

Заказчик:

Объект:

Адрес:

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система пожарной сигнализации
Система оповещения и управления эвакуацией

Заказчик:

Объект:

Адрес:

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система пожарной сигнализации
Система оповещения и управления эвакуацией

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

Главный инженер проекта

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	на 4 листах
2	Условные обозначения	на 1 листе
3	Структурная схема	
4	План размещения оборудования и прокладки кабелей СПС и СОУЭ. Техническое подполье.	
5	План размещения оборудования и прокладки кабелей СПС и СОУЭ. План на отм. 0,000.	
6	План размещения оборудования и прокладки кабелей СПС и СОУЭ. План на отм. 3,150.	
7	План размещения оборудования и прокладки кабелей СПС и СОУЭ. План на отм. 6,300.	
8	Схема электрическая соединений	
9	Расчет ёмкости аккумуляторных батарей	
10	Схема установки речевого оповещателя и светового табло	
11	Схема размещения оборудования пожарного поста	
12	Схема конструкции стояка	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы		
С112/24-Типовой ТОО.1-СПС.СОУЭ.С	Спецификация оборудования и материалов	на 2 листах
С112/24-Типовой ТОО.1-СПС.СОУЭ.ПР1	Задание на электроснабжение	

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

Главный инженер проекта

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящей рабочей документацией предусматривается оснащение жилого дома тип 1 объекта «_____» (далее – Объект), системой пожарной сигнализацией (СПС) и системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ). Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации".
- Федеральный закон от 22.07.2008 г. №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
- СП 3.13130.2009 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 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».
- СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.
- РД 25.953-90 Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи.
- СП76.13330.2016 Электротехнические устройства.
- ПУЭ-2007 Правила устройства электроустановок.
- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации.

1. Основные проектные решения.
 Оснащаемое здание построено по индивидуальному проекту и представляет из себя отдельно-стоящее трехэтажное здание с подвалом, имеющее длину 45,9 м ширину 14,6 м.
 Имеет классификацию по функциональной пожарной опасности Ф1.3. Относится к жилым зданиям.
 СПС и СОУЭ выполнены на базе радиоканального оборудования «СТРЕЛЕЦ-ПРО» производства компании «АРГУС-СПЕКТР». Техническая реализация внутриобъектовой радиосистемы «СТРЕЛЕЦ-ПРО» основана на использовании главного контроллера, опрашивающего по радиоканалу дочерние устройства системы и осуществляющего управление ими.
 В качестве контроллера радиоканальных устройств сегмента применён прибор приемно-контрольный и управления пожарный Панель-3-ПРО исп. 1 (далее-контроллер).
 Все дочерние устройства являются адресными и объединены в локальные разделы системы в соответствии с делением объекта на зоны контроля и зоны защиты (оповещения).
 Управление разделами осуществляется с помощью контроллера Панель-3-ПРО.
 С Панель-3-ПРО исп. 1 осуществляется просмотр протокола событий в сегменте и управление системами СПС и СОУЭ.
 Состав оборудования пожарного поста (ПП):
 - Панель-3-ПРО исп. 1 – прибор приемно-контрольный и управления пожарный (далее ППКУП);
 - Источник бесперебойного питания.
 Оборудование пожарного поста размещается в помещении №0.14 "Помещение связи", на первом этаже. Помещение имеют защиту от несанкционированного доступа и оснащено средствами охранной сигнализации.
 В соответствии с требованиями п. 6.1.2 ГОСТ Р59638-2021, п. 5.12 СП484.1311500.2020, в ППКУП Панель-3-ПРО

Изм.	Кол.	Лист	Инд.	Подпись	Дата				
						Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией.	Стадия	Лист	Листов
							Р	1.1	11
						Общие данные.			

реализуются следующие уровни доступа к управлению оборудованием СПС и СОУЭ:

Уровень 1 – контроль состояния системы лицами без авторизации (дежурным персоналом). Актуальная информация о пожарных тревогах и неисправностях отображается на модулях индикации Панель-3-ПРО исп. Л.

