

ООО "Объемпроект"

Регистрационный номер - П-2.101/20-04

**Заказчик - ООО Специализированный
застройщик "ОБД-Строй"**

**МНОГОЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ СО
ВСТРОЕННО-ПРИСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ
ЛИТЕР "10" В ГОРОДЕ-ГЕРОЕ НОВОРОССИЙСКЕ,
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**ЧАСТЬ 2. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ
СИСТЕМ ЖИЛОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЯ**

521-21-ПБ.АПС

ТОМ 9.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	421-22		17.05.22

г. Краснодар 2022 г.

ООО "Объемпроект"

Регистрационный номер - П-2.101/20-04

Заказчик - ООО Специализированный
застройщик "ОБД-Строй"

МНОГОЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ СО ВСТРОЕННО-ПРИСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ ЛИТЕР "10" В ГОРОДЕ-ГЕРОЕ НОВОРОССИЙСКЕ, КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

РАЗДЕЛ 9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ЧАСТЬ 2. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ СИСТЕМ ЖИЛОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЯ

521-21-ПБ.АПС

ТОМ 9.2

Согласовано:		

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Директор

В.И. Синотов

Главный инженер проекта

А. И. Гроголь

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	421-22		17.05.22

г. Краснодар 2022 г.

Разрешение		Обозначение	521-21-ПБ.АПС		
421-22		Наименование объекта строительства	Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер «10» в городе-герое Новороссийске, Краснодарского края		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	ГЧ лист 1-4	С изменением технологической части ИОС4.1 по замечаниям экспертизы и по замечаниям экспертизы раздела ПБ.АПС изменения внесены в схемы структурные противопожарной защиты		4	Зам.
1	ГЧ лист 1-4	Показана связь со встроенно-пристроенными помещениями по 485-RS верхнего уровня		4	Зам.

Согласовано:	17.05.22	
	Терещенко	
	Н. контр.	

Изм. внес.	Черноусова		17.05.22	ООО "Объемпроект"	Лист	Листов
Составил						
ГИП	Марьяшина		17.05.22			
Утв.					1	1

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
521-21-ПБ.АПС-С	Содержание тома	2
521-21-ПБ.АПС. ПЗ	Пояснительная записка	
	1. Общая часть	3-4 Изм.1 (Зам л.1)
	2. Автоматическая пожарная сигнализация	5-7
	3. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре	8
	4. Автоматизация противодымной вентиляции	9-10
	5. Автоматизация внутреннего противопожарного водопровода	11
	6. Алгоритм работы автоматической пожарной сигнализации и системы автоматики противопожарной защиты	12
	7. Размещение и монтаж оборудования	13 Изм.1(Зам)
	Графическая часть	
521-21-ПБ.АПС -1	Схема структурная систем противопожарной защиты в осях А-Б	14 Изм.1(Зам)
521-21-ПБ.АПС -2	Схема структурная систем противопожарной защиты в осях В-Г	15 Изм.1(Зам)
521-21-ПБ.АПС -3	Схема структурная систем противопожарной защиты в осях Д-Е	16 Изм.1(Зам)
521-21-ПБ.АПС -4	Условные обозначения	17 Изм.1(Зам)

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

1	-	Зам.	421-22		17.05.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Черноусова				15.04.22
Проверил	Анелли				15.04.22
ГИП	Гроголь				15.04.22
Н. контр.	Терещенко				15.04.22

521-21-ПБ.АПС-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО "Объемпроект"		

- система пожарной сигнализации (СПС) и система пожарной автоматики (СПА);
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- система противодымной вентиляции (СПДВ);
- система внутреннего противопожарного водопровода (СВПВ).

Системы автоматизации противопожарной безопасности здания являются взаимно интегрируемые и поддерживают обмен сообщениями о событиях в каждой из систем.

2. Автоматическая пожарная сигнализация.

Система пожарной сигнализации - совокупность взаимодействующих технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, формирования, сбора, обработки, регистрации и выдачи в заданном виде сигналов о пожаре на управление техническими средствами противопожарной защиты.

Автоматическая пожарная сигнализация объекта построена на базе интегрированной системы "Орион" ЗАО НВП "Болид" г. Королев. Структурно система автоматической пожарной сигнализации объекта состоит из пожарного поста, оборудованного автоматизированным рабочим местом (АРМ) на базе приемно-контрольного оборудования ЗАО НВП "Болид" г. Королев и автоматических установок пожарной сигнализации (АУПС) защищающих блок-секции жилого дома. Связь между АРМ, расположенным в помещении пожарного поста и автоматическими установками пожарной сигнализации объекта выполняется по резервированному интерфейсу RS-485 (согласно п.5.3 СП 484.1311500.2020) с использованием огнестойких кабельных линий.

Функцию пожарного поста выполняет помещение пожарного поста и поста МГН, расположенное в блок-секции В-Г (пом.37) данного здания, обеспеченное круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

На объектах с емкостью СПС более 512 ИП, возникает необходимость функционального объединения нескольких ППКУП, каждый из которых контролирует до 512 ИП - для создания единой СПА объекта в соответствии с СП 484.1311500.2020 п.5.2. Такое объединение служит для организации перекрестных связей между различными СПА, кроме этого обеспечивается возможность управлять общими зонами с помощью органов управления любого прибора, или организовать общую индикацию режимов работы СПА на пожарном посту.

В качестве ППУКП применяем ППКУП "Сириус", который контролирует до 512 ИП. Для наращивания СПС свыше 512 ИП разные приборы "Сириус" объединяются друг с другом резервированным интерфейсом RS-485 верхнего уровня, для обеспечения выполнения требований СП 484 1311500.2020 п.5.3 для СПС с количеством ИП более 512.

Проектом реализована возможность объединения до 32 приборов "Сириус" по резервированному интерфейсу RS-485 верхнего уровня, для отображения всей информации с любого из ППКУП на ППКУП "Сириус", установленным в помещении пожарного поста и блоков индикации с клавиатурой С2000-БКИ.

Организация АУПС жилой части здания представлена на структурных схемах системы противопожарной защиты объекта (шифр 521-21-ПБ.АПС листы 1,2,3 - графическая часть настоящего проекта).

Согласно СП484.1311500.2020 п.5.3, 5.7 оборудование АУПС в помещении жилого дома устанавливается в шкафы для монтажа средств пожарной автоматики "ШПС-24" исп.10, имеющих два независимых входа для подключения RS-485, т.е. для связи между ППКУП "Сириус" и приборами ИСО "Орион" прокладываются две независимые линии интерфейса.

Изм. инв. N	Взам. инв. N
Изм. N подл.	Подпись и дата

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

521-21-ПБ.АПС1.ПЗ

Лист

2

2.1 Система пожарной сигнализации многоэтажного жилого дома предусмотрена адресного типа (СП 484 1311500.2020 Таблица А1).

