



## **ООО «Эксперт»**

Россия, 400119, г. Волгоград, ул.  
Льва Толстого, 1Б, офис 94  
ИНН/КПП 3460056833/346001001  
р/сч 40702810700400260802 в АО  
БАНК "НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ"  
г.МОСКВА БИК 044525498  
Кор/сч 30101810045250000498  
тел./факс: 26-27-24,  
e-mail: [oooexpert.vlg@yandex.ru](mailto:oooexpert.vlg@yandex.ru)

**Заказчик: ООО "фирма "КОМБИЛДИНГ"**

**Объект: Жилой комплекс с автостоянкой открытого типа по ул. Трёхгорной, 27  
в г. Волгограде**

### **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Системы противопожарной автоматики. Система пожарной сигнализации и  
система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре**

**46/2024-ПС.ПЗ**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Том 1**



**ООО «Эксперт»**

Россия, 400119, г. Волгоград, ул.  
Льва Толстого, 1Б, офис 94  
ИНН/КПП 3460056833/346001001  
р/сч 40702810700400260802 в АО  
БАНК "НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ"  
г.МОСКВА БИК 044525498  
Кор/сч 30101810045250000498  
тел./факс: 26-27-24,  
e-mail: [oooexpert.vlg@yandex.ru](mailto:oooexpert.vlg@yandex.ru)

Заказчик: ООО "фирма "КОМБИЛДИНГ"

Объект: Жилой комплекс с автостоянкой открытого типа по ул. Трёхгорной, 27  
в г. Волгограде

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Системы противопожарной автоматики. Система пожарной сигнализации и  
система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

46/2024–ПС.ПЗ

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Том 1

Директор

Крючков В. В.

Главный инженер проекта

Хвастунов А. Г.

Взам.инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Волгоград, 2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Запись о соответствии разработанной документации действующим нормам, правилам и стандартам.....2

2 Нормативно-техническая литература .....3

3 Общие данные ..... 4

4 Общие указания .....6

    4.1 Указания по организации систем.....6

    4.2 Указания по размещению технических средств..... 12

    4.3 Указания по прокладке линий связи..... 15

    4.4 Алгоритм работы СПА ..... 16

5 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства.....21

Взам.инв. №											
Подпись и дата											
Инв.№						46/2024-ПС.ПЗ					
	Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись		Дата				
	Разраб.		Вульман				01.25	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Хвастунов				01.25		РД	1	22
	Н.контр.		Крючков				01.25		ООО "Эксперт"		
						тел./факс: 26-27-24, e-mail: ooexpert.vlg@yandex.ru					

1 Запись о соответствии разработанной документации действующим нормам, правилам и стандартам.

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, действующими нормами и правилами, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих территорий (№ 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 г., № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г.) и с соблюдением технических условий.

ГИП \_\_\_\_\_/Хвастунов А. Г./

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№							46/2024-ПС.ПЗ	Лист
										2
			Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

2 Нормативно-техническая литература

При разработке рабочей документации учитывались противопожарные требования нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации зданий, действующих на территории Российской Федерации, в том числе:

1	ПП РФ №1479 от 16.09.2020	Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
2	ФЗ-№123 от 22.07.2008	Федеральный закон от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3	ФЗ-№384 от 30.12.2009	Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
4	СП 1.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.
5	СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.
6	СП 4.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям
7	СП 484.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования
8	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
9	СП 6.13130.2021	Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности
10	СП 10.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования
11	СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
12	СП 51.13330.2011	Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв. №

13	ГОСТ Р 53310–2009	Проходки кабельные, вводы герметичные и проходы шинопроводов. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний на огнестойкость
14	ГОСТ 31565–2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности
15	ГОСТ Р 59638–2021	Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность
16	ГОСТ Р 59639–2021	Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность
17	ГОСТ Р 21.101–2020	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации

3 Общие данные

В рабочей документации отражены решения по оборудованию помещений зданий объекта: Жилой комплекс с автостоянкой открытого типа по ул. Трёхгорной, 27 в г. Волгограде. (далее – Объект защиты).

Краткая характеристика зданий.

Количество надземных этажей:

- жилого дома №1 – 22;
- жилого дома №2 – 19;

Количество подземных этажей – 1;

Количество этажей стоянки – 3;

Класс (подкласс) функциональной пожарной опасности – Ф1 (Ф 1.3);

Класс конструктивной пожарной опасности зданий – С0;

Степень огнестойкости – I;

В объёмно-планировочном плане объект представляет собой два 22-х и 19-ти этажных жилых здания с чердаком и подвалом. Между жилыми зданиями встроено одноэтажное здание Соседского центра. Открытая отдельностоящая наземная стоянка для автомобилей имеет три этажа.

