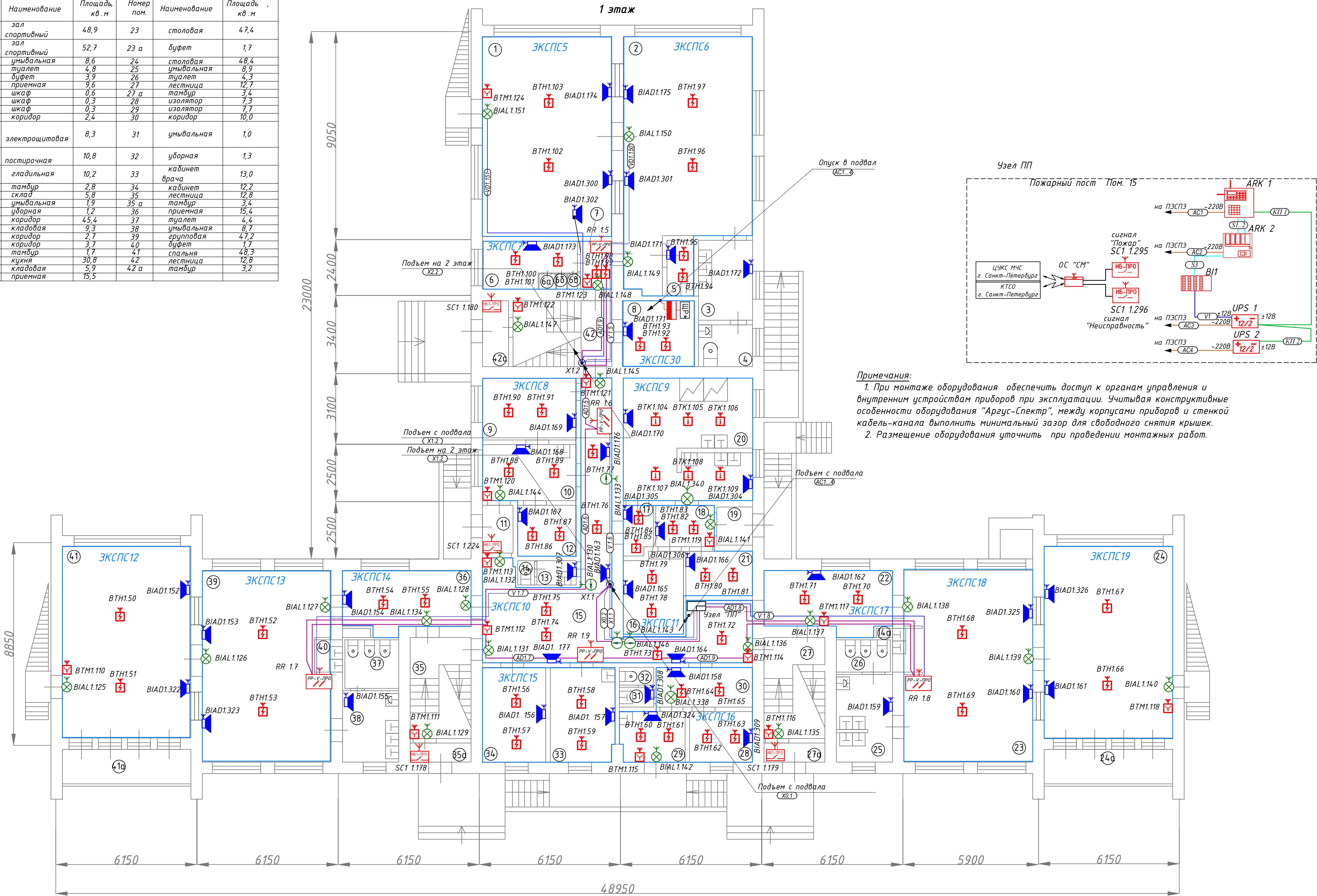
						2026-ШК-СПС.СОУЭ		
						Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Санкт-Петербурга "Школа № 0001", расположенное по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система пожарной сигнализации.	Стадия	Лист
Разработал	Иванов	05.2026				Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.	P	2
Проверил	Петров	05.2026						10
Н. контроль	Петров	05.2026						
ГИП	Сидоров	05.2026						
						Структурная схема.		
						ФОРМУЛА		

Экспликация помещений Подвал		
Номер помеще-ния	Наименование	Площа-дь, кв. м
1	подполье техническое	30,8
2	подполье техническое	11,4
3	подполье техническое	15,0
4	подполье техническое	48,0
5	подполье техническое	48,3
6	подполье техническое	28,5
7	подполье техническое	16,3
8	подполье техническое	125,1
9	подполье техническое	16,6
10	подполье техническое	27,9
11	подполье техническое	48,2
12	подполье техническое	48,0
13	подполье техническое	15,6
14	подполье техническое	61,9
15	подполье техническое	80,2



						2026-ШК-СПС.С043			
						Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Санкт-Петербурга "Школа № 0007", расположенное по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65			
Изм.	Кол. из	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Иванов			05.05.2026	Система пожарной сигнализации.			
Проверил		Петров			05.05.2026	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.			
Н. контроль		Петров			05.05.2026				
ГИП		Сидоров			05.05.2026	План расположения оборудования и прохождения кабельных трасс. Подвал			
									

Экспликация помещений					
1 этаж					
Номер пом.	Наименование	Площадь кв. м	Номер пом.	Наименование	Площадь кв. м
1	зал спортивный	48,9	23	столовая	47,4
2	зал спортивный	52,7	23 а	буфет	1,7
3	умывальная	8,6	24	столовая	48,4
4	туалет	4,8	25	умывальная	8,9
5	буфет	3,9	26	туалет	4,3
6	приемная	9,6	27	лестница	12,7
6 а	шкаф	0,6	27 а	тамбур	3,4
6 б	шкаф	0,3	28	изолятор	7,3
6 в	шкаф	0,3	29	изолятор	7,7
7	коридор	2,4	30	коридор	10,0
8	электрощитовая	8,3	31	умывальная	1,0
9	постирочная	10,8	32	уборная	1,3
10	главильная	10,2	33	кабинет врача	13,0
11	тамбур	2,8	34	кабинет	12,2
12	склад	5,8	35	лестница	12,8
13	умывальная	1,9	35 а	тамбур	3,4
14	уборная	1,2	36	приемная	15,4
15	коридор	45,4	37	туалет	4,4
16	кладовая	9,3	38	умывальная	8,7
17	коридор	2,7	39	групповая	4,72
18	коридор	3,7	40	буфет	1,7
19	тамбур	1,7	41	спальня	48,3
20	кухня	30,8	42	лестница	12,8
21	кладовая	5,9	42 а	тамбур	3,2
22	приемная	15,5			



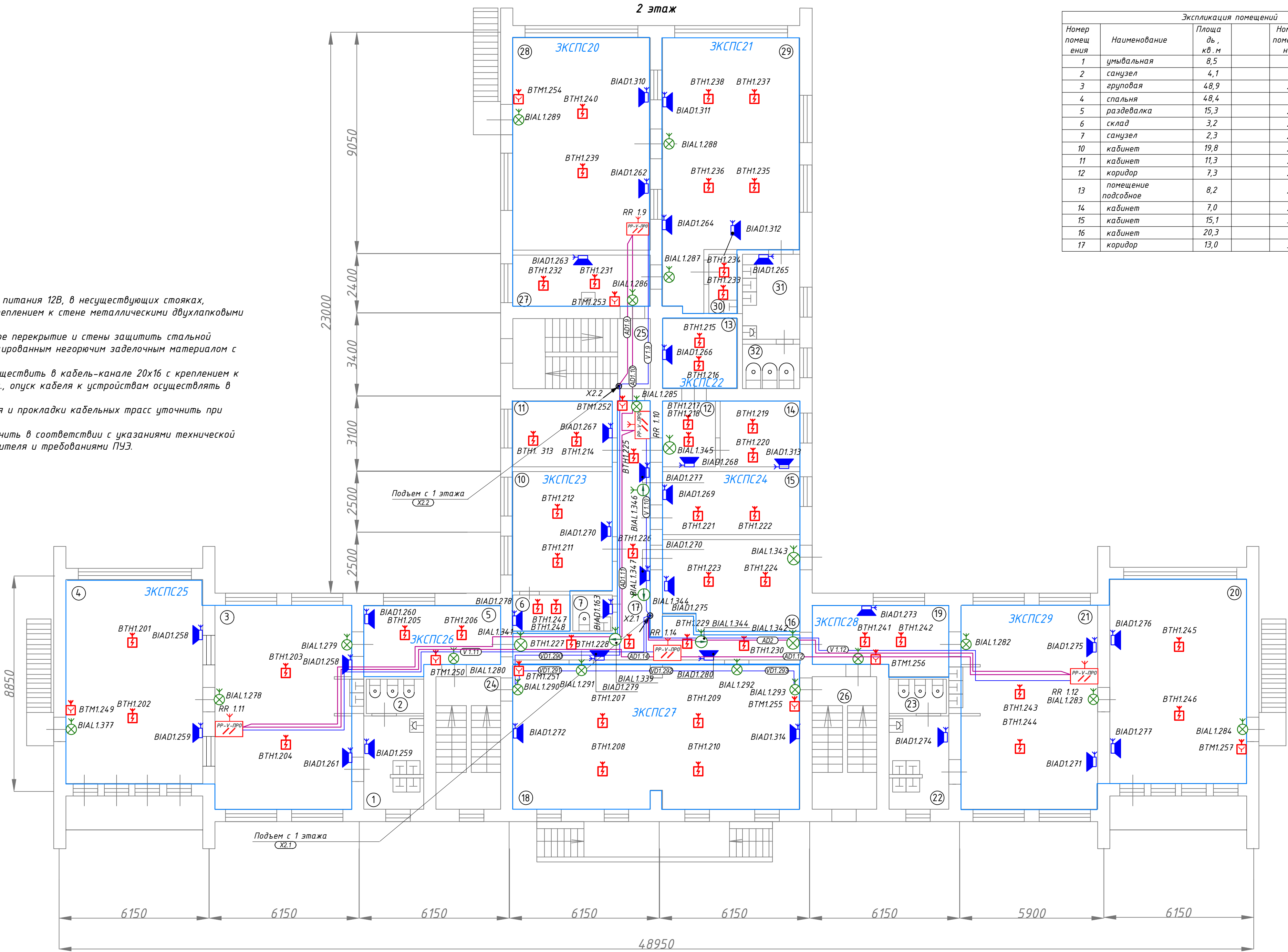
Примечания:
1. При монтаже оборудования обеспечить доступ к органам управления и внутренним устройствам приборов при эксплуатации. Учитывая конструктивные особенности оборудования "Аргус-Спектр", между корпусами приборов и стенкой кабель-канала выполнить минимальный зазор для свободного снятия крышек.
2. Размещение оборудования уточнить при проведении монтажных работ.