Автоматика противопожарных систем здания реализована на базе оборудования производства ЗАО "НВП БОЛИД":

- прибор приемно-контрольный и управления пожарный (ППКУП) Сириус;
- блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ;
- контроллер двухпроводной линии связи с гальванической изоляцией и двумя интерфейсами RS-485 С2000-КДЛ-2И исп.01;
- блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП4;
- блок разветвительно-изолирующий БРИЗ исп.03, БРИЗ;
- блок контрольно-пусковой С2000-КПБ;
- шкаф контрольно-пусковой ШКП-RS;
- резервированный источник питания РИП-24 исп.06;
- шкаф пожарной сигнализации ШПС-24 исп. 10.

В защищаемых помещениях здания за исключением помещений с мокрыми процессами устанавливаются:

- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ДИП-34А-04, ДИП-34А-03 - все помещения квартир, кроме помещений с мокрыми процессами (СП1.13130.2020 п.6.1.1, 6.1.3), по этажные коридоры, лифтовые холлы, шахты лифтов;
- извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый С2000-ИП-03 - кухни квартир;
- извещатель пожарный ручной адресный с встроенным изолятором короткого замыкания ИПР-513-ЗАМ исп.01 - на путях эвакуации из здания;
- извещатель охранный магнитоконтактный адресный С2000-СМК исп.06.

Устройства дистанционного пуска адресные со встроенным изолятором короткого замыкания УДП 513-ЗАМ исп.02 устанавливаются в этажных шкафах пожарных кранов здания жилого дома, предназначены для запуска автоматики систем противодымной вентиляции здания (надпись "Дымоудаление");

Устройства дистанционного пуска адресные со встроенным изолятором короткого замыкания УДП 513-ЗАМ устанавливаются в шкафах пожарных кранов, предназначены для запуска пожарных насосов внутреннего пожаротушения (надпись "Пожаротушние").

2.2 Согласно СП 484. 1311500.2020 п.6.3.1 предусмотрено деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) для целей определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) ППКУП сигналов управления СПА, инженерным и технологическим оборудованием, а также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линии связи СПС. В отдельные зоны выделены: квартиры, лестничные клетки, лифтовые шахты, эвакуационные коридоры, (коридоры безопасности), в которые предусмотрен выход из различных пожарных отсеков (СП 484 1311500.2020 п.6.3.3). Согласно СП 484. 1311500.2020 п. 6.3.4 каждая ЗКПС удовлетворяет следующим условиям: площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м², одна ЗКПС контролирует не более чем 32 ИП, одна ЗКПС включает в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, холл, вестибюль, а их площадь не превышает 500 м².

Инов. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							521-21-ПБ.АПС.ПЗ	Лист
										3
			Изм.	Кол.вч	Лист	N док.	Подпись	Дата		

За счет применения на объекте кольцевой топологии линий RS-485 и ДПЛС (с применением изоляторов между ЗКПС) единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приведет к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС (СП 483.1311500.2020 п.5.4).

Защита от ложных срабатываний обеспечивается выполнением следующих мероприятий: выбором ИП (адресно-аналоговый извещатель с контролем работоспособности и запыленности камеры), применением экранированных кабелей, кабелей типа "витая пара", использованием алгоритма принятия решения о пожаре (СП 484 1311500.2020 п.6.5.1).

2.3 При разработке проекта для алгоритма принятия решения о пожаре на объекте принят алгоритм В (СП 484 1311500.2020. п.6.4.3).

Для реализации алгоритма В в ЗКПС каждое защищаемое помещение контролируется не менее чем одним автоматическим адресным ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) полностью контролируемая пожарными извещателями, если габариты помещения в проекции на горизонтальную плоскость не выходят за рамки зон контроля ИП конкретного типа. Для точечных ИП зона контроля представляет собой круг. При размещении ИП на высоте до 3,5м радиус зоны контроля для тепловых ИП равен 3,55 м, для дымовых ИП - 6,40 м. (СП 484 131150.2020 п. 6.6.15).

2.4 Адресные линии (двухпроводной линии связи - ДПЛС) прокладываются огнестойким кабелем (КПСЭнг (А)-FRLS 1x2x0,75) и формируются контроллером ДПЛС - С2000-КДЛ-2И. Тип адресных линий (ДПЛС) - кольцевой с ответвлениями.

Ответвления от линий и разграничения ЗКПС предусматриваются через устройства исключения короткого замыкания - БРИЗ и БРИЗ исп. 03. Количество адресных устройств, включаемых в одну ДПЛС, исходя из паспортных данных С2000-КДЛ-2И, не превышает 127 устройств. При формировании состава устройств, подключаемых к ДПЛС, также учитывается, что суммарное ток потребления данных устройств не превышает 64 мА. В качестве адресных устройств включаемых в ДПЛС предусмотрены:

- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ДИП-34А -04, ДИП-34А-03;
- извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый С2000ИП-03;
- извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-3АМ исп.01;
- устройство дистанционного пуска УДП 513-3АМ систем пожаротушения;
- устройство дистанционного пуска УДП 513-3АМ исп.02 систем дымоудаления;
- блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП4/24.

2.5 АУПС формирует в автоматическом режиме сигналы на управление следующими системами при срабатывании одного адресного пожарного извещателя:

- оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ);
- противодымной вентиляцией (ПДВ);
- приточно-вытяжной вентиляцией;
- внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) и открытия электрофицированной задвижки на обводной линии водомерного узла;
- включение системы аварийного освещения;
- разблокирования электромагнитных замков в системе домофонной связи;
- система вертикального транспорта (система лифтов) объекта;
- передачу сигнала пожарной опасности здания на диспетчерский пункт.

АУПС при поступлении сигнала "Пожар" формирует управляющий сигнал на включение СОУЭ во всех помещениях пожарного отсека, в котором произошло срабатывание АУПС.

В том пожарном отсеке или жилой блок-секции, где произошло срабатывание

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					521-21-ПБ.АПС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.вч	Лист	N док.	Подпись	Дата			

АУПС, формируется сигнал на включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, открытие клапана (клапанов) дымоудаления в зоне возгорания и открытие противопожарных клапанов в подсистеме подпора воздуха. Сигналы управления приборами автоматики системы противодымной вентиляции пожарного отсека, где произошло срабатывание АУПС, формируются ППКУП и передаются по интерфейсу RS-485 к управляющим устройствам.

В пожарном отсеке или жилой блок-секции, где произошло срабатывание АУПС, отключается приточно-вытяжная вентиляция. Отключение приточно-вытяжной вентиляции осуществляется посредством подачи блокирующего сигнала от АУПС на автоматический выключатель с независимым расцепителем, запитывающий соответствующую приточно-вытяжную установку вентиляции. Блокирующий сигнал формируется реле С2000-КПБ, который через устройство коммутации УК-ВК отключает электропитание приточно-вытяжной установки.