Высота жилого дома №1 от проектной отметки земли до наивысшей точки ограждения парапета составляет 73,70 м; высота до ограждения балкона (пожарно-техническая) – 67,28 м.

Высота жилого дома №2 от проектной отметки земли до наивысшей точки ограждения парапета составляет от 65,1 м; высота до ограждения балкона (пожарно-техническая) – 55,57 м.

Высота отдельностоящей стоянки для автомобилей открытого типа – 7,8 м;

Высота жилых этажей жилого дома №1:

- 1 этажа – от 3,400 м (жилая часть дома) до 3,900 м (МОП);
- 2–21 этаж – 3,000 м;

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№	стойка для автомобилей открытого типа.						
			Высота жилого дома №1 от проектной отметки земли до наивысшей точки ограждения парапета составляет 73,70 м; высота до ограждения балкона (пожарно-техническая) – 67,28 м.						
			Высота жилого дома №2 от проектной отметки земли до наивысшей точки ограждения парапета составляет от 65,1 м; высота до ограждения балкона (пожарно-техническая) – 55,57 м.						
Высота отдельностоящей стойки для автомобилей открытого типа – 7,8 м;									
Высота жилых этажей жилого дома №1:									
1 этажа – от 3,400 м (жилая часть дома) до 3,900 м (МОП);									
2-21 этаж – 3,000 м;									
						46/2024–ПС.ПЗ			Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				4

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Трёхслойные: наружный (облицовочный) слой выполнен из лицевого силикатного кирпича, толщиной 120 мм, утеплитель – минераловатный, толщиной 100 мм, на основе базальтовых волокон, внутренний слой – из газобетонных блоков плотностью не более D400, толщиной 250 мм. Общая толщина стены с учётом воздушного зазора (20 мм) между утеплителем и облицовочным кирпичом составляет 490 мм</p> <p>Внутренние несущие стены, стены шахт лифтов – монолитные железобетонные стены, толщиной 200, 250мм.</p> <p>Стены отделяющие квартиры от коммуникационного коридора – пазогребневые гипсовые плиты толщиной 80 мм, установленные в два ряда, с воздушным зазором 40 мм. Общая толщина стены 200 мм</p>														
			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол-во</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table> <div>46/2024-ПС.ПЗ</div> <div>Лист 5</div>												Изм.	Кол-во	Лист
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата												

Межквартирные стены, стены, отделяющие чердак от помещений квартир и внеквартирных коридоров – пазогребневые гипсовые плиты толщиной 80 мм, установленные в два ряда, с воздушным зазором 40, 50, 90 мм, в зависимости от расположения. Общая толщина стены 200, 210, 250 мм соответственно.

Перекрытия и покрытие – постоянной толщины 180 мм, выполнены из:

- плита перекрытия – монолитная железобетонная;
- звукоизоляция – плиты НГ в 1 слой;
- стяжка армированная из цементно-песчаного раствора М50 толщиной 60мм;

Межкомнатные перегородки – пазогребневые гипсовые плиты толщиной 80 мм. Перегородки отделяющие санузлы от комнат – влагостойкие пазогребневые гипсовые плиты толщиной 80 мм.

Во внеквартирных помещениях и коридорах, помещениях и коридорах соседского центра применяются подвесные фальшпотолки.

Здание открытой стоянки выполнено из железобетонных конструкций рамно-связевого каркаса.

В рабочей документации рассматривается оборудование Объекта защиты системой пожарной сигнализации (СПС) и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ). Также предусматриваются решения по организации взаимодействия системы СПС с другими системами противопожарной защиты здания и инженерными системами, взаимодействие с которыми предусмотрено действующими на момент выдачи разрешения на строительство зданий нормативными документами, а также ранее выданной проектной документацией.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют противопожарным и другим нормам, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

Любые отклонения от решений, показанных в данной документации, экспликации (назначения) помещений, а также касающихся объёмно-планировочных, конструктивных, инженерных и иных решений, затрагивающих системы, разрабатываемые в данной рабочей документации, должны быть согласованы с организацией-разработчиком рабочей документации. Без соблюдения вышеуказанных действий при возникновении конфликтных ситуаций при сдаче объекта в эксплуатацию, организация-разработчик ответственности не несёт.

Техническая документация, выдаваемая монтажной организации генподрядчиком и заказчиком, должна быть утверждена в установленном порядке и иметь штамп, надпись: "Разрешено к производству" и подпись ответственного представителя заказчика, заверенную печатью.

4 Общие указания

4.1 Указания по организации систем

Система пожарной сигнализации (СПС) предназначена для своевременного обнаружения пожара и выдачи сигналов для включения основных систем противопожарной защиты здания, требующих автоматического управления.