Примечания:
1. Вертикальную прокладку кабеля питания 12В, в несуществующих стояках, осуществить в стальной трубе с креплением к стене металлическими двухлапковыми скобами с шагом 0,6-0,8 м.
2. Проход кабеля через межэтажное перекрытие и стены защитить стальной гильзой, герметизировать сертифицированным негорючим заделочным материалом с требуемым пределом огнестойкости.
3. Прокладку кабеля по этажу осуществить в кабель-канале 20х16 с креплением к перекрытию и стенам с шагом 0,5 м., опуск кабеля к устройствам осуществлять в кабель-канале 20х16.
4. Места размещения оборудования и прокладки кабельных трасс уточнить при монтаже.
5. Заземление оборудования выполнить в соответствии с указаниями технической документации предприятия-изготовителя и требованиями ПУЭ.

						2026-ШК-СПС.СОУЭ		
						Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Санкт-Петербурга "Школа № 0001", расположенное по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65		
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разработал Иванюв	05.2024	Система пожарной сигнализации.
Проверил						Петров	05.2024	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.
И. контроль						Петров	05.2024	
ГИП						Сидоров	05.2024	
						План расположения оборудования и прохождения кабельных трасс. 1 этаж		
						Р	4	10
						ФОРМА А1		

Примечания:

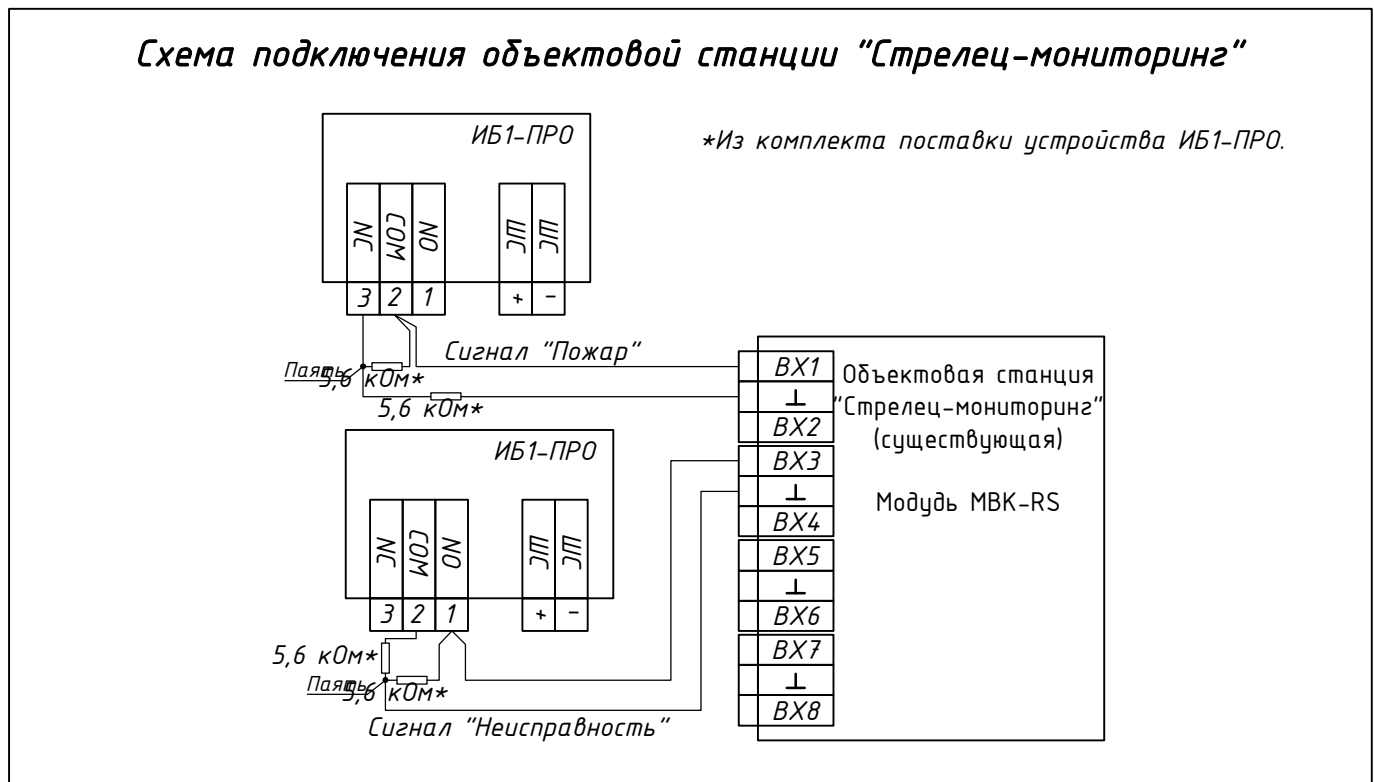
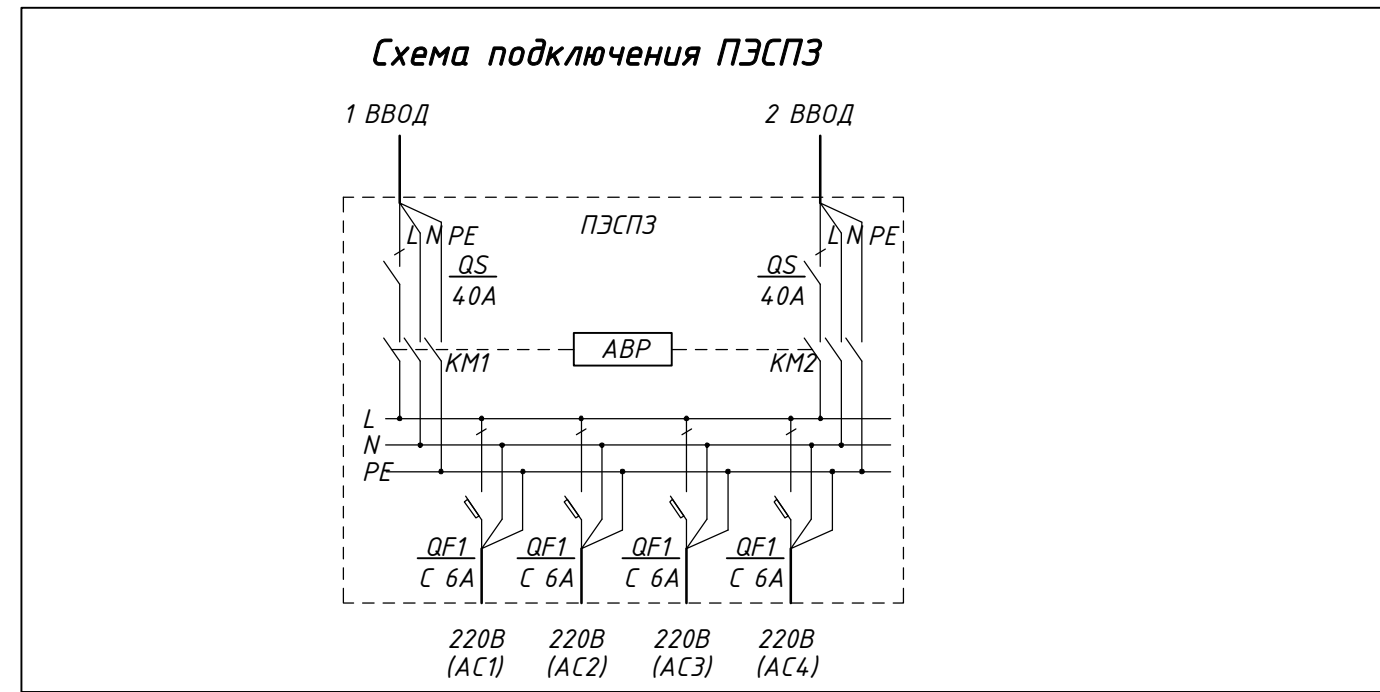
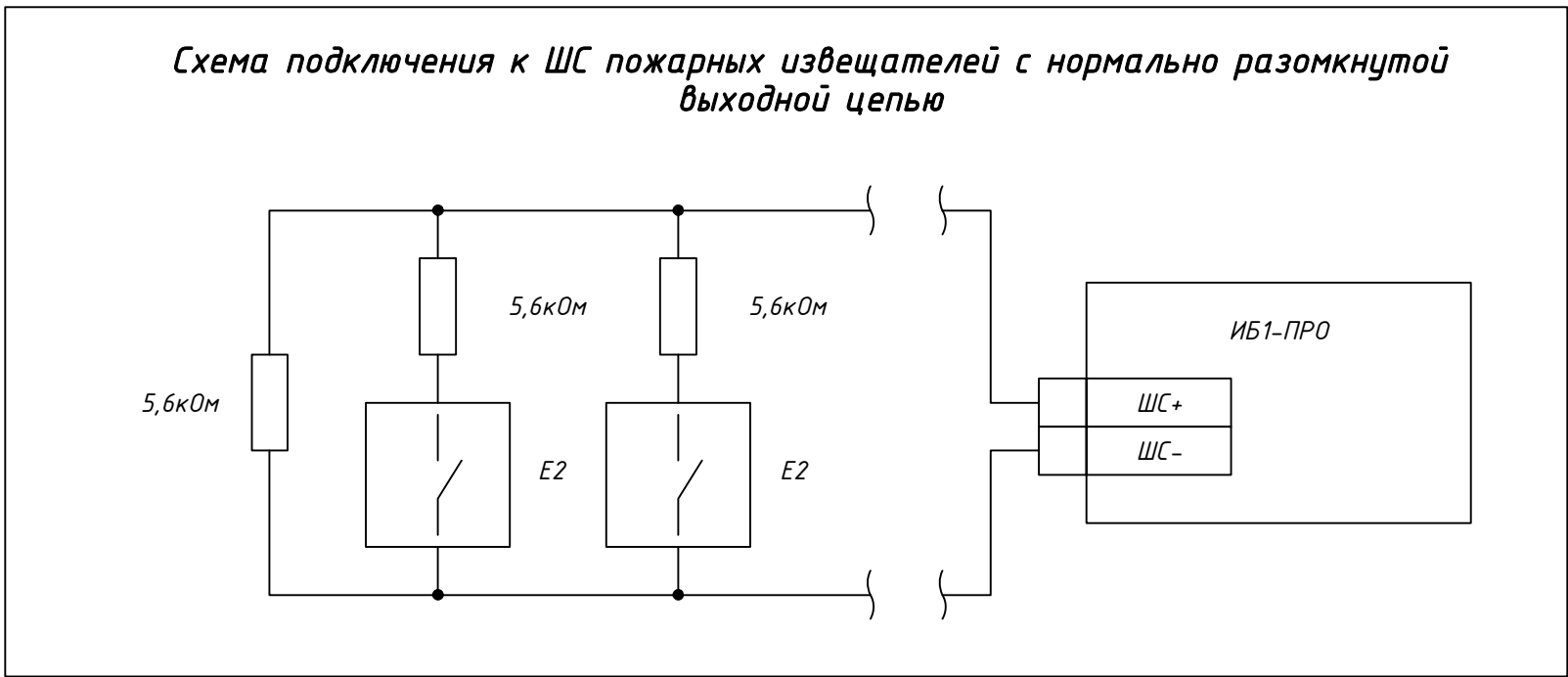
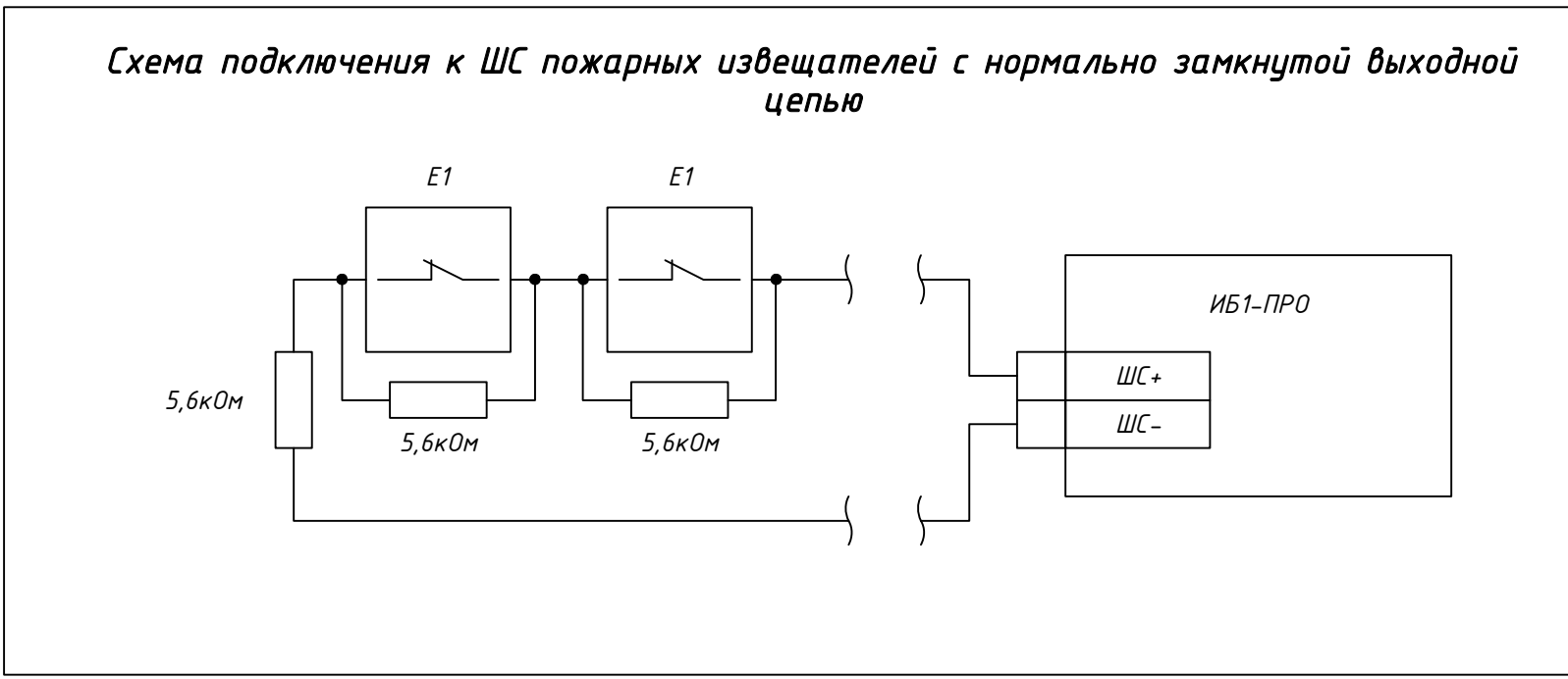
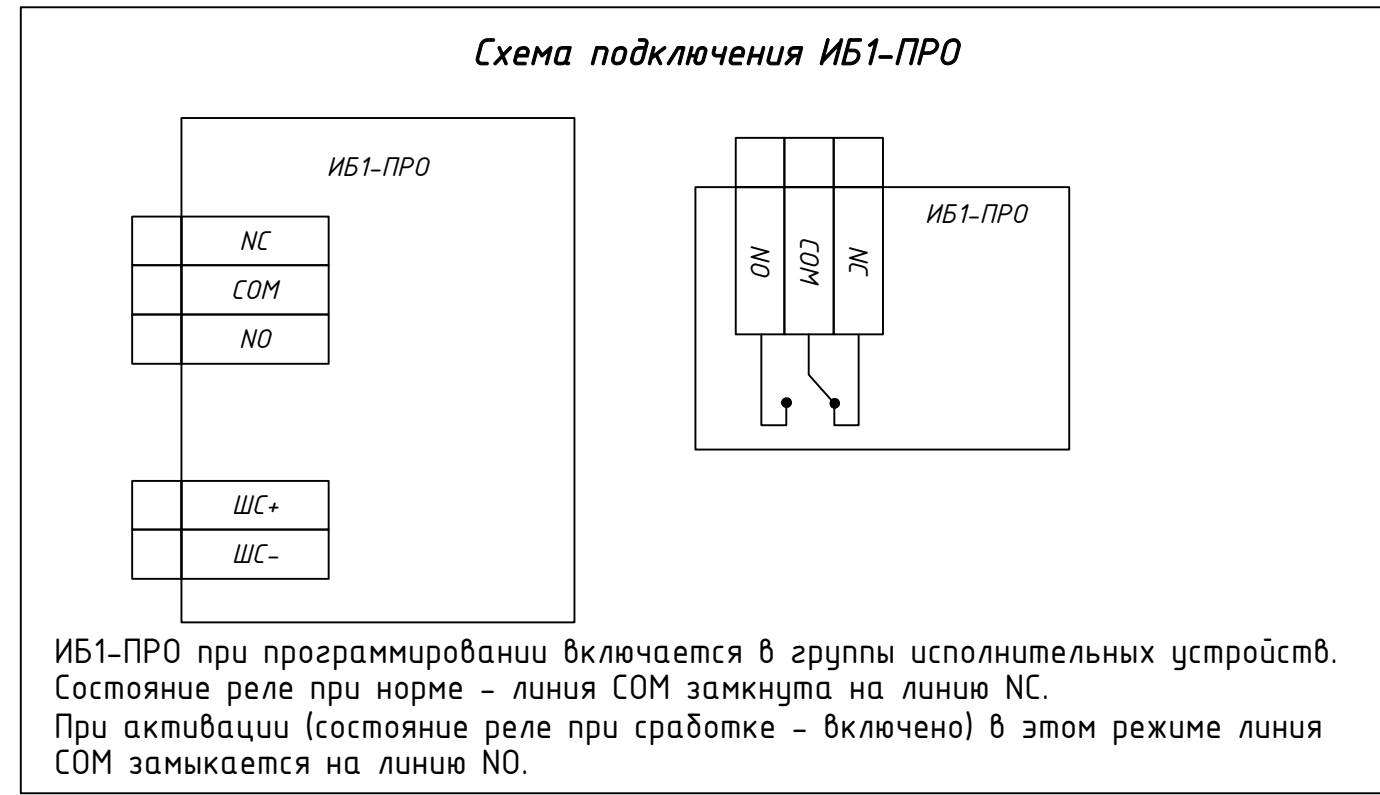
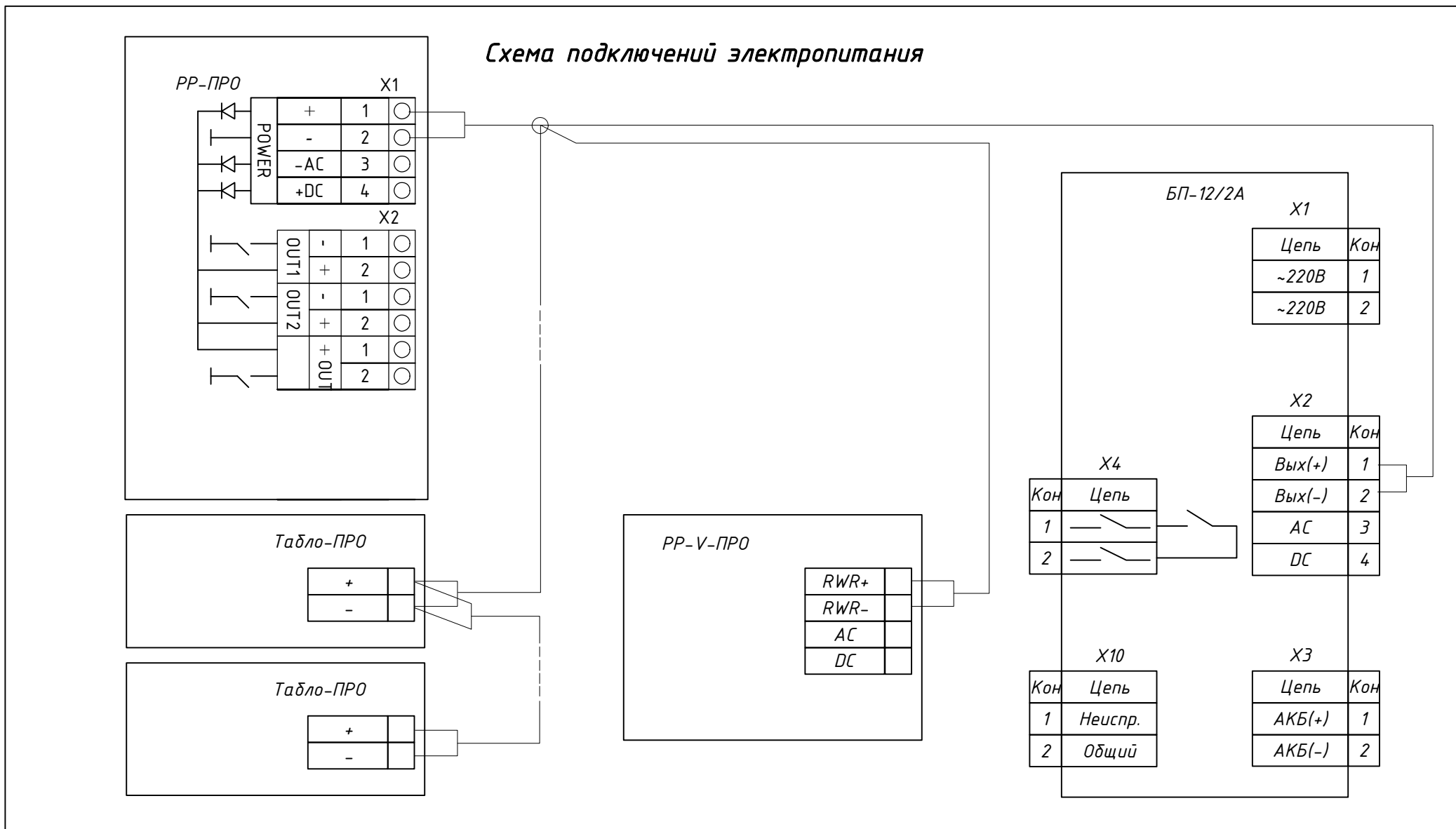
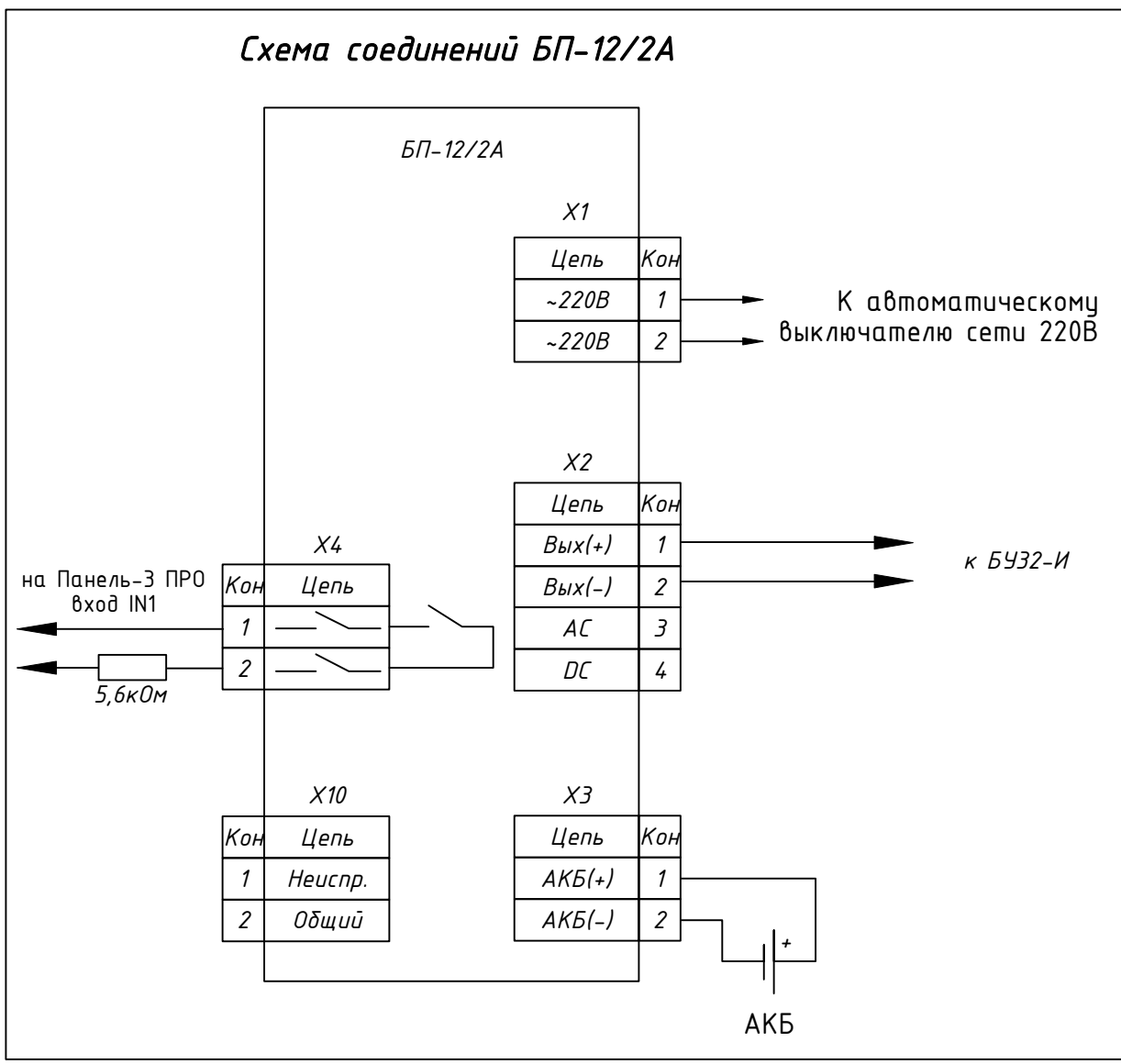
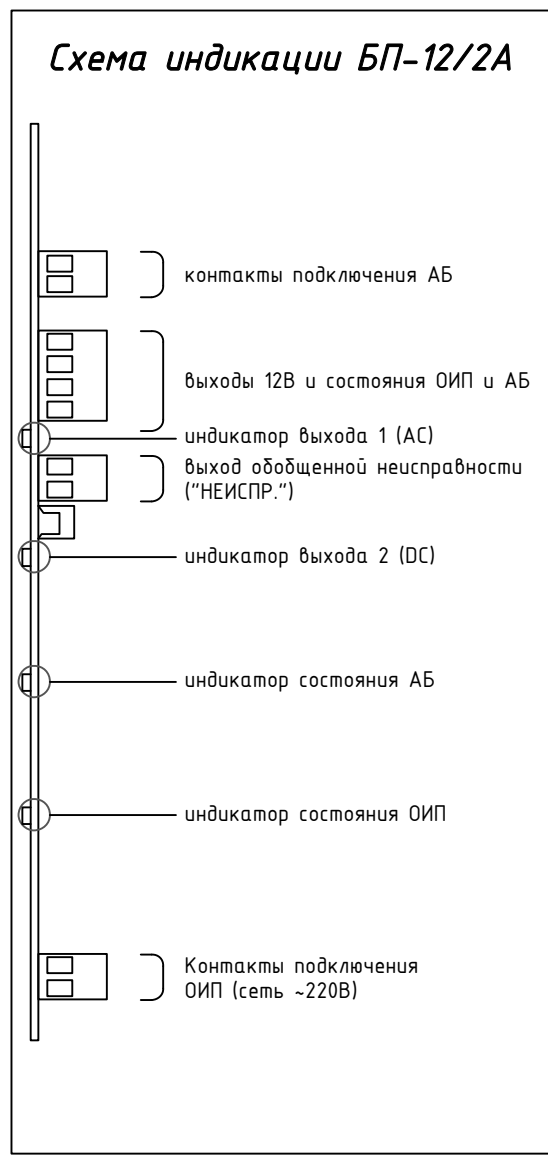
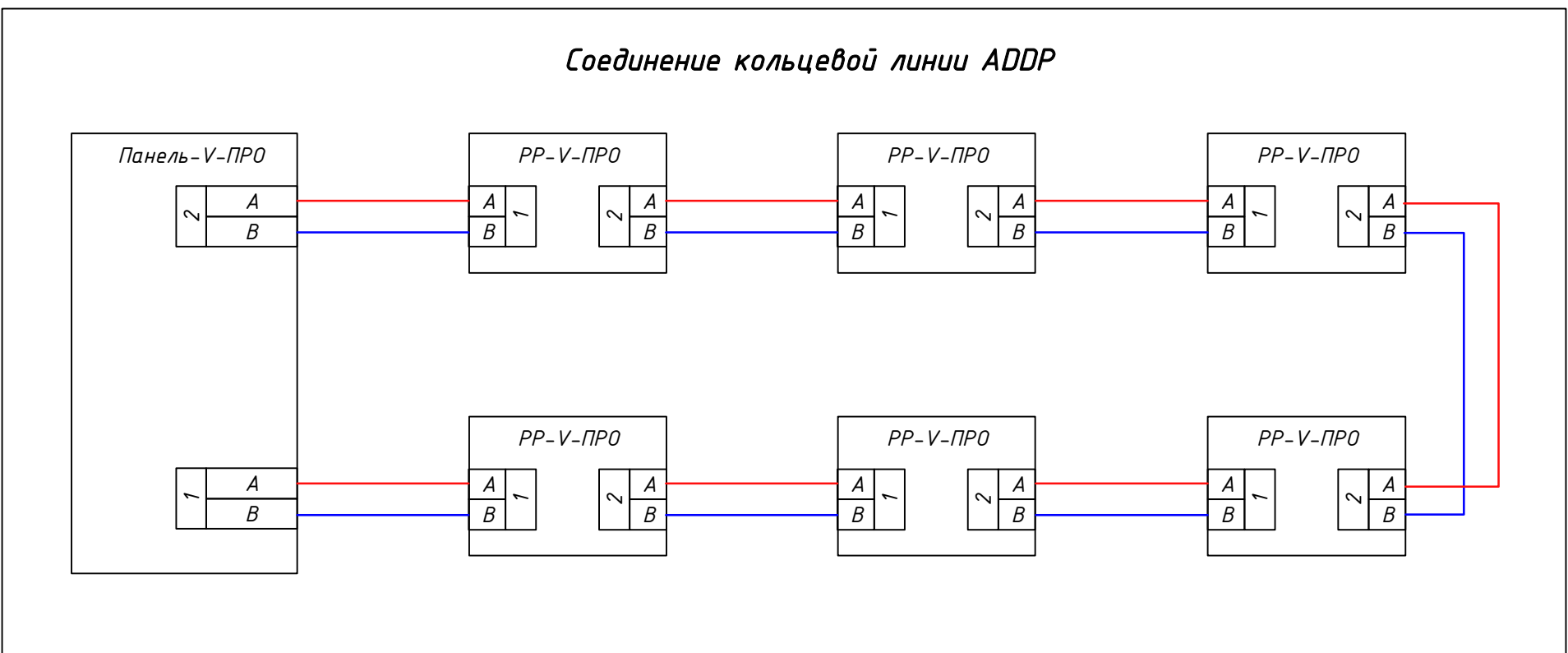
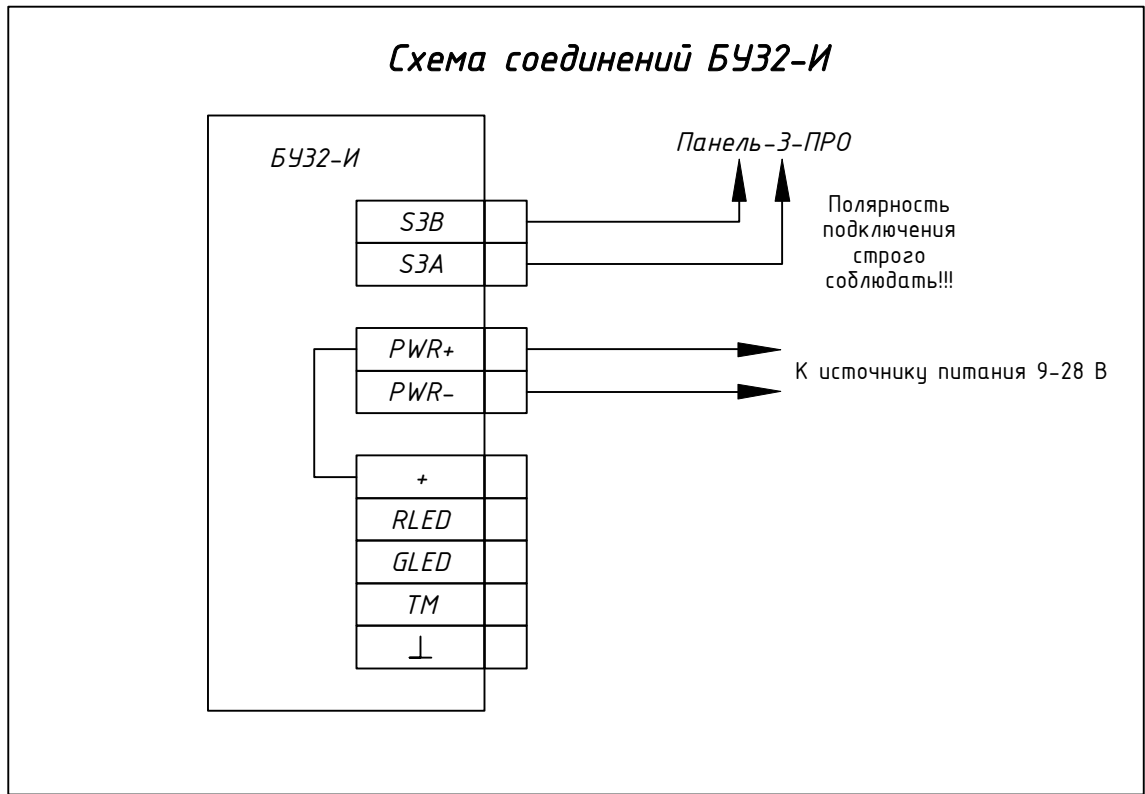
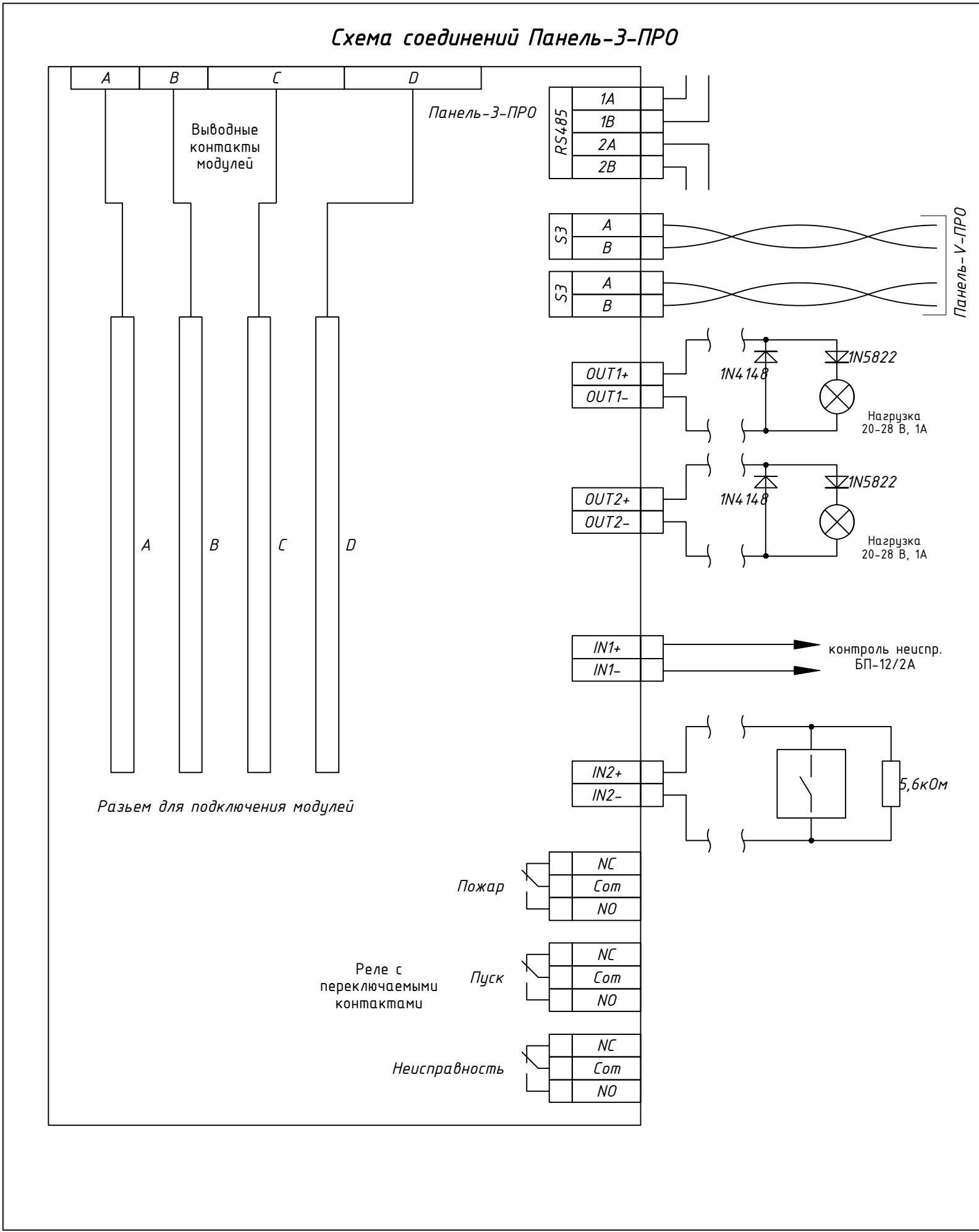
1. Вертикальную прокладку кабеля питания 12В, в несуществующих стояках, осуществить в стальной трубе с креплением к стене металлическими двухлапковыми скобами с шагом 0,6-0,8 м.
2. Проход кабеля через межэтажное перекрытие и стены защитить стальной гильзой, герметизировать сертифицированным негорючим заделочным материалом с требуемым пределом огнестойкости.
3. Прокладку кабеля по этажу осуществить в кабель-канале 20х16 с креплением к перекрытию и стенам с шагом 0,5 м, опуск кабеля к устройствам осуществлять в кабель-канале 20х16.
4. Места размещения оборудования и прокладки кабельных трасс уточнить при монтаже.
5. Заземление оборудования выполнить в соответствии с указаниями технической документации предприятия-изготовителя и требованиями ПУЭ.