Уровень 2 – авторизованное управление лицами, ответственными за пожарную безопасность объекта. Доступ к управлению с помощью кнопок на клавиатуре и с использованием экранного меню панели (сброс, пуск, отключение), а также к просмотру архива сопровождается запросом идентификационного признака пользователя (пароля или карт Proximity/ключей TM).

Уровень 3 – авторизованное конфигурирование лицами, ответственными за техническое состояние системы. Доступ из внешнего компьютера при подключении к прибору сопровождается запросом идентификационного признака пользователя (пароля) с правами конфигурирования.

Уровень 4 – авторизованная смена прошивки и ремонт. Программное обеспечение для изменения прошивки прибором предоставляется для обслуживающих организаций, прошедших обучение на заводе-изготовителе.

Пуско-наладочные работы выполняются с использованием временных кодов пользователей, карт Proximity/ключей TM с их последующей заменой на постоянные при сдаче системы в эксплуатацию.

В соответствии с данными предприятия-изготовителя, максимальный уровень мощности радиоканала 25 мВт обеспечивает рабочую дальность передачи сигнала в здании – до 40 м. в условиях разделения приемо-передающих устройств двумя капитальными стенами. Размещение оборудования в здании выполнено на основе анализа планировок и из условия обеспечения 30%-го эксплуатационного запаса бюджета мощности радиоканала.

Значение рабочей дальности передачи сигнала принято – до 25 м.

Для радиопокрытия всей площади этажа, применены ретрансляторы РР-ПРО исп. Л (с аккумулятором).

11. Система пожарной сигнализации (СПС).

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020, площадь объекта разделена на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) 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 (п. 4.4 для зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1.3) 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;
- категории "В4" и "Д" по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов.

Жилые помещения квартир оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями ИП 212-142. Прихожие квартир, в соответствии с п. 6.2.15 СП 484.1311500.2020, оборудуются дымовыми пожарными извещателями Аврора-Д-ПРО исп. Л, при этом в соответствии с п. 6.2.16 СП 484.1311500.2020 так как указанные пожарные извещатели подключены к ППКУП здания, по сигналу от которых формируется сигнал управления СОУЭ при пожаре в квартире, прихожие автономными пожарными извещателями не оборудованы.

В остальных помещениях подлежащих оборудованию СПС устанавливаются также дымовые пожарные извещатели Аврора-Д-ПРО исп. Л.

На путях эвакуации устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР-ПРО исп. Л.

Алгоритм работы системы:

При подключении извещателей, применяется алгоритм принятия решения о пожаре «В» в соответствии с СП 484.1311500.2020.

Сигнал о пожаре формируется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Условием реализации алгоритма также является контроль пожарными извещателями каждой точки площади защищаемого помещения.

ППКУП формируется сигнал «пожар» при появлении данных от пожарных извещателей из конкретного помещения или зоны контроля о превышении признаками пожара установленного порога в соответствии с активированной программной опцией «Двухкратное срабатывание в течение 60 с».

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

- формирование сигналов "Пожар" на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигнала на запуск системы оповещения;
- формирование сигнала на разблокировку устройств СКУД на эвакуационных выходах из здания;
- контроль исправности пожарных извещателей, приборов, наличия напряжения на основном и резервном

источниках питания;

- передачу данных о состоянии оборудования СПС в систему централизованного технического мониторинга организации, осуществляющей техническое обслуживание системы.

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

- Аврора-Д-ПРО исп. Л – извещатель пожарный дымовой радиоканальный ИП 212-155;
- ИП 212-142 – автономный дымовой пожарный извещатель;
- ИПР-ПРО исп. Л – извещатель пожарный ручной радиоканальный ИП 506-1-А;
- ИБ1-ПРО исп. Л – блок исполнительный радиоканальный.

В соответствии с основным видом пожарной нагрузки в здании – сгораемые и трудно сгораемые вещества (дерево, картон, бумага), классом пожара А (горение твердых горючих веществ) – базовым видом пожарных извещателей являются дымовые пожарные извещатели.

12. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В соответствии с требованиями СПЗ.13130.2009, табл. 2, на основании анализа конструктивных особенностей объекта, этажности здания, хорошо развитыми путями эвакуации небольшой протяженности, настоящей рабочей документацией предусмотрена установка системы оповещения и управления эвакуацией 2 типа.

СОУЭ 2-го типа, согласно СП 3.13130.2009, характеризуется наличием звукового способа оповещения (передача специальных текстов), наличием световых оповещателей «Выход».

Алгоритм работы системы:

Запуск системы оповещения осуществляется в автоматическом режиме от СПС объекта. Оповещение производится одновременно во всех зонах здания.

В состав системы входят приборы управления из состава пожарного поста (ПП), общие с системой СПС («СТРЕЛЕЦ-ПРО»), а также:

- Сирена-ПРО исп. Л – оповещатели звуковые радиоканальные;
- Табло-ПРО исп. Л – оповещатель пожарный световой радиоканальный «Выход».

Световые оповещатели Табло-ПРО исп. Л размещается над эвакуационными выходами, ведущими непосредственно наружу или в безопасную зону.

Настенные звуковые оповещатели Сирена-ПРО исп. Л располагаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Оповещатели Сирена-ПРО исп. Л обеспечивают нормированный уровень звукового давления на расстоянии не менее 44 метра от устройств.

13. Система пожарной автоматики (СПА).

В состав системы входят приборы управления, общие с системой СПС («Панель-3-ПРО исп. Л») и исполнительные блоки ИБ1-ПРО исп. Л (блок исполнительный радиоканальный);

При поступлении сигнала «Пожар» от СПС (радиосистема АППЗ «СТРЕЛЕЦ-ПРО») на исполнительные радиоканальные блоки ИБ1-ПРО исп. Л с помощью релейных выходов формируется сигнал на разблокировку дверей на путях эвакуации путем разрыва линии питания электрозамка.

2. Монтаж оборудования.

2.1. Общие положения.

Работы по монтажу систем производятся в соответствии с:

- настоящей рабочей документацией;
- действующими строительными нормами и правилами, другими профильными нормативными документами;
- ГОСТ Р 59638-2021 "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 настоящей рабочей документации в процессе монтажа не допускаются без согласования с

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	С112/24-Типовой ТОО.1-СПС.СОУЭ	Лист 12

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

2.2. Размещение и монтаж оборудования.

Приборы управления пожарного поста (ПП) установить не далее 25 м от выхода из здания на первом или цокольном этаже, в местах, позволяющих осуществлять наблюдение и управление ими, а также их техническое обслуживание. Высота от уровня пола до органов управления и индикации технических средств должна составлять – 0,75–1,8 метра, расстояние между приборами ПП и другой аппаратурой – не менее 50 мм (если в технической документации на устройства не указаны другие данные).

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

Координаторы сегмента, радиоретрансляторы, в соответствии с указаниями предприятия-изготовителя, установить на высоте не менее 2,0 м, но не менее 0,1 м от потолка, на расстоянии не менее 1 метра от отопительных систем и 50 мм от другой аппаратуры.

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 только по согласованию с разработчиком рабочей документации.

Подключение оборудования выполнить в соответствии с инструкциями заводов изготовителей и схемами подключения, предусмотренными настоящей рабочей документацией.

Все соединения производить через штатные клеммы приборов или через клеммник. Скрутка и наращивание не допускается.

Подключение линий связи для подачи иницирующих сигналов на разблокировку устройств СКУД на эвакуационных выходах производить с участием сотрудников организаций, обслуживающих оборудование указанной системы.

Места размещения оборудования и кабельных трасс уточнить при монтаже.

2.3. Размещение и монтаж извещателей.

Установку пожарных извещателей произвести в соответствии с СП 484.1311500.2020 и указаниями технической документации заводов-изготовителей.