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	46/2024-ПС.ПЗ			6



СПС Объекта защиты предусмотрена адресного типа. Адресация сообщений обеспечивается применением адресных ручных и адресно-аналоговых автоматических извещателей. Проектом предусмотрено формирование сигналов для запуска системы оповещения о пожаре, запуска вентиляторов системы противодымной защиты и открытия противопожарных клапанов, запуска режима работы лифтов «Пожарная опасность», открытия электрифицированных задвижек на обводных линиях противопожарного водопровода, обеспечивая единство систем противопожарной автоматики объекта.

Проектом определено, в качестве преобладающего фактора, появление дыма при пожаре. В соответствии с этим для своевременного обнаружения пожара применены дымовые адресно-аналоговые извещатели (ДИП), подключаемые в адресную линию связи. Применение адресно-аналоговых извещателей, имеющих функцию самотестирования в процессе работы, а также автоматическую компенсацию запылённости дымовой камеры обеспечивает достоверность определения пожара.

Жилые помещения квартир оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями со встроенными звуковыми оповещателями ДИП-34 АВТ. Автономные извещатели объединяются в группу в пределах одной квартиры с целью выдачи сигнала «Внешняя тревога» при срабатывании хотя бы одного извещателя из группы.

Для возможности формирования сигнала о пожаре при визуальном определении его человеком по основным признакам (пламя, дым) предусмотрена установка на этажах ручных адресных пожарных извещателей (ИПР).

СПС состоит из трёх уровней.

На нижнем уровне применены устройства, непосредственно установленные в зонах контроля, такие как:

- адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели (ДИП) – ДИП-34А-03, ДИП-34А-04 со встроенными изоляторами короткого замыкания;
- адресные ручные пожарные извещатели (ИПР) со встроенными изоляторами короткого замыкания ИПР 513-ЗАМ исп.01;
- адресные устройства дистанционного пуска (УДП) с встроенным изолятором короткого замыкания УДП 513-ЗАМ;
- адресный оповещатель звуковой – С2000-ОПЗ;
- адресный сигнально-пусковой блок для управления клапаном – С2000-СП4;
- адресный блок сигнально-пусковой с встроенным изолятором короткого замыкания С2000-СП2 исп.03;
- адресные расширители – С2000-АР8, С2000-АР2;
- адресные датчики затопления – С2000-ДЗ.

Все устройства на нижнем уровне объединены двухпроводной адресной линией связи (ДПЛС) и подключены к ППКУП среднего уровня. Топология ДПЛС принята кольцевой.

На среднем уровне применены приёмно-контрольные приборы (ППКП) С2000-КДЛ исп.01, контролирующие ДПЛС со связанными с ней устройствами.

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист
			46/2024-ПС.ПЗ						
			7						
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Приборы среднего уровня объединены двойной резервированной интерфейсной линией RS-485, по которой обмениваются информацией с приборами верхнего уровня.

Верхний уровень составляют блоки индикации и управления С2000-БКИ 2RS485, предназначенные для сбора информации с ППКП и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных адресных устройств на встроенном светодиодном табло, а также управления взятием/снятием пожарных зон и прибор приёмно-контрольный и управления пожарный "Сирius", осуществляющий сбор информации и выдачу иницирующих сигналов на приборы и устройства среднего уровня. Для сбора информации с ППКП с подключёнными к ним адресными датчиками затопления и отображения состояния защищаемых ими зон на верхнем уровне применены блоки индикации С2000-БИ исп.02 2RS485. Все приборы верхнего и среднего уровня объединены, получают сигналы и обмениваются информацией с ППКУП Сирius по резервированной интерфейсной линии RS-485. ППКУП Сирius ЖД№ и ЖД№2 объединяются между собой в сеть для межпанельного взаимодействия линией отдельного резервированного интерфейса RS485 (ППКУП). При этом ведущий (master) прибор находится в ЖД№1, а ведомый (slave) в ЖД№2.

Для мониторинга, в том числе удалённого при помощи web-интерфейса состояния системы, сбора информации о событиях в системе и печати отчётов применяется программное обеспечение АРМ «Орион ПРО», установленное на компьютер. Указанное оборудование с программным обеспечением предусмотрено в качестве автоматизированного рабочего места (АРМ) и позволяет:

- Опрашивать приборы ИСО «Орион»
- Регистрировать и хранить происходящие в системе события
- Отображать состояние объекта на сетке зон
- Просматривать события в журнале с использованием гибких фильтров
- Формировать и выгружать отчёты в CSV, PDF

Система оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) предназначена для своевременного оповещения персонала и посетителей объекта о возникновении пожара и управления эвакуацией из здания.

Объект оборудуется СОУЭ со звуковым и световым способами оповещения, что соответствует 2-му типу оповещения. Основной способ оповещения предусмотрен подачей звуковых сигналов. Для управления эвакуацией предусмотрены эвакуационные указатели с подсветкой.