По сигналу "Пожар", АУПС выдает управляющий сигнал на опуск лифтов здания объекта на 1 этаж, двери лифтов открываются и удерживаются в открытом состоянии до снятия сигнал "Пожар" или переключения лифта в режим "Перевозка пожарных подразделений". Управляющий сигнал формируется реле С2000-КПБ и через устройство коммутации УК-ВК подается в помещение машинного отделения лифта.

АУПС при поступлении сигнала "Пожар" формирует управляющий сигнал на включение аварийного освещения в блок-секции, в которой произошло срабатывание АУПС. Формирование управляющего сигнала для системы аварийного освещения осуществляется реле С2000-КПБ через УК-ВК и подается в помещение электрощитовой.

В том пожарном отсеке или жилой блок-секции, где произошло срабатывание АУПС, предусматривается разблокировка электромагнитных замков системы домофонной связи. Блокирующий сигнал формируется реле С2000-КПБ, который через устройство коммутации УК-ВК отключает электропитание электромагнитных замков системы домофонной связи.

2.6 Электропитание АУП осуществляется по I категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ - от двух независимых взаимно резервирующих источников питания (СП 6.13130.2013 п.4.1).

В качестве основных источников электропитания АУПС предусмотрены резервированные источники питания шкафов ШПС-24 исп.10 с двумя встроенными аккумуляторными батареями 17А/ч, которые обеспечивают блоки и устройства АУПС бесперебойным электропитанием от сети 24В. Бесперебойность электроснабжения по сети 24В обеспечивается автоматическим переключением на резервное электропитание от встроенных АКБ источников питания. Резервированные источники питания ШПС-24 исп.10 подключаются в систему по интерфейсу RS-485 обеспечивающий передачу информации о своем состоянии на сетевой контроллер. Кабельные линии обеспечивающие электропитание АУПС выполнены огнестойким кабелем, имеющим предел огнестойкости EI 180 (СП6.13130.2013 п.4.8).

Изм.	Кол.вч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Изнв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N			

3 Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

Система оповещения и управления эвакуацией - комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации.

СОУЭ объекта построена на базе интегрированной системы охраны "Орион" ЗАО "НВП Болид" г. Королев.

В соответствии с требованием п.5 Таблицы 2 СП 3.13130.2009 многоэтажный жилой дом (жилая часть) подлежит оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией 1-го типа оповещения по таблице 1 СП 3.13130.2009. Системы оповещения о пожаре объекта организованы на базе приемно-контрольных приборов "Орион" ЗАО "НВП Болид" г. Королев, звуковых оповещателей настенного исполнения ОПОП2-35, светозвуковых оповещателей ОПОП127-4, которые включаются в линии оповещения с напряжением питания 24В постоянного тока. В качестве световых оповещателей предусмотрены табло "Выход" питаемые от резервированной линии питания 24В. Табло "Выход" предусмотрены над выходами из подвального этажа здания, непосредственно наружу.

Световые и звуковые оповещатели включаются в линии оповещения с напряжением питания 24В постоянного тока через модуль подключения нагрузки МПН.

Фотолюминесцентные эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, предусмотрены в незадымляемых лестничных клетках (СП3.13130.2009 п.5.4).

Все применяемое оборудование СОУЭ подлежит сертификации и кабельная продукция имеют сертификаты соответствия пожарной безопасности.

СОУЭ многоэтажного жилого дома не предусматривает деление здания на зоны оповещения.

При поступлении сигнала "пожарная опасность" в автоматическом режиме оповещается все здание.

Управление оповещением осуществляют выходы приемно-контрольных приборов в составе АПС. Выходы реле при этом программируются на режим контроля цепей управления на "короткое замыкание" и "обрыв" (СП 484.1311500.2020 п. 5.17).

Все кабельные линии СОУЭ по объекту прокладываются огнестойким кабелем (КПСнг(А)-FRLS). Целостность линий звукового оповещения обеспечивается контрольно-пусковыми блоками через модуль подключения нагрузки МПН.

Электропитание СОУЭ осуществляется по I категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ от двух независимых взаимно резервирующих источников питания (СП 6.13130.2013 п.4.1). В качестве вторичных источников электропитания СОУЭ предусмотрены резервированные источники питания ШПС-24 исп.10 с двумя встроенными аккумуляторными батареями 17а/ч, которые обеспечивают блоки и устройства СОУЭ бесперебойным электропитанием от сети 24В.

Бесперебойность электроснабжения по сети 24В обеспечивается автоматическим переключением на резервное электропитание от встроенных АКБ ШПС-24 исп.10.

Резервированные источники питания подключаются в систему по интерфейсу RS-485 и обеспечивают передачу информации о своем состоянии на сетевой контроллер.

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист
Изм.	Кол.вч	Лист	N док.	Подпись	Дата	521-21-ПБ.АПС.ПЗ			6

4. Автоматизация противодымной вентиляции.

Системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания предусмотрены для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при пожаре, возникшем в одном из помещений. Работа противодымной вентиляции предусмотрена из расчета возможного пожара в одном помещении на одном из этажей одного пожарного отсека.

4.1 В автоматическом режиме система противодымной вентиляции управляется АУПС. АУПС обеспечивает блокирование работы системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции и закрытие всех огнезадерживающих клапанов блок-секции, где произошло срабатывание АУПС. В этой же блок-секции формируется сигнал на включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, открытие клапана дымоудаления и открытие клапана подпора воздуха. Автоматика ПДВ обеспечивает опережение включения вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 сек. относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

4.2 В шлейфы сигнализации, формируемые приемно-контрольным оборудованием, включаются кнопки дистанционного управления противопожарными клапанами - устройство дистанционного пуска адресное УДП 513-3АМ исп.02 запуск систем дымоудаления (устанавливаются в шкафах пожарных кранов).

4.3 Для управления и контроля клапанами противодымной вентиляции, в проекте применяются блоки сигнально-пусковые адресные С2000-СП4/24, подключенные к ДПЛС блоков С2000-КДЛ, которые обеспечивают:

- управление двумя реле через контроллер шлейфов по командам ППКУП;
- контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств;
- получение сигналов от концевых выключателей состояния привода;
- возможность подключения внешней кнопки функционального теста привода;
- контроль вскрытия корпуса.

В соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, группы С2000-СП4, относящиеся к одной зоне дымоудаления, защищены изоляторами КЗ.

4.4 Вентиляторы дымоудаления управляются адресными шкафами серии ШКП-RS, подключенными непосредственно к резервированному RS-485. Шкафы контрольно-пусковые ШКП-RS предназначены для автоматического и ручного управления трехфазным асинхронным двигателем.