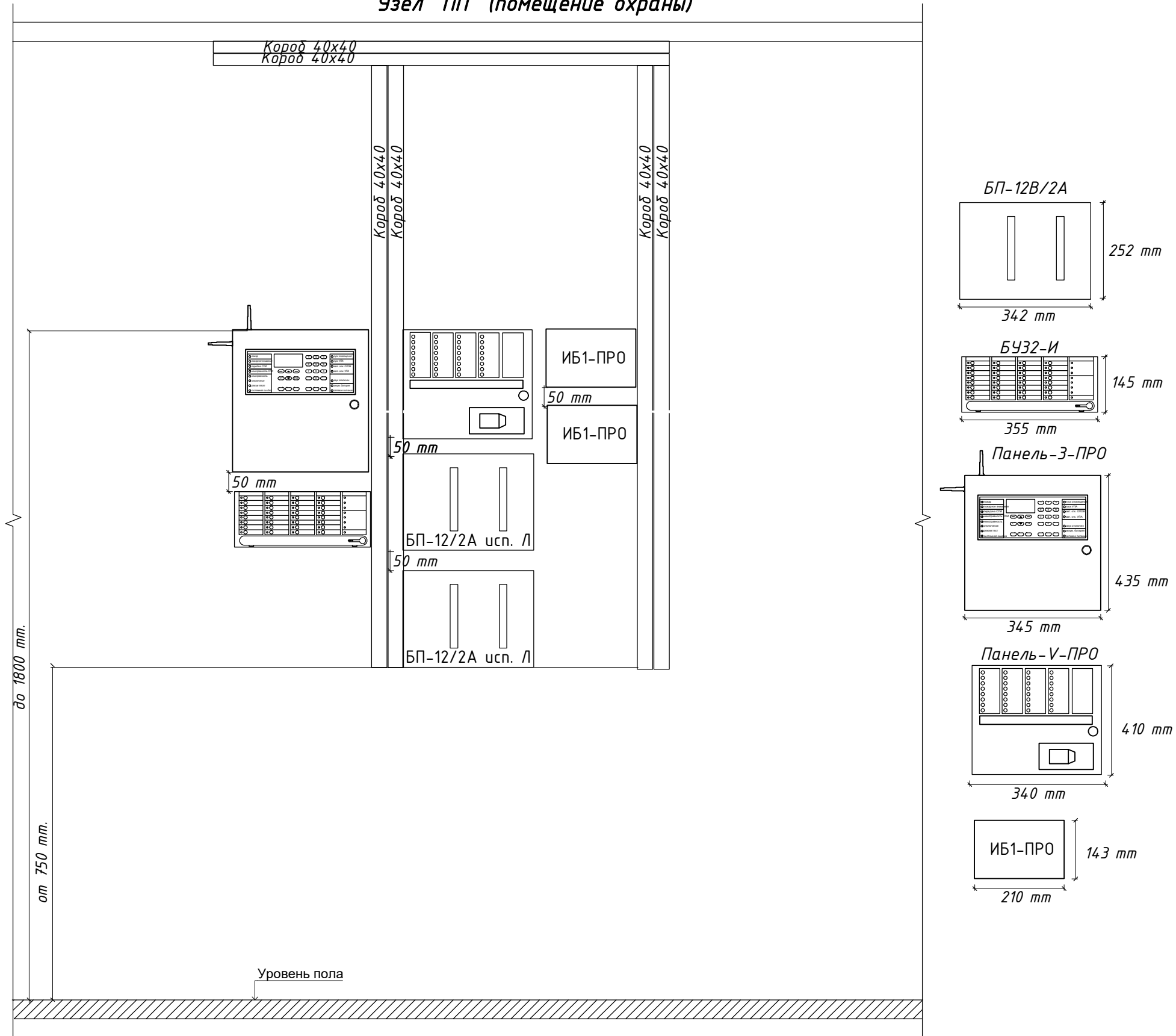
Экспликация помещений 2 этажа					
Номер помеще-ния	Наименование	Площа-дь, кв. м	Номер помеще-ния	Наименование	Площа-дь, кв. м
1	умывальная	8,5	18	зал конференций	83,6
2	санузел	4,1	19	раздевалка	14,5
3	групповая	48,9	20	спальня	48,1
4	спальня	48,4	21	групповая	48,5
5	раздевалка	15,3	22	умывальная	12,8
6	склад	3,2	23	санузел	4,0
7	санузел	2,3	24	лестница	16,7
10	кабинет	19,8	25	лестница	16,1
11	кабинет	11,3	26	лестница	16,1
12	коридор	7,3	27	раздевалка	13,1
13	помещение подсобное	8,2	28	спальня	48,9
14	кабинет	7,0	29	групповая	53,1
15	кабинет	15,1	30	буфет	4,1
16	кабинет	20,3	31	умывальная	8,2
17	коридор	13,0	32	санузел	5,1

Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	1	1	1	1

2026-ШК-СПС.СОУЭ					
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Санкт-Петербурга "Школа № 0001", расположенное по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Иванов	05.2024			
Проверил	Петров	05.2024			
Н. контроль	Петров	05.2024			
ГМТ	Сидоров	05.2024			
Система пожарной сигнализации.				Статус	Лист
Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.				P	5
План расположения оборудования и прохождения кабельных трасс. 2 этаж				Листов	10
				Формат А1	

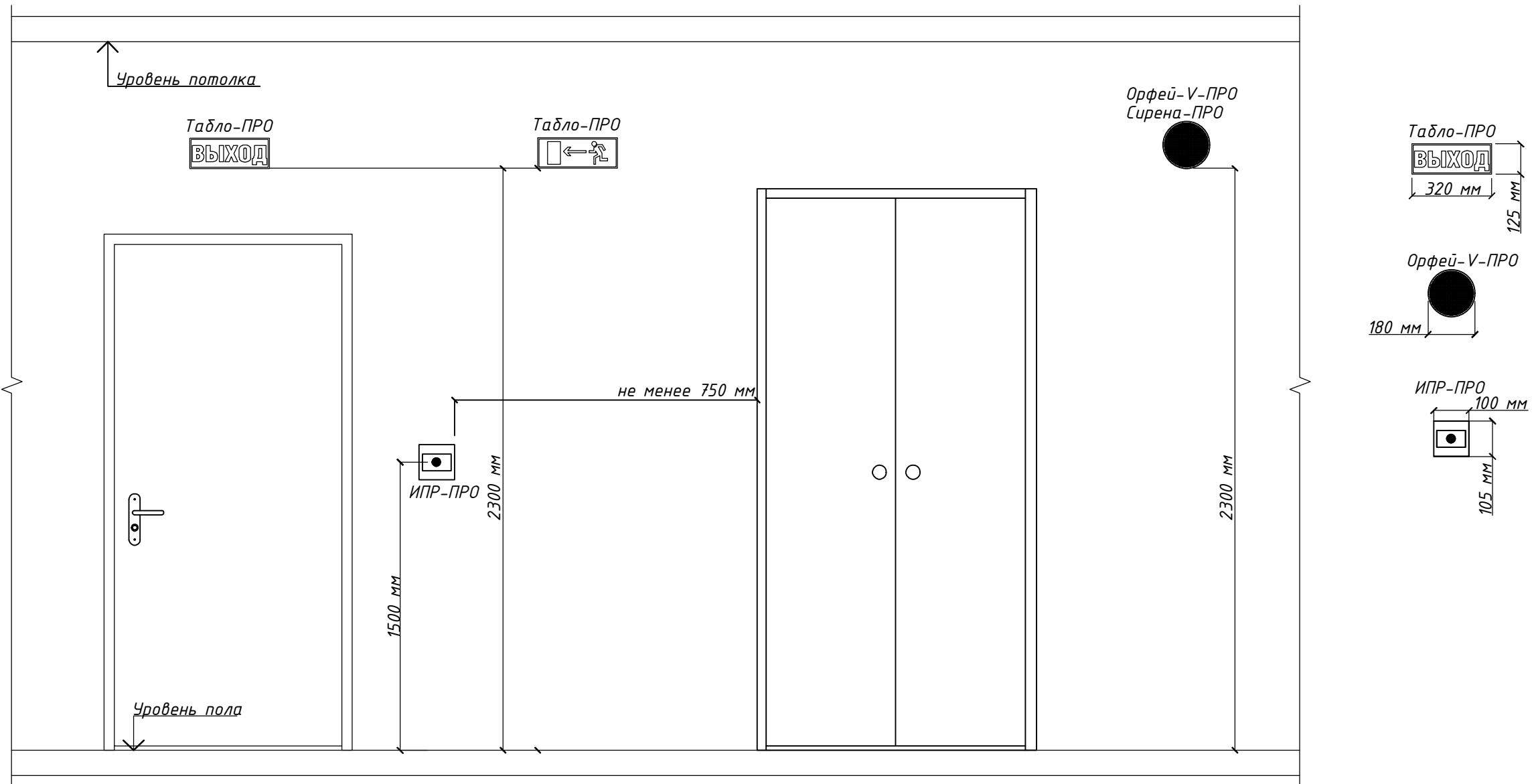


Узел "ПП" (помещение охраны)



						2026-ШК-СПС.СОУЗ		
						Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Санкт-Петербурга "Школа № 0001", расположенное по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система пожарной сигнализации.	Стадия	Лист
Разработал		Иванов			05.2026	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.	Р	7
Проверил		Петров			05.2026			
Н.контроль		Петров			05.2026			
ГИП		Сидоров			05.2026	Схема размещения центрального оборудования на стене.		

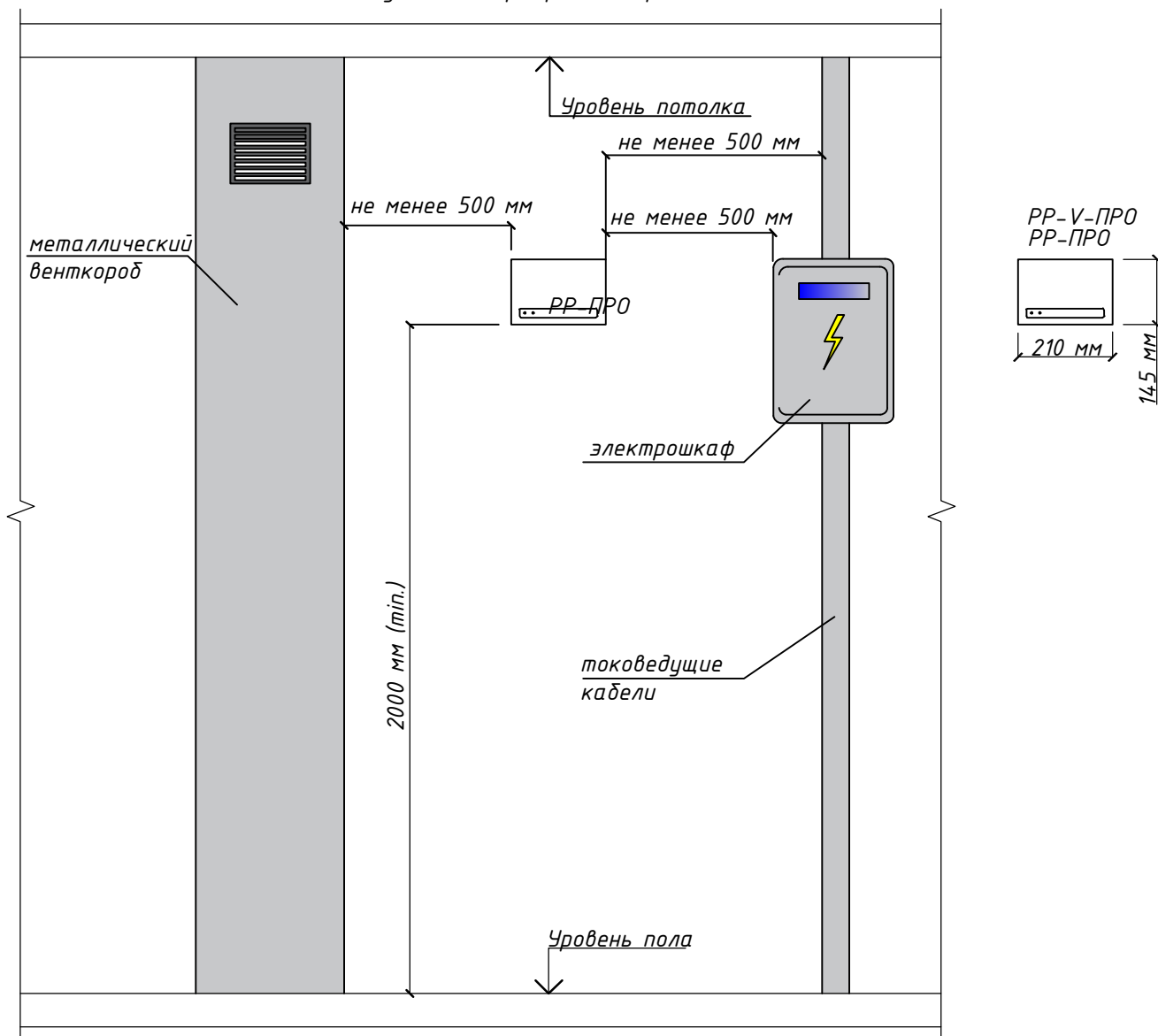
Схема установки световых оповещателей Табло-ПРО, речевых оповещателей Орфей-V-ПРО, звуковых оповещателей Сирена-ПРО и ручного извещателя ИПР-ПРО.



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

						2026-ШК-СПС.СОУЭ		
						Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Санкт-Петербург "Школа № 0001", расположенное по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система пожарной сигнализации.	Стадия	Лист
Разработал		Иванов			05.2026	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.	Р	8
Проверил		Петров			05.2026			10
Н.контроль		Петров			05.2026			
ГИП		Сидоров			05.2026	Схема установки светового табло, речевого оповещателя и ручного извещателя.	АРГУС СПЕКТР	

Схема установки ретрансляторов РР-ПРО



Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	2026-ШК-СПС.СОУЭ										
			Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Санкт-Петербург "Школа № 0001", расположенное по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65										
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
			Разработал	Иванов				05.2026	Система пожарной сигнализации.		Стадия	Лист	Листов
			Проверил	Петров				05.2026	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.		Р	9	10
			Н.контроль	Петров				05.2026					
			ГИП	Сидоров				05.2026	Схема установки ретрансляторов РР-ПРО, РР-V-ПРО на стене.		 АРГУС СПЕКТР		

Расчет резервного электропитания оборудования беспроводной сети систем пожарной сигнализации и оповещения для UPS 1

Тип прибора	Кол-во. (шт.)	Ток потребления в дежурном режиме. (мА)	Ток потребления в режиме тревоги. (мА)	Суммарный ток потребления в дежурном режиме. (мА)	Суммарный ток потребления в режиме тревоги. (мА)
РР-V-ПРО	6	45	90	270	540
БУЗ2-И	1	35	270	35	270
РР-ПРО	4	30	45	120	180
Всего:				425	990
Резерв на 24 часа:				10200	
Резерв на 1 час:					990
Всего с коэффициентом запаса 1.1:				12309	

Требуемая емкость АКБ определена из условия работы системы 24 часа в дежурном режиме + 1 час в режиме тревоги. Также учтен коэффициент эксплуатационного запаса емкости аккумулятора 1,1. В качестве источника бесперебойного питания устанавливается БП 12/2А производства ООО "Аргус-Спектр" с аккумулятором 17 Ач.