Сигнал управления СОУЭ формируется системой СПС при получении сигналов от дымовых и ручных извещателей.

Автоматическое оповещение людей производится включением звуковой сирены. Для управления эвакуацией людей и направлением их к эвакуационным выходам или в безопасную зону предусматриваются указатели, управляемые по сигналам от релейных блоков.

В помещениях безопасных зон предусматривается система обратной связи с постом-диспетчерской Рупор-Диспетчер исп.02. состоящей из:

- Диспетчерский блок «Рупор-ДБ исп.02»;
- Две диспетчерские трубки (подключаются к «Рупор-ДБ исп.02»);

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист
			46/2024-ПС.ПЗ						
			8						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- Коммутационный блок «Рупор-ДК исп.02»;
- Абонентская вызывная панель «Рупор-ДА исп.02».

Абонентские вызывные панели «Рупор-ДА исп.02» устанавливаются в безопасных зонах (в лифтовых холлах) на этажах и управляются коммутационными блоками «Рупор-ДК исп.02» по двухпроводной линии связи. «Рупор-ДК исп.02» устанавливаются в помещении пожарного поста и подключаются к диспетчерским блокам «Рупор-ДБ исп.02» посредством внутреннего двойного резервированного интерфейса RS485(2).

Здание принято с делением на зоны оповещения в соответствии с алгоритмом оповещения:

- каждая квартира;
- внеквартирные помещения и коридоры на каждом этаже;
- подвал и чердак.

Для подачи звукового сигнала во внеквартирных помещениях и коридорах Объекта защиты предусмотрены звуковые оповещатели ПКИ-2. Звуковые оповещатели устанавливаются с учётом необходимости создания нормативного уровня звукового давления в каждой точке помещений с постоянным и временным пребыванием людей. В прихожих квартир устанавливаются адресные звуковые оповещатели С2000-ОПЗ.

Для управления эвакуацией людей и направления их к ближайшим эвакуационным выходам в коридорах устанавливаются оповещатели ОПОП 1-8 24В различных исполнений: табло с надписью «Выход» непосредственно над эвакуационными выходами с этажей; с изображением бегущего человека и стрелки влево/вправо в местах сложной конфигурации коридора и поворотов; с изображением бегущего человека и направления по лестнице вверх/вниз в местах, где на путях эвакуации имеются подъёмы или опуски соответственно по лестницам; с изображением бегущего человека и стрелки прямо в проёмах помещений при выходе в коридор или соседнее помещение, в протяжённых коридорах.

Оповещатели во внеквартирных помещениях и коридорах подключаются в линии блоков С2000-СП2 исп. 03, имеющих две цепи управления нагрузкой с функцией контроля на короткое замыкание и обрыв.

Всё оборудование верхнего уровня, устанавливается на пожарном посту в помещении консьержа, на первом этаже каждого здания. Оборудование среднего уровня устанавливается в технических помещениях на этажах и электрощитовой в подвале. АРМ устанавливается в помещении пожарного поста ЖД№1. Для контроля и управления работой вентиляторов противодымной вентиляции, установленных на чердаке, приборы С2000-СП2 исп. 03 и С2000-АР8 устанавливаются непосредственно у шкафов управления вентиляторами. Аналогично, такие же приборы для контроля и управления насосной установкой посредством шкафа управления устанавливаются в подвале, в насосной станции.

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 линий связи СПС объекта принято разделить

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	46/2024-ПС.ПЗ				9

на зоны контроля пожарной сигнализации (далее – ЗКПС). В отдельные ЗКПС на каждом этаже выделены:

- а) эвакуационные коридоры;
- б) квартиры;

Кроме того, в ЗКПС выделены группы помещений, выходящих в один коридор или холл, и удовлетворяющих следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м²;
- одна ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не превышает 500 м².

Для защиты при единичной неисправности в линии связи, а также недопущения одновременной потери автоматических и ручных ИП, к нарушению работоспособности других ЗКПС выполняются следующие условия:

- топология ДПЛС с извещателями и адресными устройствами предусматривается кольцевой;
- физическое разделение ЗКПС изоляторами короткого замыкания;
- применение ИПР со встроенными изоляторами короткого замыкания.

Дополнительное к основному источнику электропитания от сети электропитания здания резервирование, по заданию Заказчика, обеспечивается РИП со встроенными аккумуляторными батареями с ёмкостью, рассчитываемой из условия обеспечения бесперебойной работы приборов и устройств систем и установок СПЗ при аварии и неисправности основного источника питания в течение не менее 24 ч в дежурном режиме (при отсутствии тревог) и дополнительно 1 ч в режиме обеспечения работы СПА по алгоритмам при поступлении сигналов «Пожар» и «Внимание». В качестве РИП применяются РИП-24 исп.06, РИП-24 исп.12. Для получения извещений от РИП о наличии питания и общей неисправности в месте размещения РИП устанавливаются адресные расширители С2000-АР2.