4.5 Проектом предусмотрено формирование команд на управление приточно-вытяжными системами:

- вентиляторами системы дымоудаления из коридоров жилой части здания ВД1 (ВД2, ВД3);
- вентиляторами подпора воздуха в шахту лифта ПД1 (ПД2, ПД3);
- в по этажные коридоры жилых этажей ПД4 (ПД5, ПД6);
- в зону безопасности и тамбур-шлюзы ПД10 (ПД11, ПД12); и ПД10.1 (ПД11.1, ПД12.1);
- вентиляторами подпора воздуха в лестничную клетку ПД7 (ПД8, ПД9);
- противопожарными клапанами систем дымоудаления Е-ВД1 (Е-ВД2, ВД3) + номер этажа - на этажах со 2 по 16;
- противопожарными клапанами систем подпора воздуха Е-ПД4 (Е-ПД5, ПД6) + номер этажа - на этажах со 2 по 16;

4.6 На всех этажах с 1 по 16 расположены зоны безопасности, рассчитанные на пребывание людей во время пожара. Эти зоны оборудуются системой подпора воздуха от двух вентиляционных установок: первая установка ПД10 (ПД11, ПД12) нагнетает уличный воздух под большим давлением, вторая ПД10.1 (ПД11.1, ПД12.1) подает подогретый воздух.

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

Изм.	Кол.вч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Управление вентиляторами подпора воздуха в зону безопасности осуществляется по следующему алгоритму:

- при пожаре открывается клапан Е-ПД10 (Е-ПД11, ПД12) и включается вентилятор подпора ПД10 (ПД11,12) (работает при открытой двери);
- вентилятор подпора воздуха ПД10 (ПД11,12) продолжает работу до окончания самостоятельной эвакуации людей с этажа пожара, (пока открыта дверь в зону безопасности и еще в течении 10 сек. после закрытия двери);
- после закрытия дверей зоны безопасности происходит отключение установки ПД10 (ПД11, ПД12);
- работает установка ПД10.1 (ПД11.1, ПД12.1) рассчитанная на не задымление помещения при закрытых дверях.

Контроль закрытия дверей осуществляется магнитоконтактным извещателем С2000-СМК, подключенным к ДПЛС, извещателю присвоен технологический тип зоны.

4.7 Электропитание ПДВ осуществляется по I категории надежности электроснабжения от двух независимых взаимно резервируемых источников питания.

Для электропитания оборудования АУПС предусмотрены резервированные источники питания шкафов ШПС-24 исп.10 с двумя встроенными аккумуляторными батареями 17А/ч, которые обеспечивают блоки и устройства АУПС бесперебойным электропитанием от сети 24В.

4.8 Для обеспечения безопасной эксплуатации установки все электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ.

Общее сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4,0 Ом.

Заземление (зануление) технических средств СПА следует выполнять в соответствии с требованиями ТД изготовителей технических средств и нормативными документами в данной области.

4.9 Шлейфы пожарной сигнализации и магистраль RS-485 выполняются кабелями симметричными, с однопроволочными медными жилами, парной скрутки, огнестойкими, предназначенными для групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты КПСЭнг(А)-FRLS сечением 1x2x0,75 мм² и КСБнг(А)-FRLS 2x2x0,64 мм² соответственно. Линии питания выполняются кабелями силовыми огнестойкими с однопроволочными медными жилами ВВГнг(А)-FRLS сечением 3x1,5 мм².

Прокладка шлейфов пожарной сигнализации, шины связи RS-485, линии питания ведется в кабель-каналах отдельно от всех осветительных кабелей и проводов. Опуски по стенам выполняются в кабель-каналах.

Этажные стояки выполняются из стальных тонкостенных труб с заделкой огнестойкой пеной между перекрытиями, после выполнения работ по монтажу кабеля.

Изн. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N						
			Изм.	Кол.вч	Лист	N док.	Подпись	Дата

5. Автоматизация внутреннего противопожарного водопровода.

Внутренний противопожарный водопровод - это совокупность трубопроводов и технических средств, обеспечивающих подачу воды к пожарным кранам.

В качестве приемно-контрольного оборудования автоматики ВПВ предусмотрено оборудование:

- прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус";
- адресные шкафы серии "ШКП-RS";
- адресные шкафы управления задвижками "ШУЗ-RS".

Автоматика противопожарных насосов на базе ППКУП "Сириус" обеспечивает:

- дистанционный пуск при нажатии кнопки в пожарном шкафу;
- автоматический пуск при открытии пожарного крана;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении или не выходе на режим основного пожарного насоса;
- открытие электрофицированных задвижек на обводной линии водомерного узла;
- одновременная подача сигнала об аварийном отключении основного пожарного насоса в помещение пожарного поста (светового и звукового);
- контроль положения запорной арматуры.

В соответствии с СП484.1311500.2020 дистанционный запуск ВПВ осуществляется по сигналу от УДП-513-3АМ, установленного в шкафу пожарного крана.

Дистанционный ручной пуск - с пожарного поста средствами органов управления ППКУП "Сириус".

Для автоматического запуска системы ВПВ по сигналу от датчиков положения пожарного крана (ДППК) в шлейфы сигнализации, формируемые приемно-контрольным оборудованием АУПС, включаются адресные расширители, подключенные к ДППК.

Блоки контрольно-пусковые ШКП-RS управляют основным и резервным насосами. Управление и контроль положения реверсивной электрозадвижки осуществляется при помощи блока контрольно-пускового ШУЗ-RS. Электрозадвижка на обводной линии водомера на вводе водопровода служит для пропуска противопожарного расхода воды в обход водомера в соответствии с СП484.1311500.2020 п. 7.5.2.

Автоматизация насосной станции хоз.питьевого и противопожарного водоснабжения выполнена в разделе 521-21-ИОС 2.3.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N						
			Изм.	Кол.вч	Лист	N док	Подпись	Дата

6. Алгоритм работы системы пожарной сигнализации и системы автоматики противопожарной защиты

В дежурном режиме работы системы АУПС контроллер С2000-КДЛ-2И исп.01 осуществляет постоянный контроль за появлением факторов пожара в защищаемом помещении, целостностью шлейфов сигнализации, исправностью адресных устройств.