Расчет резервного электропитания оборудования беспроводной сети систем пожарной сигнализации и оповещения для UPS 2

Тип прибора	Кол-во. (шт.)	Ток потребления в дежурном режиме. (мА)	Ток потребления в режиме тревоги. (мА)	Суммарный ток потребления в дежурном режиме. (мА)	Суммарный ток потребления в режиме тревоги. (мА)
РР-V-ПРО	2	45	90	90	180
РР-ПРО	1	30	45	30	45
Табло-ПРО	6	50	65	300	390
Всего:				420	615
Резерв на 24 часа:				10080	
Резерв на 1 час:					615
Всего с коэффициентом запаса 1.1:				11765	

Требуемая емкость АКБ определена из условия работы системы 24 часа в дежурном режиме + 1 час в режиме тревоги. Также учтен коэффициент эксплуатационного запаса емкости аккумулятора 1,1. В качестве источника бесперебойного питания устанавливается БП 12/2А производства ООО "Аргус-Спектр" с аккумулятором 17 Ач.

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

						2026-ШК-СПС.СОУЭ.ЭП			
						Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Санкт-Петербурга "Школа № 0001", расположенное по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Иванов			05.2026	Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Петров			05.2026		Р	-	1
Н.контр.оль		Петров			05.2026				
ГИП		Сидоров			05.2026				
						Расчет емкости аккумуляторных батарей.			
									

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

Обозначение кабеля	Назначение кабелей	ТРАССА				Тип кабеля	Длина, м.	Примечание (способ прокладки кабеля)		
		откуда		куда						
		Обозначение прибора	Место размещения прибора	Обозначени е прибора	Место размещения прибора					
AD1.14	Линия интерфейса ADDP	RR1.11	2 этаж	RR1.14	2 этаж	КИС-РВн2(А)-FRL SL Tx 1x2x0,80	20	В коробе 25x17		
AD1.12	Линия интерфейса ADDP	RR1.14	2 этаж	RR1.12	2 этаж	КИС-РВн2(А)-FRL SL Tx 1x2x0,80	23	В коробе 25x17		
AD2	Линия интерфейса ADDP	RR1.12	2 этаж	ARK2	1 этаж	КИС-РВн2(А)-FRL SL Tx 1x2x0,80	35	В коробе 25x17		

Взам.инв.№	
Дата и подпись	
Инв.№ 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
	<u>Приборы приемно-контрольные</u>							
	Прибор приемно-контрольный	Панель-З-ПРО исп. Л (вар. Р023-21)		000 "Арзус-Спектр"	шт.	1		
	Контроллер радиоканальных устройств (С АКБ)	РР-ПРО исп. Л (с АКБ)		000 "Арзус-Спектр"	шт.	6		
	Прибор речевого оповещения и управления эвакуацией пожарный	Панель-V-ПРО исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	1		
	Контроллер радиоканальных устройств (С АКБ)	РР-V-ПРО исп.Л (с АКБ)		000 "Арзус-Спектр"	шт.	8		
	Программатор адресно-аналоговых устройств системы	Программатор-ПРО исп.Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	1		
	<u>Устройства управления и индикации</u>							
	Блок индикации и управления БУ32-И (S3) исп.Л	БУ32-И (S3) исп.Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	1		
	<u>Устройства исполнительные</u>							
	Блок исполнительный радиоканальный	ИБ1-ПРО исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	5		
	<u>Извещатели пожарные</u>							
	Извещатель пожарный дымовой радиоканальный адресный	Аврора-Д-ПРО исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	140		
	Извещатель пожарный тепловой точечный радиоканальный	Аврора-Т-ПРО исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	6		
	Извещатель пожарный ручной радиоканальный адресный	ИПР-ПРО исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	24		

						2026-ШК-СПС.СОУЭ.СО						
						Объект: Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Санкт-Петербург "Школа № 0001", расположенное по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65						
Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Система пожарной сигнализации.		Стадия	Лист	Листов		
Разраб	Иванов				05.26	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре		Р	1	4		
Проверил	Петров				05.26							
Н.контр.	Петров				05.26							
ГИП	Сидоров				05.26							
						Спецификация оборудования, изделий и материалов						

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание	
	Оповещатели								
	Оповещатель охранно-пожарный звуковой радиоканальный	Сирена-ПРО исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	13			
	Оповещатель пожарный речевой радиоканальный	Орфей-V-ПРО исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	71			
	Оповещатель пожарный световой радиоканальный	Табло-ПРО исп.Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	62			
	Устройство персонального оповещения и вызова	Браслет-ПРО исп. Д1Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	15			
	Источники питания								
	Блок питания БП-12/2А исп. Л	БП-12/2А исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	2			
	Скоба для крепления АКБ 17 Ач			000 "Арзус-Спектр"	шт.	2			
	Аккумуляторные батареи								
	Аккумуляторная батарея 17 Ач	РТК-BATTERY 12-17Ah	412-017	000 "ПожТехКабель"	шт.	2		БП-12/2А исп. Л	
	Аккумуляторная батарея 7 Ач	РТК-BATTERY 12-7Ah	412-007	000 "ПожТехКабель"	шт.	3		Панель-3-ПРО -2 шт. Панель-V-ПРО -1 шт.	
	Оборудование и материалы ПЭСПЗ								
	Щит питания пожарный «ЩУ-П «НИКОМ» 230-IP54-1[4/230/6]»	ЩУ-П НИКОМ 230-IP54-1[4/230/6]		НИКОМ	шт.	1			
Взам.инв.№	Скоба АВВ для монтажа шкафа на стену; в комплекте - 4 шт.	AA1206		АВВ	компл.	2			
	Болт анкерный Промрукав, М6/8х65, с гайкой оцинкованной	PR08.2348		000 «Нептун», с. Павловское		8			
Дата и подпись	Наконечник кольцевой изолированный для проводов сечением 10мм2, Uмакс=690В, Iном=62А, с нейлоновой манжетой, цвет красный, материал коннектора медь М1, крепление под винт М6, термостойкость +105С	НКИ(н) 10-6, ТУ 3424-001-59861269-2004		000 «Электротехнический завод КВТ» г.Калуга		12			
	Шпилька с резьбой класс прочности 4.8, омедненная	РТ-М6х25-4.8-М08, ГОСТ Р 55738-2013		Торговая сеть		2			
Инв.№ подл.									
					2026-ШК-СПС.СОУЭ.СО				Лист
									2
					Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись
					Дата				

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
			Гайка DIN 934 шестигранная, класс точности А, допуск по резьбе 6H	M6-CU2		Торговая сеть		2		
			Шайба медная 6*10*1.0			Торговая сеть		2		
			Кабельное оборудование							
			Кабель огнестойкий силовой	ВВГнг(A) FRLSL Tx 4x2,5	471369	"Луис+"	м	120		
			Кабель огнестойкий низкотоксичный	КПСнг(A)-FRLSL Tx 1x2x1,0	320379	"Луис+"	м	500		
			Кабель огнестойкий низкотоксичный	КПСнг(A)-FRLSL Tx 1x2x0.75	320377	"Луис+"	м	10		
			Огнестойкий безгалогенный кабель для интерфейса RS-485	КИС-РВнг(A)-FRLSL Tx 1x2x0,80		"Паритет"	м	320		
			Кабель огнестойкий низкотоксичный ParLan Cat5e U/UTP	PVCLS нг(A)-FRLSL Tx	332651	"Луис+"	м	20		
			Труба ПВХ гибкая гофрированная Ф20 с протяжкой	91920	009925	"Луис+"	м	40		
			Держатель оцинкованный двусторонний, Ф19-20	53355	092633	"Луис+"	шт	80		
			Саморез с пресс-шайбой 4.2x32 острый	CM275032		"Луис+"	шт.	80		
			Труба ПВХ гибкая гофрированная Ф25 с протяжкой	91925	007644	"Луис+"	м	145		
			Держатель оцинкованный односторонний, Ф25-26	53344	022571	"Луис+"	шт	290		
			Саморез с пресс-шайбой 4.2x32 острый	CM275032		"Луис+"	шт.	290		
			ТМС 25x17 Мини-канал	00304	024462	"Луис+"	м	630		
			Лента монтажная перфорированная, 17x0.6	CM610040	088940	"Луис+"	м	1		
			Коробка огнестойкая монтажная КОМ-П серии FB, конт.8	КОМ-П/8		"Луис+"	шт.	5		
			Короб с крышкой с плоской основой ТА-EN 40x40 2м	ТА-EN 40x40		ДКС	шт.	12		
			Саморез с пресс-шайбой 4.2x32 острый	CM275032	326092	"Луис+"	шт.	1000		
			Металлический дюбель для газобетона 5x30	CM280530	354412	"Луис+"	шт.	1000		
			Пена двухкомпонентная огнестойкая терморасширяющаяся полиуретановая, для герметичных огнестойких проходок, производительность более 2л, t° экспл. от минус 60С до +50С, предел огнестойкости до IET240, цвет коричнево-красный, картридж 400мл	ИНЗАПЕН-П, 400мл, ТУ 20.30.22-039-05501445-2021		ООО «АТОМИНОПРОМ»	шт.	1		Для прохода кабеля через стены и перекрытия

Инв.№ подл.	
Дата и подпись	
Взам.инв.№	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
	Труба стальная электросварная прямошовная 25х2	ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80		Торговая сеть	м	3		
	Коробка распределительная Escoplast для открытой прокладки, для построения силовых или слаботоочных сетей, используется с гофрированными, гладкими или армированными трубами, количество выходов 6шт, материал АБС-пластик, цвет серый, IP56, 108х108х58мм, температура эксплуатации от -25С до +60С	арт. 44057 BJB/JBS100		ООО «Кросс Линк», г. Москва	шт.	10		
	Защитный кожух для ИПР с открывающейся крышкой	ЗСК 109		SafeGrid, г. Куров	шт.	1		
	Защитный кожух для громкоговорителя ОРФЕЙ	ЗСК 214		SafeGrid, г. Куров	шт.	4		
	Защитный кожух для оповещателя Табло-ПРО	ЗСК 201		SafeGrid, г. Куров	шт.	2		
	Защитный кожух для извещателя Аврора-Д	ЗСК 102		SafeGrid, г. Куров	шт.	4		

Задание на электроснабжение и заземление

1. Предусмотреть электроснабжение следующих электроприемников (TN-S):

Электро- приемник	Un, В	Обоз- наче- ние	Кол-во	Категория электро- снабжения	Руст (ед.), кВт	Примеч.
БП-12/2А исп. Л	1 ~ 50 Гц, 220В	UPS 1- 2	2	I	0,055	См. планы расположения оборудования
Панель-3- ПРО исп. Л	1 ~ 50 Гц, 220В	ARK1	1	I	0,1	См. планы расположения оборудования
Панель-V- ПРО	1 ~ 50 Гц, 220В	ARK2	1	I	0,03	См. планы расположения оборудования

2. В соответствии с требованиями п. 5.5 СП 6.13130.2025 На объектах, электроприемники которых отнесены к III категории электроприемников по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ, при этом резервное питание следует осуществлять от АИП (например: ИБЭ с АКБ достаточной емкости для обеспечения непрерывного питания в течение времени, необходимого для выполнения своих функций электрооборудованием СПЗ на объекте защиты).