Контроль и управление исполнительными устройствами ВПВ осуществляется шкафами управления насосными установками, предусмотренными комплектно с ними. Дистанционное включение ВПВ жилой части возможно нажатием адресных устройств УДП-513-ЗАМ, установленных в пожарных шкафах на этажах. Дистанционное включение установок возможно с пожарного поста. Ручное местное включение и отключение установок возможно с кнопок управления непосредственно на шкафах управления.

На объекте защиты предусмотрена вытяжная и приточная противодымная вентиляция, обеспечивающая при пожаре:

- удаление продуктов горения из эвакуационных коридоров;
- подачу наружного воздуха для возмещения удаляемого воздуха из эвакуационных коридоров;
- подачу воздуха при пожаре в помещения безопасных зон на этажах, лифтовых шахт.

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист	
			46/2024-ПС.ПЗ							
			10							
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

На воздуховодах систем ПДВ устанавливаются противопожарные нормально-закрытые клапаны с реверсивными приводами. Для автоматического управления и контроля за клапанами предусматриваются блоки С2000-СП4, подключаемые в линию ДПЛС. Для управления вентиляторами системы противодымной вентиляции и контроля состояний электрических двигателей вентиляторов противодымной защиты таких, как: контроля наличия электропитания на вводе электропитания, исправности основных электрических цепей ШУ, цепей входных сигналов от датчиков на обрыв и короткое замыкание, цепи питания электродвигателя на обрыв, используются шкафы управления, предусматриваемые соответствующими проектами, подключаемыми к блокам С2000-СП2 исп. 03 – для подачи сигналов на пуск двигателей и С2000-АР8 – для контроля состояний, передаваемых шкафами управления.

В крышных котельных на каждом здании предусматривается размещение адресных извещателей, звуковых оповещателей и табло с надписью «Выход». В пожарных шкафах устанавливаются УДП. Для контроля датчиков утечки газа предусмотрены С2000-АР2. Для перекрытия подачи газа предусмотрены запорные клапаны с электрическим пуском, подключаемые в линии блоков С2000-СП2 исп. 03.

В соответствии со статьёй 25 [3] для предотвращения подтопления помещений и строительных конструкций при авариях на системах водоснабжения предусматривается установка адресных датчиков затопления С2000-ДЗ.

В отдельно стоящей трёхэтажной стоянке для автомобилей открытого типа предусмотрены только СОУЭ и пожарные краны ВПВ. Для формирования сигнала на запуск СОУЭ в помещениях стоянки предусмотрена установка адресных ИПР 513-ЗАМ исп.01 у эвакуационных выходов и на путях эвакуации. Для открытия электрифицированных задвижек, расположенных на вводных трубопроводах, разделяющие водонаполненную от воздухозаполненной части, предусмотрены блоки С2000-СП2 исп. 03, а для контроля положения задвижек блоки С2000 АР8. Сигнал на открытие задвижек формируется при нажатии адресных УДП 513-ЗАМ, устанавливаемых в пожарные шкафы. Подача звукового сигнала системы оповещения предусмотрена посредством звуковых оповещателей ПКИ-2, обозначение путей эвакуации и выходов осуществляется оповещателями ОПОП 1-8 24В различных исполнений: табло с надписью «Выход» непосредственно над эвакуационными выходами с этажей; с изображением бегущего человека и стрелки влево/вправо в местах сложной конфигурации коридора и поворотов; с изображением бегущего человека и направления по лестнице вверх/вниз в местах, где на путях эвакуации имеются подъёмы или опуски соответственно по лестницам; с изображением бегущего человека и стрелки прямо в проёмах помещений при выходе в коридор или соседнее помещение, в протяжённых коридорах. Оповещатели подключаются в линии блоков С2000-СП2 исп. 03. Все адресные устройства и блоки в стоянке подключаются в линию ДПЛС ППКП С2000-КДЛ исп.01, устанавливаемого на первом этаже стоянки в отапливаемом помещении.

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист
			46/2024-ПС.ПЗ						
			11						
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

## 4.2 Указания по размещению технических средств

Для автоматического обнаружения пожара и передачи сигналов на ППКП в помещениях и коридорах устанавливаются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые ДИП-34А-03 – в прихожих квартир, в помещениях без подвесных потолков; ДИП-34А-04 со встроенными изоляторами короткого замыкания – на подвесных потолках. Расстановка извещателей выполняется исходя из необходимости контроля каждой точки пространства защищаемого помещения не менее чем одним извещателем. Площадь (каждая точка) помещения считается полностью контролируемой ДИП, если габариты помещения в проекции на горизонтальную плоскость не выходят за рамки зоны контроля ДИП, представляющую из себя круг радиусом: 6,4 м – при высоте до 3,5 м включительно (в том числе в пространстве за фальшпотолками); 6,05 м – при высоте потолков свыше 3,5 до 6,0 м включительно. Расстановку ДИП осуществлять на максимально возможном расстоянии друг от друга.