При срабатывании адресного пожарного извещателя или ручного извещателя** выполняются следующие информационные и управляющие функции:

- ППКУП выдается сигнал "Пожар", обозначается зона извещателя (этаж, помещение), где произошло возгорание
 - включается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
 - выдается сигнал на отзыв лифтов на 1 этаж и их открытие;
 - включается система аварийного освещения;
 - происходит разблокировка электромагнитных замков системы домофонной связи;
 - отключаются системы общеобменной вентиляции;
 - выдается сигнал на включение вентиляторов системы противодымной вентиляции;
 - выдается сигнал на открытие клапанов дымоудаления и подпора воздуха на этаже пожара;
 - выдается сигнал на открытие клапанов подпора воздуха в зону безопасности на этаже пожара;
 - выдается сигнал на закрытие огнезадерживающих клапанов в здании;
 - после закрытия дверей зоны безопасности на этаже, выдается сигнал на отключение установки подпора воздуха ПД10 (ПД11, ПД12);
 - при пуске пожарного насоса выдается сигнал на открытие электроздвижек на обводной линии водомерного узла и запуске пожарного насоса;
 - выдается информация об открытии клапанов дымоудаления и подпора воздуха на этаже пожара с выдачей адресов;
 - выдается информация о полном закрытии огнезадерживающих клапанов с выдачей их адресов;
 - выдается информация об открытии электроздвижек и пуске пожарного насоса.
 - при срабатывании сигнализации на ППКУП дежурным персоналом, с круглосуточным графиком дежурства, по телефону передается сообщение о Пожаре в пожарную часть.

**Ручные пожарные извещатели, установленные на путях эвакуации выделены в отдельную зону. При срабатывании такого извещателя на ПКУ выдается сигнал "Пожар" с обозначением адреса извещателя, но запуск инженерных систем не производится.

Инов. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.вч	Лист	N док.	Подпись	Дата	521-21-ПБ.АПС.ПЗ

7. Размещение и монтаж оборудования.

Извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые ДИП-34А-04, ДИП-34А-03; извещатели пожарные тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые С2000-ИП-03 устанавливаются на потолке (стене) защищаемых помещений. Количество извещателей пожарных выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020 п. 6.6.1.

Извещатели пожарные ручные адресные с встроенным изолятором короткого замыкания ИПР-513-3АМ исп.01 устанавливаются на путях эвакуации, у выходов из здания на высоте 1,5м от уровня пола. ИПР не устанавливаются на лестничных клетках (СП 484.1311500.2020 п. 6.6.27).

Устройства дистанционного пуска адресные со встроенным изолятором короткого замыкания УДП 513-3АМ (пожаротушение) и УДП 513-3АМ исп.02 (дымоудаление) устанавливаются в этажных шкафах пожарных кранов здания жилого дома.

Блоки ИСО "Орион" размещаются в шкафах ШПС-24 исп.10 имеющих внешний резервированный интерфейс RS-485. Конструкция щита предусматривает установку двух аккумуляторных батарей емкостью по 17А/ч. Шкафы пожарной автоматики N1.1, N2.1 и N3.1 устанавливаются на втором этаже каждой блок-секции в предусмотренном помещении. Шкафы пожарной автоматики N1.2, N2.2 и N3.2 устанавливаются на 16 этаже в межквартирном коридоре. Приборы приемно-контрольные и управления пожарные Сириус 1.2, Сириус 2.2, Сириус 3.2 устанавливаются в помещении пожарного поста. ППКУП Сириус 1.1, Сириус 2.1, Сириус 3.1 устанавливаются на 2 этаже в предусмотренном помещении.

Блоки индикации с клавиатурой С2000-БКИ устанавливаются на первом этаже каждой блок-секции в запираемом металлическом шкафу. Один блок индикации состояния извещателей квартир, кнопок местного пуска, состояния клапанов ДУ и ПД; второй блок - состояния оборудования: ШКП и вспомогательных устройств.

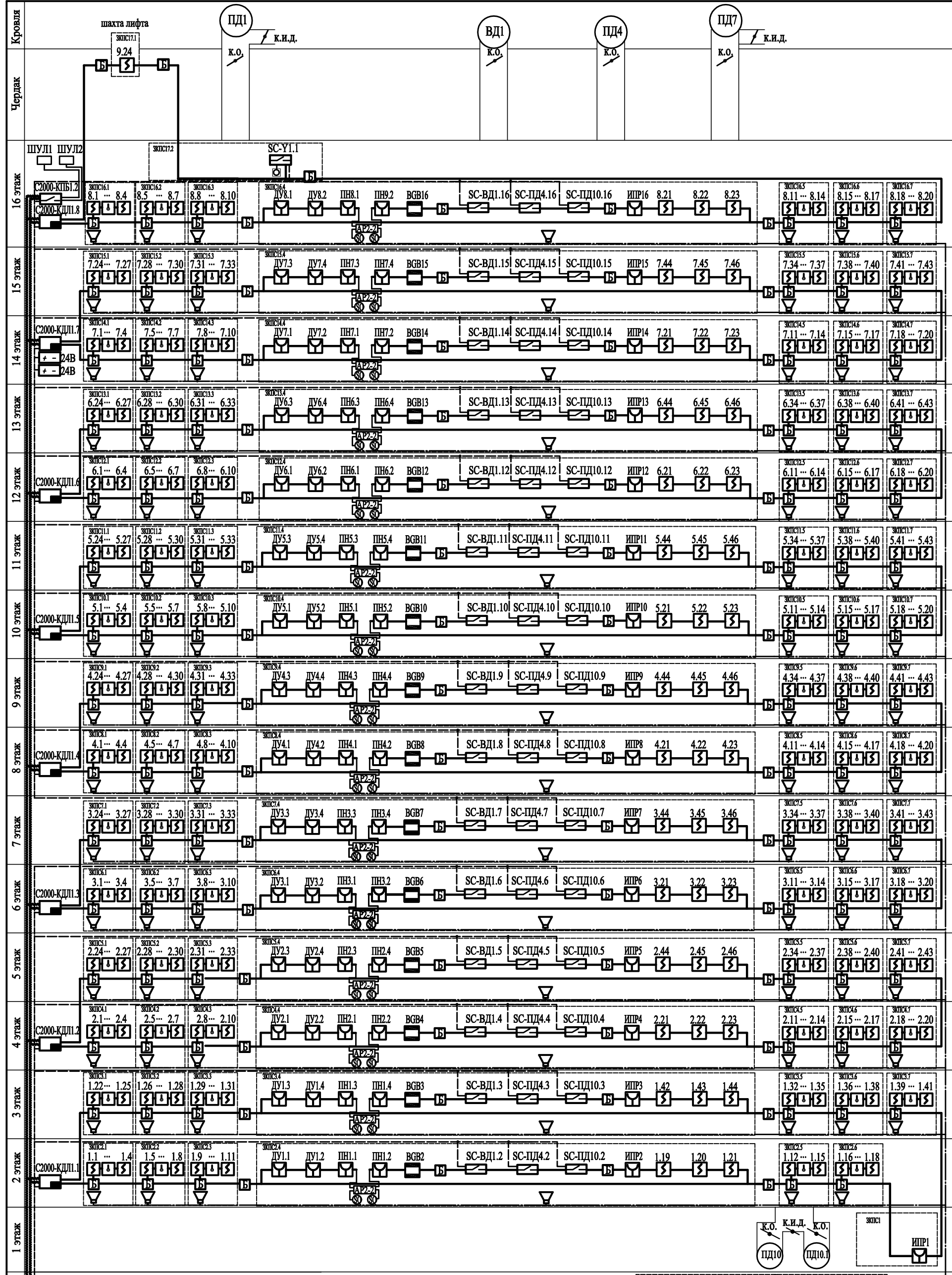
Предусмотрена постановка на охрану шкафов пожарной сигнализации.