Точечные дымовые и тепловые извещатели размещаются непосредственно на перекрытии на расстоянии не менее 0,5 метра от стен. В помещениях с подвесным потолком датчики устанавливаются на каркас потолка, связанный негорючим креплением с перекрытием. Пространство над подвесным потолком не оснащается пожарными извещателями, т. к. объем горючей массы (кабелей, проводов) за подвесным потолком составляет менее 1,5 л на метр кабельной линии.

При невозможности установки извещателей непосредственно на перекрытии, они монтируются на стенах на расстоянии не менее 150 мм от извещателя до угла между стенами, а также до угла между стеной и потолком.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах и конструкциях на высоте (1,5 ± 0,1) м от уровня земли или пола до органа управления (кнопки) на расстоянии не менее 0,75 метра от других органов управления, мебели и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Минимальное расстояние от пожарного извещателя до выступающих на 0,25 м и менее от перекрытия строительных конструкций или инженерного оборудования должно составлять не менее двух высот этих строительных конструкций или оборудования. Расстояние от извещателя до строительных конструкций или инженерного оборудования, выступающих от перекрытия на расстояние более 0,25 м, должно быть не менее 0,5 м.

Размещение точечных тепловых и дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной и/или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

При наличии в контролируемом помещении коробов, технологических площадок шириной или диаметром L м и более, имеющих сплошную конструкцию, отстоящую по нижней отметке от потолка на расстояние более 0,4 м и не менее 1,3 м от плоскости пола, под ними необходимо дополнительно устанавливать ИП. При применении тепловых извещателей L=1,0 м. При применении дымовых извещателей L=2,0 м

Точечные дымовые извещатели при монтаже размещаются в соответствии со значениями радиуса зоны контроля датчика:

- 6,40 м для высоты контролируемого помещения до 3,5 м;
- 6,05 м для высоты контролируемого помещения свыше 3,5 м до 6,0 м включительно.

3. Монтаж кабельных линий.

На основании ст. 82, ст. 103 Федерального закона Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», проектом предусмотрена прокладка огнестойких кабельных линий (ОКЛ), время сохранения работоспособности которых подтверждена испытаниями по методикам ГОСТ Р 53316–2009.

Время функционирования ОКЛ при пожаре, при условии выполнения монтажа в соответствии с типовыми решениями изготовителя, – не менее 60 минут – превышает время, необходимое для безопасной эвакуации людей из здания.

Прокладку кабелей осуществить в кабельных каналах по поверхностям потолков или стен. В помещениях подвала кабели проложить в гофротрубах по стенам и потолкам. В помещениях, имеющих подвесной потолок, кабели проложить в гофротрубах над конструкциями подвесного потолка с креплением к основному перекрытию.

В местах поворота трассы, радиус изгиба кабелей должен быть не менее семи диаметров кабеля.

Крепление кабель-каналов и гофротруб к стенам и потолку осуществлять с учетом требований к огнестойкости кабельных линий: с использованием материалов и типовых решений изготовителя с действующим сертификатом соответствия, полученным по результатам испытаний по методикам ГОСТ Р 53316–2009.

Не допускаются отступления от требований по комплектности, составу, способам монтажа, указанных в технической документации на огнестойкую кабельную линию (ОКЛ).

Требования по использованию ОКЛ не распространяются на кабельные линии технического мониторинга оборудования систем СПС и СОУЭ.

Крепление гофротруб осуществлять с шагом 0,5 м. Шаг крепления кабель-каналов – 0,5 м. Кабели, прокладываемые в кабель-каналах, должны иметь крепления к стенам, перекрытиям посредством металлических скоб с шагом – 0,5 м.

При необходимости прохода кабельной линии через перекрытия, выполнить монтаж стояков в соответствии с типовым чертежом, приведенным в рабочей документации. Прокладку кабелей СПС и СОУЭ по стенам внутри помещений производить на расстоянии не менее 0,1 метра от потолка, и, как правило, на высоте не менее 2,2 метра от уровня пола.