Размещение ДИП при наличии на потолке линейных балок (расположенных параллельно только двум противоположным стенам) осуществляется исходя из следующих правил, в зависимости от соотношения высоты балки от потолка и высоты помещения от пола до основного потолка:

– при высоте балки менее 10% от высоты помещения в свету, при любой высоте помещения: расстояние между ближайшими ИП поперёк балки д.б. не более 5 м, а расстояние от ИП до стены при наличии между ними балки (или нескольких балок) не более 2,5 м; расстояние между ДИП вдоль балок, а также до стен, если между ними нет балок определяется по общему правилу, согласно зонам контроля;

– при высоте балки более 10% от высоты помещения в свету, при высоте помещения до 3 м включительно (в том числе в пространстве за фальшпотолками): расстояние между ближайшими ИП поперёк балки д.б. не более 2,3 м, а расстояние от ИП до стены при наличии между ними балки (или нескольких балок) не более 1,15 м; расстояние между ДИП вдоль балок, а также до стен, если между ними нет балок определяется по общему правилу, согласно зонам контроля;

– при высоте балки более 10% от высоты помещения в свету, при высоте помещения от 3 м до 4 м включительно: расстояние между ближайшими ИП поперёк балки д.б. не более 2,8 м, а расстояние от ИП до стены при наличии между ними балки (или нескольких балок) не более 1,4 м; расстояние между ДИП вдоль балок, а также до стен, если между ними нет балок определяется по общему правилу, согласно зонам контроля;

– при высоте балки более 10% от высоты помещения в свету, при высоте помещения от 4 м до 5 м включительно: расстояние между ближайшими ИП поперёк балки д.б. не более 3 м, а расстояние от ИП до стены при наличии между ними балки (или нескольких балок) не более 1,5 м; расстояние между ДИП вдоль балок, а также до стен, если между ними нет балок определяется по общему правилу, согласно зонам контроля.

Размещение ДИП при наличии на потолке продольных и поперечных балок, образующих ячейки, осуществляется исходя из следующих правил, в зависимости от

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	46/2024-ПС.ПЗ			12

соотношения высоты балки от потолка и высоты помещения от пола до основного потолка:

- при высоте всех балок, образующих ячейку, менее 10% от высоты помещения в свету, при любой высоте помещения расстановка осуществляется по общему правилу, согласно зонам контроля;

- при высоте всех балок, образующих ячейку, более 10% от высоты помещения в свету, при высоте помещения до 3 м включительно (в том числе в пространстве за фальшпотолками): максимальное расстояние до ближайшего ДИП от любой точки помещения в проекции на пол составляет 4,5 м;

- при высоте всех балок, образующих ячейку, более 10% от высоты помещения в свету, при высоте помещения от 3 м до 4 м включительно: максимальное расстояние до ближайшего ДИП от любой точки помещения в проекции на пол составляет 5,5 м;

- при высоте всех балок, образующих ячейку, более 10% от высоты помещения в свету, при высоте помещения от 4 м до 5 м включительно: максимальное расстояние до ближайшего ДИП от любой точки помещения в проекции на пол составляет 6 м.

Размещение ДИП при наличии на потолке продольных и поперечных балок, образующих ячейки, ширина которых (меньшее расстояние между двумя противоположными балками) менее 4-х высот балки, необходимо выполнять на нижней плоскости балок. В противном случае, установка ДИП осуществляется непосредственно на потолке.

Минимальное расстояние от ДИП до выступающих на 0,25 м и менее от потолка строительных конструкций или инженерного оборудования (балки, выступы, оборудование инженерных систем, выступающие светильники, вентиляционные отверстия и т.п.) должно составлять не менее двух высот этих строительных конструкций или оборудования. Расстояние от ДИП до стен (перегородок), а также других строительных конструкций и до инженерного оборудования, выступающего от перекрытия на расстояние более 0,25 м, должно быть не менее 0,50 м. Расстояния между ДИП и объектами следует измерять по кратчайшему пути. Расстояние измеряется от центра ИП до ближайшей точки объекта.

Расстояние от точечного ДИП до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

При невозможности установки ДИП непосредственно на потолке с соблюдением всех указанных минимальных и максимальных расстояний допускается их установка на стенах, колоннах и других строительных конструкциях. При этом должны быть обеспечены их устойчивое положение и ориентация в пространстве в соответствии с ТД изготовителя ДИП. При установке ДИП на стене их следует располагать на расстоянии не менее 150 мм, но не более 300 мм от ИП до угла между стенами, а также до угла между стеной и потолком.