Шлейфы пожарной сигнализации и магистраль RS-485 выполняются кабелями симметричными с однопроволочными медными жилами, парной скрутки, огнестойкими, предназначенными для групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты КПСЭнг(А)-FRLS сечением 1x2x0,75 мм² и КСБнг(А)-FRLS 2x2x0,64 мм² соответственно. Линии питания выполняются кабелями силовыми огнестойкими с однопроволочными медными жилами ВВГнг(А)-FRLS сечением 3x1,5 мм². Линии оповещения выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами типа КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,5 мм² (стояк) и КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 мм² по этажно.

Прокладка шлейфов пожарной сигнализации, шины связи RS-485, линии питания ведется в кабель-каналах, в гофрированных ПВХ трубах отдельно от всех осветительных кабелей и проводов. Опуски по стенам выполняются в кабель-каналах. Этажные стояки выполняются из стальных тонкостенных труб с заделкой огнестойкой пеной между перекрытиями, после выполнения работ по монтажу кабелей.

Монтаж извещателей, приборов и другого оборудования выполнить по инструкциям заводов-изготовителей аппаратуры в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 в части монтажа.

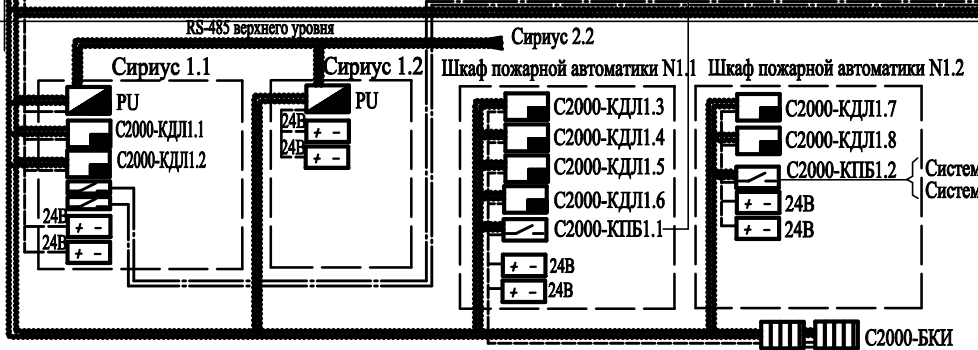
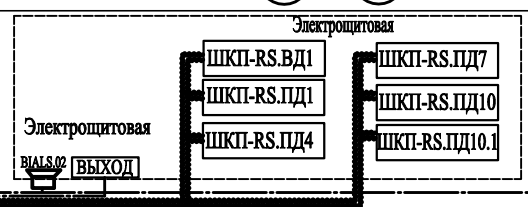
Изн. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N				Лист
1	-	Зам.	421-22		17.05.22	521-21-ПБ.АПС.ПЗ
Изм.	Кол.вч	Лист	N док.	Подпись	Дата	



На лестничных клетках - фотолюминесцентные эвакуационные знаки, указывающие направление движения

Примечание:
Схему объединения ПШКУП Сириус по верхнему уровню см. лист 4

Отключение общеобменной вентиляции
Включение системы аварийного освещения
Разблокировка эл.магн. замков в системе домофонной связи



1	-	Зам. 421-22	17.05.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н. док.
Разработал	Чернушова		15.04.22
Проверил	Анелли		15.04.22
	ГИП	Гроголь	15.04.22
Н. контр.	Тереженко		15.04.22

521-21-ПБ.АПС

Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер «10» в городе-герое Новороссийске, Краснодарского края

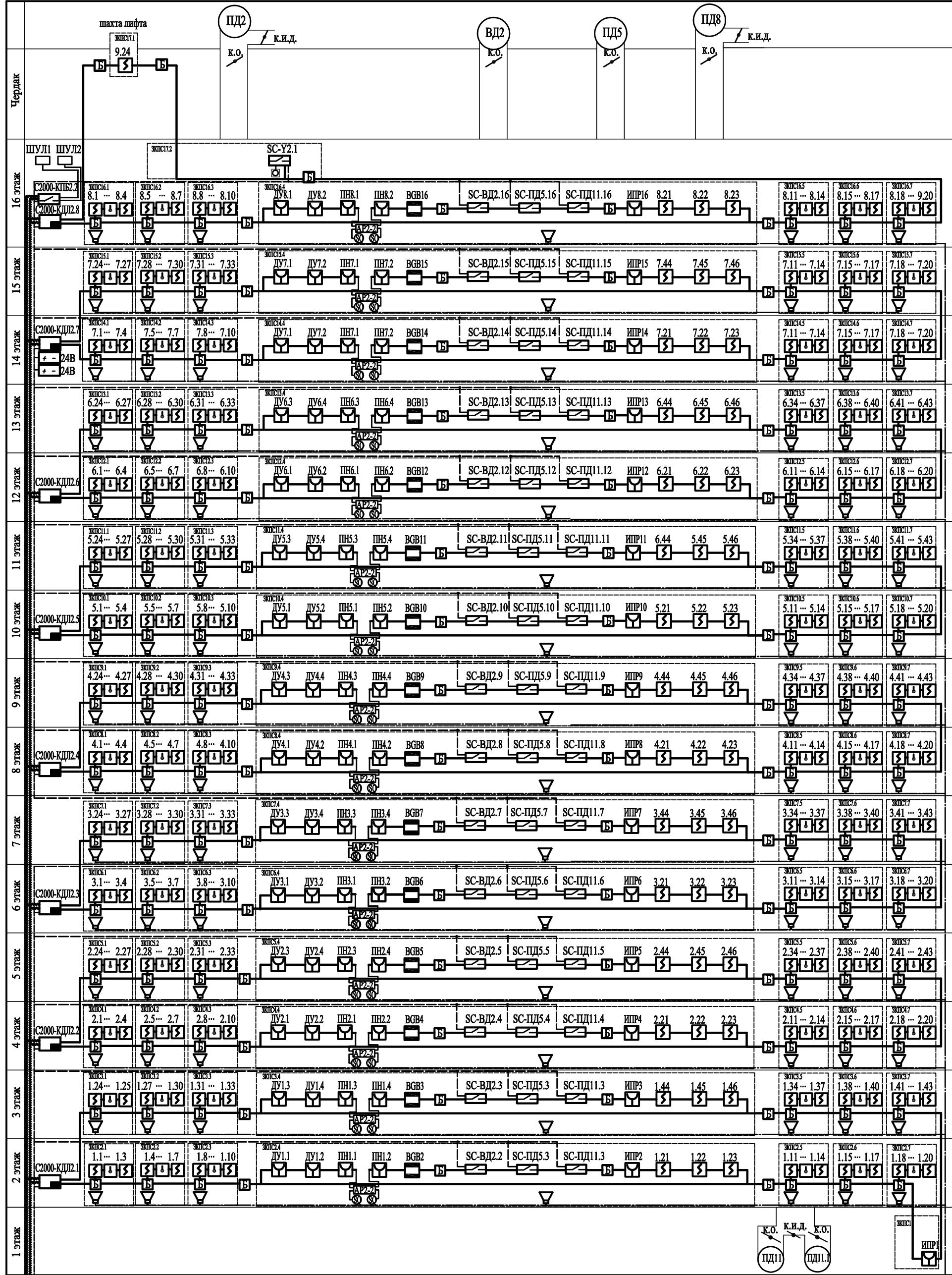
Изд.	Лист	Листов
II	1	4

Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер «10»