Кабельные трассы должны проходить параллельно стене, потолку или иной строительной конструкции.

Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты (СПЗ) с другими кабелями и проводами, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

При параллельной открытой прокладке, расстояние от кабелей питания оборудования пожарной сигнализации и кабелей связи пожарной сигнализации до существующих силовых кабелей (кабелей питания) – не менее 0,3 м, (п. 3.5 ГОСТ 31565–2012).

4. Электропитание и заземление.

В соответствии с требованиями п. 4.10 СП 6.13130.2021, питание электроприемников СПС и СОУЭ должно осуществляться от панели противопожарных устройств (ППУ), которая, в свою очередь, питается от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР) или от главного распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР. Длина кабеля ответвления от питающей шины до автомата защиты ППУ не должна превышать 6 м.

Требования по подключению ППУ приведены в задании на электроснабжение (см. Приложение 1). Подключение производить силами эксплуатирующей организации.

Предусмотрено резервное питание систем СПС и СОУЭ от независимых блоков бесперебойного питания с аккумуляторными батареями, обеспечивающими питание электроприемников СПС и СОУЭ в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1 ч работы в тревожном режиме.

Заземление (зануление) оборудования необходимо выполнить в соответствии с:

– правилами устройства электроустановок (ПУЭ, издание 7, гл. 1.7);

– СНиП 3.05.06.85 «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.

						С112/24–Типовой ТОО.1–СПС.СОУЭ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

К работе с установками СПС и СОУЭ 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 оборудовании заводом изготовителем.

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.

Согласовано			

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

						С112/24-Типовой ТОО.1-СПС.СОУЭ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		14

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПП		пожарный пост
ARK		прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Панель-3-ПРО исп.Л"
ARK		контроллер радиоканальных устройств "РР-ПРО исп.Л"
SC		блок силовых реле радиоканальный "ИБ1-ПРО исп.Л"
UPS		источник питания постоянного тока БП-12/2А исп. Л
BTH		извещатель пожарный дымовой адресный радиоканальный ИП 212-155 "Аврора-Д-ПРО исп. Л"
		Извещатель пожарный дымовой оптоэлектронный точечный автономный "ИП 212-142"
BTM		извещатель пожарный ручной радиоканальный ИП 506-1-А "ИПР-ПРО исп. Л"
BIAL		Оповещатель пожарный световой радиоканальный "Табло-ПРО исп. Л"
BIAS		оповещатель звуковой "Сирена-ПРО исп. Л"
V		линия питания 12В КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,75
КП		линия контроля питания КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,75
ХК		распределительная коробка
		кабельная трасса приходит с более высокой отметки
		кабельная трасса уходит на отметку ниже
		кабельная трасса уходит на отметку выше
		кабельная трасса приходит с нижней отметки