Установку на поверхности фальшпотолка осуществлять в специально-предусмотренных комплектах для установки в подвесной потолок, строго в соответствии с руководством на ДИП и сами комплекты.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			46/2024-ПС.ПЗ						
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Автономные извещатели в помещениях квартир устанавливаются в соответствии с теми же принципами.

В случае, если в квартирах предусматриваются натяжные фальшпотолки, установка ДИП, в том числе автономных предусматривается в монтажные комплекты для подвесных потолков с обязательным креплением к перекрытию тросами или шпильками.

ИПР размещать на негорючих поверхностях конструкций здания и помещений, согласно планам, на высоте 1,5 м от пола до рабочего органа извещателя. В месте установки извещателя в радиусе 0,75 м не должно быть предметов, оборудования, конструкций, препятствующих доступу к извещателю.

Для контроля конечных положений исполнительных органов клапанов используются концевые выключатели, встроенные в электромеханический привод клапана, подключённые в клеммы адресных блоков С2000-СП4. С2000-СП4 размещать под потолком (лучше в пространстве над фальшпотолками при их наличии), в непосредственной близости от места размещения приводов клапанов, минимизируя длину линий связи с приводами. При этом к блоку должен быть обеспечен свободный доступ для настройки и технического обслуживания.

ППКП С2000-КДЛ-2И исп.01, контролирующие адресные устройства, подключённые в ДПЛС, устанавливаются в технических помещениях на этажах, на стене, в месте, удобном для осуществления технического обслуживания. В этом же помещении устанавливается релейные блоки С2000-СП2 исп.03 для управления оповещением на этажах и РИП-24, питающие исполнительные устройства, размещённые на этажах, а также С2000-АР2 для получения извещений от релейных выходов РИП-24.

Технические средства верхнего уровня на пожарном посту следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления и индикации была от 0,75 м до 1,8 м. Расстояние между соседними приборами принимается согласно ТД на соответствующие приборы, но не менее 50 мм. Рядом с приборами размещаются РИП-24 на высоте, удобной для обслуживания и замены АКБ. Приборы, функциональные модули и РИП следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

При установке аккумуляторных батарей их маркируют таким образом, чтобы маркировка была видима после открытия крышки ИБЭ. Маркировка должна содержать дату производства аккумуляторных батарей.

Звуковые оповещатели настенного исполнения разместить на стенах на расстоянии 150 мм от потолка. В местах, где высота потолка позволяет – звуковые оповещатели размещать на высоте от пола 2,3 м. Не допускается размещение настенных оповещателей на потолках, а также в местах, где имеется возможность перекрытия оповещателя конструкциями, инженерными коммуникациями сплошного сечения, размером более 500 мм. Адресные базовые звуковые оповещатели С2000-ОПЗ устанавливаются в прихожих квартир на стене.

Указатели табло "Выход" разместить непосредственно над дверными проёмами эвакуационных выходов. При невозможности разместить табло непосредственно над проёмом, допускается размещать в стороне от проёма, но не далее 500 мм от боковых граней проёма в горизонтальной плоскости и не ниже 2,1 м от пола.

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист
			46/2024-ПС.ПЗ						
			14						
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



Табло, указывающие направление движения, следует устанавливать под потолком, но не выше подвесных светильников при наличии последних.

4.3 Указания по прокладке линий связи

Для обеспечения возможности линиям связи сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения системами СПЗ своих функций и эвакуации людей в безопасную зону, рабочей документацией предусматривается использование кабельных линий с подтверждёнными характеристиками огнестойкости. Поскольку работоспособность электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором типа исполнения кабелей и способом их прокладки, в настоящей рабочей документации предусмотрена прокладка кабельных линий типа ОКЛ Спецкаблайн-КиТ ГФ.

Подбор, монтаж и подвод кабельных линий к устройствам осуществлять в соответствии с инструкциями и технической документацией производителя кабельных линий.

Для линий связи и электропитания 24В использовать симметричный кабель парной скрутки с медными жилами типа КПСЭнг(А)-FRLS.

Для интерфейса RS-485 внутри помещений используется КПСЭнг(А)- FRLS.

Проходы кабельных линий через ограждающие конструкции должны быть выполнены уплотнёнными в тех случаях, когда по условиям эксплуатации смежные помещения не должны сообщаться друг с другом. Уплотнения должны быть выполнены из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Не допускается совместная прокладка кабельных линий СПЗ с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Прокладку резервных линий резервированного интерфейса RS485 не допускается выполнять в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Необходимо обеспечить, по возможности, максимальное расстояние между отдельными проводами и группами линий резервированного интерфейса RS485, являющимися по отношению друг к другу резервирующими.