Для обеспечения питания электроприемников СПЗ по I категории электроприемников по надежности электроснабжения зданий дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), спальных корпусов образовательных организаций с наличием интерната и детских организаций класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, а также медицинских организаций, предназначенных для осуществления медицинской деятельности, класса функциональной пожарной опасности Ф3.4, в качестве автономного резервного источника электроснабжения необходимо применять АИП (ИБЭ с АКБ) или электрогенераторные установки в случае наличия потребителей, питание которых не может быть выполнено АИП (ИБЭ с АКБ).

3. В качестве самостоятельного НКУ предусмотрен щит питания пожарный (ЩПП) – щит управления и автоматики пожарный «ЩУ-П «НИКОМ» 230-IP54-1[4/230/6]». Подключение ПЭСЗ к существующему ВРУ выполнить после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ или ГРЩ здания двумя кабельными линиями «ВВГнг(A) FRLSLTx 4x2,5»

4. Питание электроприемников СПЗ должно осуществляется от панели питания электрооборудования системы противопожарной защиты, в соответствии с требованиями СП 6.13130.2025.

5. Предусмотреть заземление приборов ARK1, ARK2, UPS 1, UPS 2, ПЭСЗ – к шине заземления РЕ в электрошкафу.

6. Размещение оборудования уточнить при монтаже.

7. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.

						2026-ШК-СПС.СОУЗ.ЭП		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разраб		Иванов			05.26	Задание на электроснабжение	Стадия	Лист
Проверил		Петров			05.26		Р	1
Н.контр.		Петров			05.26			
ГИП		Сидоров			05.26			

Расчет звукового давления

Объект представляет собой Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения города Санкт-Петербург «Школа № 0001», расположенный по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65.

На объекте используются следующие типы оповещателей:

настенные ("Орфей-V-ПРО исп. Л");

настенный ("Сирена-ПРО исп. Л").

Согласно СП 3.13130.2026 Классные помещения, учебные кабинеты, учительские комнаты, аудитории образовательных организаций, конференц-залы, читальные залы библиотек эквивалентный уровень шума составляет 60 дБ.

Речевые оповещатели "Орфей-V-ПРО исп. Л".

По паспорту чувствительность данных оповещателей на расстоянии 1 м составляет 90дБ.

Звуковые оповещатели "Сирена-ПРО исп. Л".

По паспорту уровень звукового давления расстоянии 1 м составляет более 98 дБ.

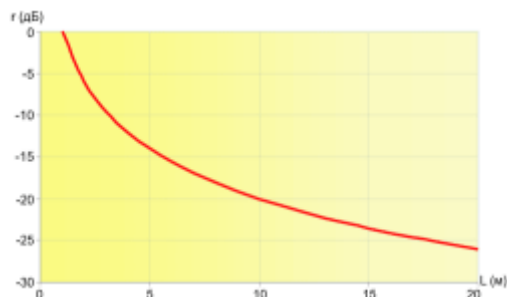
Согласно п.6.8.4 СП 3.13130.2026 уровень звукового давления сигнала оповещения о пожаре должен не должен превышать 110 дБА на высоте 1,5 метра от уровня пола помещения и не более 120 дБА в других доступных при нормальной эксплуатации местах без применения лестниц и подъемников.

Согласно п.6.8.2 СП 3.13130.2026 слышимость звуковых сигналов оповещения о пожаре в помещениях обеспечивается, если уровень звукового давления сигнала о пожаре при всех закрытых дверях превышает эквивалентный уровень звукового давления постоянного шума не менее 10 дБА в помещениях квартир и не менее 15 дБА во всех других помещениях на высоте 1,5 м от уровня пола помещения в любой его точке. Уровень звукового давления сигнала оповещения о пожаре должен быть не менее 55 дБА в помещениях квартир и не менее 65 дБА во всех других помещениях на высоте 1,5 м от уровня пола помещения в любой его точке.

При расстановке звуковых оповещателей учитывалось, что снижение уровня сигнала в дБ(А) на расстоянии L в метрах, относительно его величины на расстоянии 1м от оповещателя выражается формулой

$$r=10Lg(1/L2)$$

Зависимость снижения уровня сигнала от расстояния до оповещателя приведена на графике:



Методика расчета количества и выбор мощности включения оповещателей.

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Порядк. И дата		
Инв. № подл.		

						2026-ДС-СПС.СОУЗ.РЗ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Расчет звукового давления	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Иванов			05.26		Р	1	4
Проверил		Петров			05.26				
Н.контр.		Петров			05.26				
ГИП		Сидоров			05.26				

Расчет мощности громкоговорителей для сосредоточенных систем осуществляется в следующем порядке:

Определяется необходимый уровень звука в удаленной точке озвучиваемого помещения:

$$L_{max} = L_a + 15 \text{ дБ}$$

где L_a – действующий уровень фонового шума в помещении, 15 – превышение требуемого уровня звукового давления над фоном;

Рассчитывается звуковое давление, которое должен развивать громкоговоритель в удаленной точке:

$$P_{max} = 10^{0,05(L_{max}-94)}, \text{ Па}$$

где 94 – чувствительность выбранного оповещателя.

Определяется звуковое давление, которое должен развивать громкоговоритель на расстоянии 1 м:

$$P_1 = P_{max} L$$

где L – расстояние от громкоговорителя до крайней точки.

Если в сосредоточенной системе используется несколько громкоговорителей, то:

$$P_1 = P_{max} \frac{L}{\sqrt{n}}$$

где n – число громкоговорителей в сосредоточенной системе;

Определяется уровень звукового давления, которое должен обеспечивать каждый громкоговоритель:

$$L_{гр} = 20 \lg \frac{P_1}{2 \times 10^{-5}}$$

Величина стоящая в знаменателе, соответствует уровню абсолютной тишины в Паскалях.

По значению $L_{гр}$ или P_1 выбирается необходимый громкоговоритель или находится его необходимая типовая мощность.

Зависимость затухания звука от расстояния приведены в таблице 1.

Таблица 1

$L(m)$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$R(дБ)$	0	-6,02	-9,54	-12,04	-13,98	-15,56	-16,9	-18,06	-19,08	-20

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Порядк. и дата		
Инв. № подл.		

						2026-ДС-СПС.СОУЭ.РЗ					Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата						2

<i>L(m)</i>	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>R(дБ)</i>	-20,83	-21,58	-22,28	-22,92	-23,52	-24,08	-24,61	-25,11	-25,58	-26,02

Расчеты уровня звукового давления для помещений № 41 1 этаж (Групповая)

Расстояние от оповещателя до удаленной точки (<i>L</i>)	6,3 м
Уровень фонового шума (<i>La</i>)	60 дБ
Требуемый уровень звука в удаленной точке (<i>Lmax=La+15</i>)	75 дБ
Требуемое звуковое давление в удаленной точке (<i>Pmax=10^{0,05(Lmax-90)}</i>)	0,070794578 Па
Необходимое звуковое давление на расстоянии 1м от громкоговорителя <i>p1=Pmax*L</i>	0,446005844 Па
Уровень звукового давления, которое должен развивать громкоговоритель на расстоянии 1м (<i>L_{1м}=20lg*p1/2*10⁻⁵</i>)	86,96621108 дБ

Данный расчет предоставлен для максимально удаленной точки от оповещателя. Оповещатель "Орфей-V-ПРО исп. Л" на расстоянии 1 м обеспечивает звуковое давление 90 дБ. Требование по уровню звукового давления для помещений данного типа выполнены. Данное значение принять для всех помещений.

Согласовано

Взам. Инв. №

Порядк. И дата

Инв. № подл.

2026-ДС-СПС.СОУЭ.РЗ

Лист

3

Изм. Кол. уч. Лист N док. Подпись Дата

Расчеты уровня звукового давления для помещений № 5 Подвал (Техподполье)

Расстояние от оповещателя до удаленной точки (L)	11 м
Уровень фонового шума (La)	60 дБ
Требуемый уровень звука в удаленной точке (Lmax=La+15)	75 дБ
Требуемое звуковое давление в удаленной точке (Pmax=10 ^{0,05(Lmax-98)})	0,070794578 Па
Необходимое звуковое давление на расстоянии 1м от громкоговорителя p1=Pmax*L	0,778740363 Па
Уровень звукового давления, которое должен развивать громкоговоритель на расстоянии 1м (L _{1м} =20lg*p1/2*10 ⁻⁵)	91,80725379 дБ

Данный расчет предоставлен для максимально удаленной точки от оповещателя. Оповещатель "Сирена-ПРО исп. Л" на расстоянии 1 м обеспечивает звуковое давление 98 дБ. Требование по уровню звукового давления для помещений данного типа выполнены. Данное значение принять для всех помещений.

Согласовано

Взам. Инв. №

Порядк. И дата

Инв. № подл.

2026-ДС-СПС.СОУЭ.РЗ

Лист

4

Изм. Кол. уч. Лист N док. Подпись Дата

2 этаж						
	На плане	Пед. персонал	Во всем здании	Световое оповеще- ние	Во всем здании	Во всем здании
Сработка	Нормальное состояние	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.
	Система	*	*	*	*	*
	ЗКСПС20	*	*	*	*	*
	ЗКСПС21	*	*	*	*	*
	ЗКСПС22	*	*	*	*	*
	ЗКСПС23	*	*	*	*	*
	ЗКСПС24	*	*	*	*	*
	ЗКСПС25	*	*	*	*	*
	ЗКСПС26	*	*	*	*	*
	ЗКСПС27	*	*	*	*	*
	ЗКСПС28	*	*	*	*	*
	ЗКСПС29	*	*	*	*	*

Примечание:
* - действие «включить» при нормальном состоянии «выключено», «выключить» при нормальном состоянии «включено».

Инв.№ подл.	
Дата и подпись	
Взам.инв.№	