0,00
 Номер ЗКПС
 Этаж

AAA,0,00...
 Порядковый номер
 Этаж
 Устройство

ХК,0,0
 Номер порядковый
 Этаж
 Распределительная коробка

N
 Количество
 кабелей в линии

A000
 Номер
 кабельной линии

A000
 Номер
 кабельной линии

Согласовано

Взам. инб. №

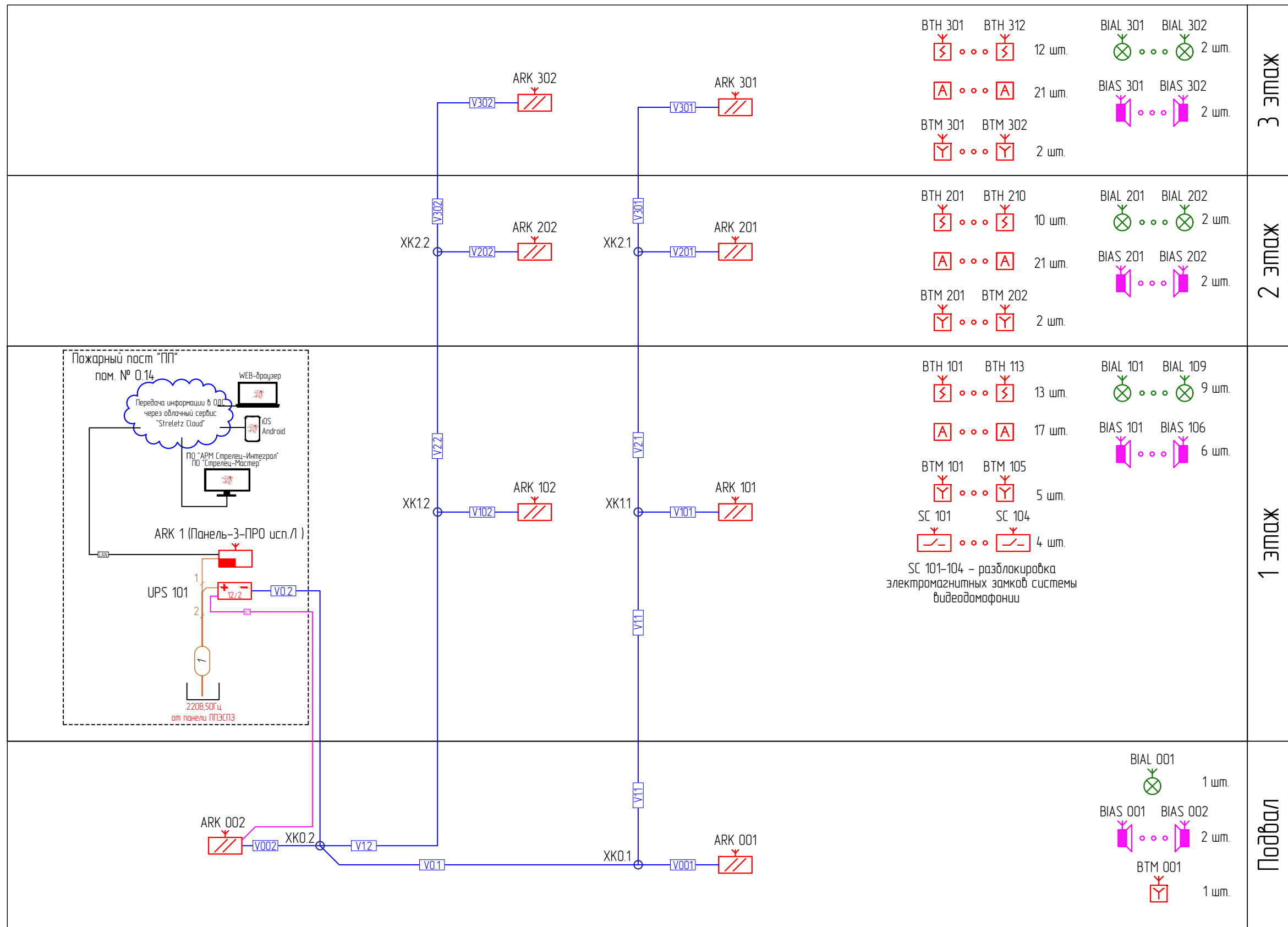
Подп. и дата

Инб. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией.			Стадия
						Условные обозначения			Р
									Лист
									2.1
									Листов
									11

Согласовано

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



	Линия питания V 12В-24В КПСнз(A)-FRLS 1x2x0,75
	Линия питания 220В
	Контроля питания КПСнз(A)-FRLS 1x2x0,75

AAA,0,00...
 Порядокный номер
 Этаж
 Устройство

XK,0,0,
 Номер порядковый
 Этаж
 Распределительная коробка

0,00,
 Номер ЗКПС
 Этаж

Количество кабелей в линии

Номер кабельной линии

Номер кабельной линии

Номер ЗКПС Этаж

Изм.	Кол.	Лист	Инд.	Подпись	Дата

Система пожарной сигнализации.
 Система оповещения и управления эвакуацией.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	11

Структурная схема

Расчет уровня звукового давления

Согласно СП 3.13130.2009 п. 4.2, звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

В технических характеристиках на оповещатель звуковой радиоканальный Сирена-ПРО исп. /Л приводится уровень звукового сигнала 98 дБ на расстоянии 1 м. Определение уровня сигнала на произвольном расстоянии производится вычитанием из паспортного значения (на 1 м) величины ослабления сигнала для данного расстояния.