Схема структурная систем противопожарной защиты в осях А-Б

ООО "Объемпроект"

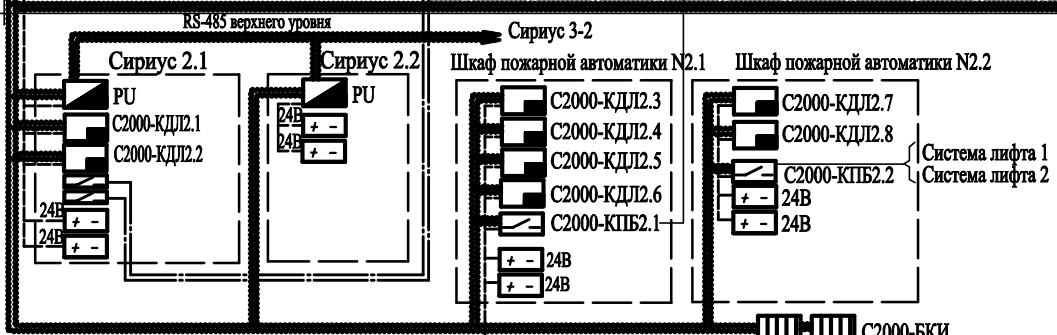
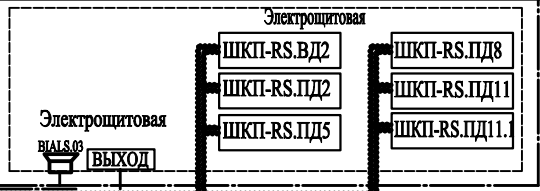
Илл. N подл. Подпись и дата. Взам. илл. N



На лестничных клетках - фотолуминесцентные эвакуационные знаки, указывающие направление движения

Примечание:
Схему объединения ППКУП Сириус по верхнему уровню см. лист 4

Отключение общеобменной вентиляции
Включение системы аварийного освещения
Разблокировка эл.магн. замков в системе домофонной связи



Изм.	Кол.уч.	Лист	Н. док.	Подпись	Дата
1	-	Зам. 421-22			17.05.22
Разработал	Чернусова				15.04.22
Проверил	Авелян				15.04.22
	Грополь				15.04.22
Н. контр.	Терещенко				15.04.22

521-21-ПБ.АПС

Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер «10» в городе-герое Новороссийске, Краснодарского края

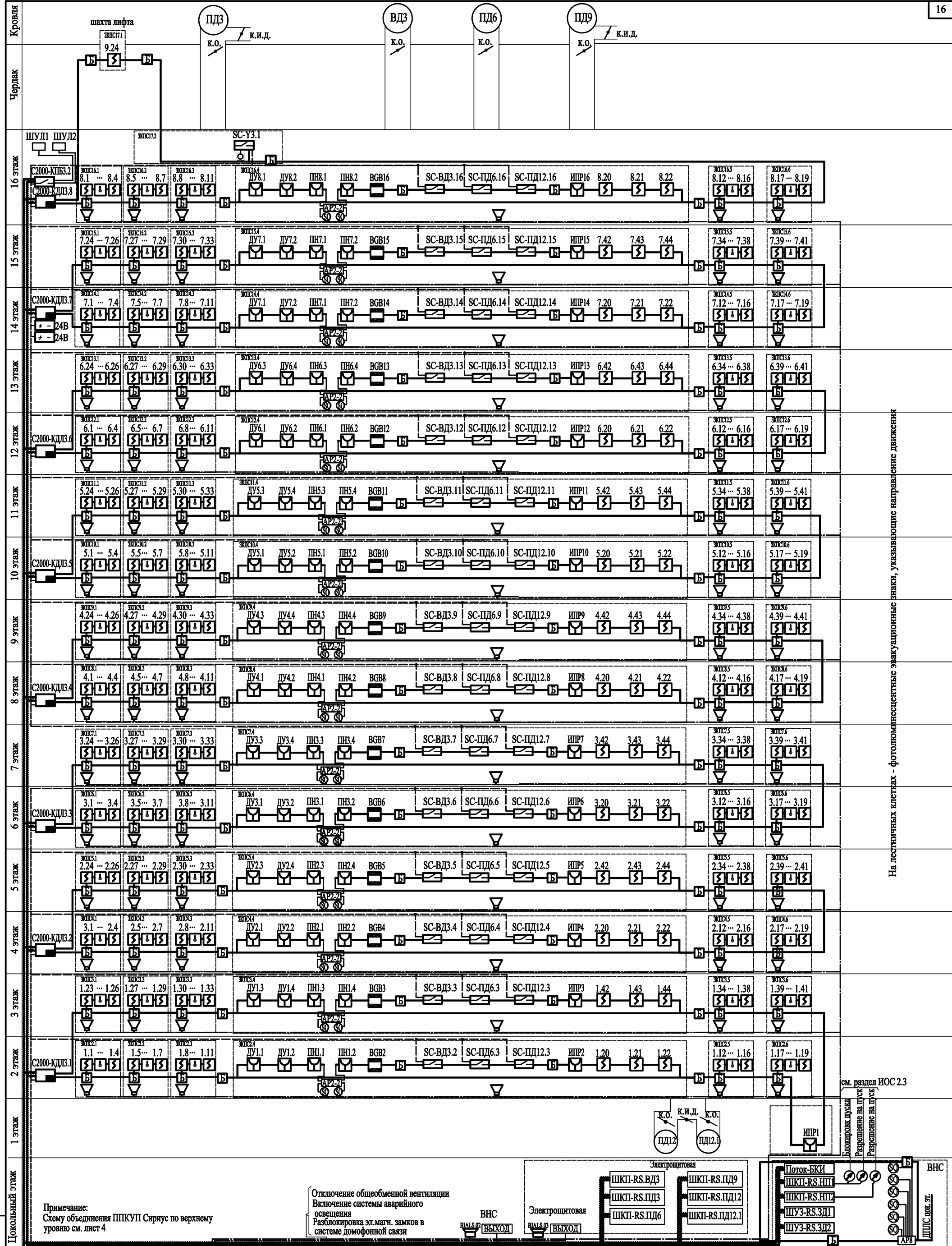
Изд.	Лист	Листов	Стадия	Лист	Листов
1	2	2	П	2	

Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер «10»

Схема структурная систем противопожарной защиты в осях В-Г

ООО "Объемпроект"

Изм. N подл. Подпись и дата. Взам. изв. N



На лестничных клетках - фотолюминесцентные эвакуационные знаки, указывающие направление движения

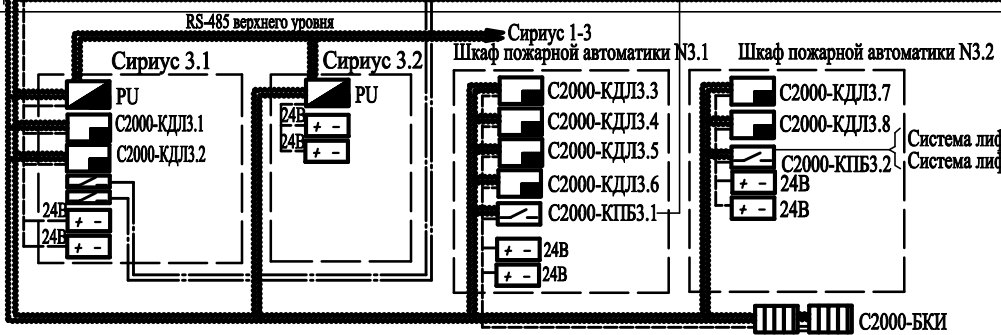
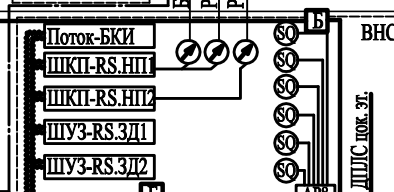
см. раздел ИОС 2.3

Блокировка пуска
Разрешение на пуск

Примечание:
Схему объединения ППКУП Сириус по верхнему уровню см. лист 4

Отключение общеобменной вентиляции
Включение системы аварийного освещения
Разблокировка эл. магн. замков в системе домофонной связи

ВНС
Электрощитовая



1	-	Зам. 421-22	17.05.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н. док.
Разработал	Чернусова	15.04.22	
Проверил	Анелия	15.04.22	
ГИП	Гроголь	15.04.22	
Н. контр.	Терещенко	15.04.22	

521-21-ПБ.АПС

Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер «10» в городе-герое Новороссийске, Краснодарского края

Стадия	Лист	Листов
П	3	

ООО "Объемпроект"

Имя, N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

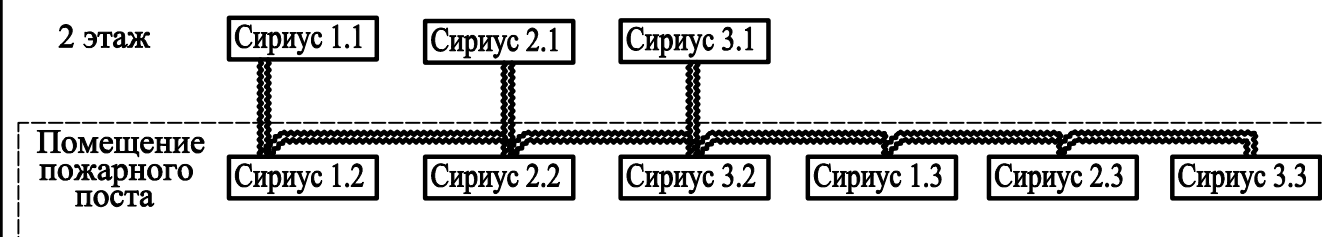
Условные обозначения (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
PU	Прибор приемно-контрольный пожарный	Сириус
C2000-КДЛ2.3	Контроллер двухпроводной линии связи, с указанием блок-секции (2) и порядкового номера прибора (3)	C2000-КДЛ-2И исп.01
БКИ	Блок индикации с клавиатурой	C2000-БКИ
2.10	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый с указанием номера приемного прибора (2) и порядкового номера (10)	ДИП-34А-04, ДИП-34А-03
ИПР2	Извещатель пожарный ручной адресный, со встроенным изолятором, с указанием номера этажа (2)	ИПР 513-3АМ исп.01
ДУ2.3	Устройство дистанционного пуска адресное системы дымоудаления со встроенным изолятором, с указанием приемного прибора (2) и порядкового номера (3)	УДП 513-3АМ исп.02
ПН2.3	Устройство дистанционного пуска адресное системы пожаротушения со встроенным изолятором, с указанием приемного прибора (2) и порядкового номера (3)	УДП 513-3АМ
SC-ПД1.5	Сигнально-пусковой адресный блок (управление клапаном) с указанием обозначения системы (ПД1) и номера этажа (5)	C2000-СП4
SC-Y	Сигнально-пусковой адресный блок управления огнезадерживающим клапаном (Н.О)	C2000-СП4
C2000-КПБ(2)	Контрольно-пусковой блок с указанием номера блок-секции (2)	C2000-КПБ
BGB2	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный с указанием номера этажа (2)	C2000-СМК
	Кнопка функционального теста	
E-BD1.2	Клапан противопожарный дымовой, с указанием номера ситемы (ВД1) и номера этажа (2)	
БРИЗ	Блок разветвительно-изолирующий	БРИЗ
24В	Источник бесперебойного питания, 24В	РИП-24исп.06

Условные обозначения (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание
BIAS	Оповещатель охранно-пожарный звуковой, 24В	ОПОП 2-35
BIALS	Оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой, 24В	ОПОП 127-4
BIAL	Оповещатель охранно-пожарный световой "Выход"	Молния- 24
ЗКПС 2.3	Зона контроля пожарной сигнализации с указанием этажа (2) и номера п/п (3)	
К.И.Д.	Противопожарный клапан избыточного давления	
К.О.	Противопожарный обратный клапан	
	Адресно-аналоговый шлейф сигнализации	
	Линия питания	
	Шина RS-485	
	Линия оповещения	

Схема объединения ППКУП Сириус по верхнему уровню



521-21-ПБ.АПС

Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер «10» в городе-герое Новороссийске, Краснодарского края						Стадия	Лист	Листов
1	-	Зам.	421-22		17.05.22	Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями Литер «10»	П	4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н. док.	Подпись	Дата			
Разработал	Черноусова				15.04.22			
Проверил	Анелли				15.04.22	Условные обозначения	ООО "Объемпроект"	
ГИП	Гроголь				15.04.22			
Н. контр.	Терещенко				15.04.22			

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.