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

$$SPL(сум) = SPL(шум) + 15 \text{ дБ}$$

где, SPL(шум) – допустимый уровень звука постоянного шума в помещении.

Согласно СП 51.13330.2011 "Защита от шума" в жилых помещениях $SPL(шум) = 40 \text{ дБ}$.

$$SPL(сум) = 50 \text{ дБ} + 15 \text{ дБ} = 65 \text{ дБ}$$

Находим значение L (расстояние от оповещателя до точки, в которой уровень звукового давления будет равен допустимому уровню звука постоянного шума) для звукового оповещателя. Для данного оповещателя $SPL(оп.) = 87 \text{ дБ}$.

Исходя из $SPL(сум.) = SPL(оп.) + 20 \log(1/L)$, вычисляем: $L = 1/10^{((SPL(сум.) - SPL(оп.))/20)}$,

$$L = 1/10^{((65-98)/20)} = 44 \text{ м}$$

С учётом перепада высот, при $SPL(оп.) = 98 \text{ дБ}$, принимаем значение расстояния, на котором уровень звукового давления снизится до допустимого, равным 44 м от оповещателя.

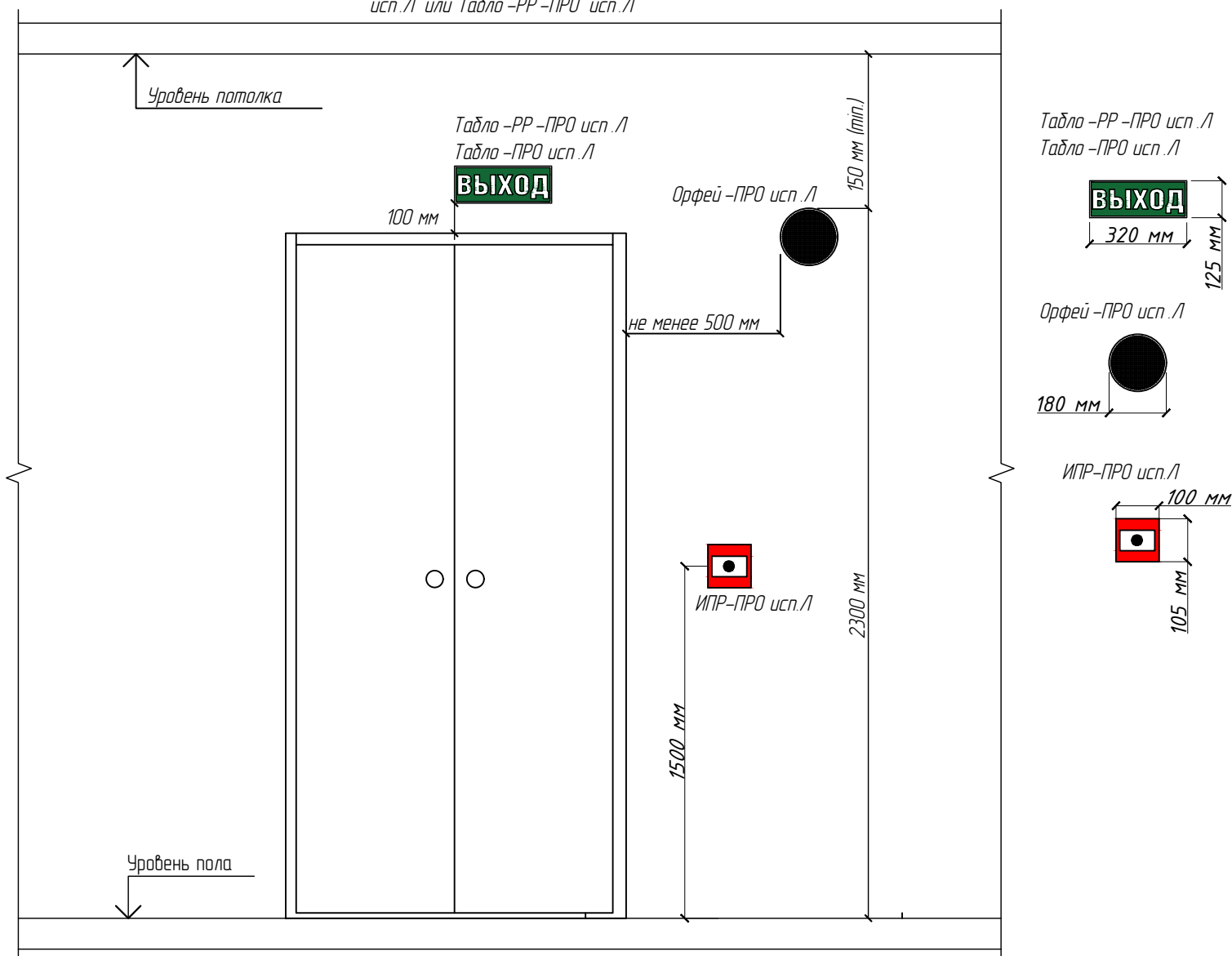
Для подвальных помещений (кроме помещения для вентиляционного оборудования) значение SPL(шум) принято – 40 дБ – по аналогии с видом помещений по СП 51.13330.2011, в которых отсутствует звуковой фон от деятельности техники и персонала.

Для данного типа помещений, уровень звукового давления снизится до допустимого на расстоянии $L = 1/10^{(65-98)/20} = 44 \text{ м}$ от оповещателя.

При размещении оповещателей принято:

- стены являются звуконепроходимыми;
- ослабление уровня звукового давления дверью с уплотнением – 20 дБ, одинарной дверью – 15 дБ.

Схема монтажа ручного извещателя ИПР-ПРО исп./Л, речевого оповещателя Орфей-ПРО исп./Л и светового табло Табло-ПРО исп./Л или Табло-РР-ПРО исп./Л



Согласовано

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

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией.			Стадия	Лист	Листов
									Р	10	11
						Схема установки речевого оповещателя и светового табло.					

Задание на электроснабжение.

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

Номер группы	Электроприёмник	Un, В	Обоз-ние	Кол-во	Категория электро-снабжения	Руст (ед.), кВт	Примечание
1	ЩУ-П НИКОМ 230-IP31-1(2/230/6)	1~50 Гц, 220В	ППЭСПЗ (ППУ)	1	I	0.385	1 этаж, пом. №10

2. Электроснабжение выполнить в соответствии с требованиями СП 6.13130.2021 с использованием НКЧ питания электроприёмников систем противопожарной защиты (ППЭСПЗ) заводского изготовления ЩУ-П НИКОМ 230-IP31-1(2/230/6).

3. Подключение ППЭСПЗ предусмотреть после панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) до аппарата защиты ГРЩ или НКЧ здания с целью обеспечить питание систем пожарной защиты при обесточивании потребителей здания в режиме «пожарная тревога».

4. Подключение ППЭСПЗ выполнить с учётом допуска (п.3.1.16 ПУЭ-7) на длину кабельного участка между питающей линией и аппаратом защиты отключения до 6 м.

5. Кабельные линии питания должны быть выполнены огнестойким кабелем с пределом огнестойкости ПО1 по ГОСТ 31565-2012.

6. Размещение оборудования уточнить при монтаже.

Согласовано

Взам. инв. №							.ПР1				
Подп. и дата											
	Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата					
Инв. № подл.							Система пожарной сигнализации.		Стадия	Лист	Листов
							Система оповещения и управления эвакуацией.		Р	1	1
						Задание на электроснабжение.					