Не допускается использование двух и более пар жил одного кабеля или провода для реализации кольцевой линии связи. Не допускается совместная прокладка линий связи СПЗ одного кольца в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

При прокладке линий связи за фальшпотолками они должны крепиться по стенам и/или потолкам с выполнением опусков (при необходимости) к подвесному потолку. Не допускается укладка проводов и кабелей на поверхность фальшпотолка.

Для организации опусков кабелей к устройствам, закреплённым на расстоянии от потолка, необходимо крепить трубу с кабелем специальными хомутами из состава ОКЛ на специально закреплённых для этих целей стальных шпильках диаметром не менее 6 мм. Крепление трубы при этом должно выполняться с учётом минимального радиуса изгиба согласно технической документации производителя. Для исключения

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№	связи СПЗ одного кольца в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.								
			При прокладке линий связи за фальшпотолками они должны крепиться по стенам и/или потолкам с выполнением опусков (при необходимости) к подвесному потолку. Не допускается укладка проводов и кабелей на поверхность фальшпотолка.								
			Для организации опусков кабелей к устройствам, закреплённым на расстоянии от потолка, необходимо крепить трубу с кабелем специальными хомутами из состава ОКЛ на специально закреплённых для этих целей стальных шпильках диаметром не менее 6 мм. Крепление трубы при этом должно выполняться с учётом минимального радиуса изгиба согласно технической документации производителя. Для исключения								
						46/2024-ПС.ПЗ		Лист			
Изм.						Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	15

сползания трубы со шпильки, на неё наворачиваются гайки, на равном расстоянии не более 350 мм друг от друга.

Ответвления от линии и соединения частей линии выполнять только в коммутационных огнестойких коробках КМ-О. Не допускать скруток и паяк кабеля. Использование пайки при подключении приборов и устройств допускаются только при наличии соответствующих указаний в ТД на приборы и устройства.

Монтаж кабельных линий выполнять с использованием гофрированной трубы из состава ОКЛ. Крепление осуществлять металлическими однолапковыми скобами при помощи гвоздей усиленных для монтажных пистолетов (для ж/б и кирпичных конструкций) или саморезов и стальных дюбелей (для гипсокартонных перегородок) из каталога ОКЛ Спецкаблайн-КиТ ГФ.

Допускается частичная или полная прокладка линий связи СПЗ скрыто внутри монолитных ж/б конструкций здания, заложенными в гибкую гофрированную трубу из ПНД, соблюдая условия совместной прокладки линий связи различного назначения, линий связи и кабельных линий других систем.

На открыто проложенных кабельных линиях должны быть установлены бирки с маркировкой типа кабеля, количества в линии, номера шлейфа и адреса станции. Провода и кабели, прокладываемые в коробах и на лотках, должны иметь маркировку в начале и конце лотков и коробов, а также в местах подключения их к электрооборудованию, а кабели, кроме того, также на поворотах трассы и на ответвлениях. На кабелях, проложенных в кабельных сооружениях, бирки должны быть установлены не реже чем через каждые 50 – 70 м, а также в местах изменения направления трассы, с обеих сторон проходов через междуэтажные перекрытия, стены и перегородки, в местах ввода (вывода) кабеля в кабельные сооружения.

Бирки следует применять: в сухих помещениях – из пластмассы; в сырых помещениях, вне зданий и в земле – из пластмассы. Для кабелей, проложенных в других условиях, обозначения допускается наносить несмываемой краской.

Бирки должны быть закреплены на кабелях капроновой нитью или оцинкованной стальной проволокой диаметром 1 – 2 мм или иным способом, обеспечивающим долговечность установленных бирок и сохранение читаемости надписей.

Монтаж всех приборов, устройств и кабельных линий должен осуществляться согласно технической документации на соответствующие технические средства, а во всём, что не учтено технической документацией, данной рабочей документацией, руководствоваться ГОСТ Р 59638-2021, ГОСТ Р 59639-2021 и иным нормативным требованиям, действующим на момент передачи рабочей документации в производство, не допуская противоречий указанным нормативным документам.

4.4 Алгоритм работы СПА

Управление системами противопожарной защиты здания, а также исполнительными устройствами защиты и отключения инженерных систем жилых зданий при пожаре происходит по сигналам от СПС.

Принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС осуществляется выполнением одного из алгоритмов: А, В.

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист
			46/2024-ПС.ПЗ						
			Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Система переходит в режим «Пожар» при срабатывании одного автоматического ИПР (согласно алгоритму А). При этом выдаются следующие команды:

- включение СОУЭ на этаже сработки ИПР – команда реле С2000-СП2 «Включить»;
- запуск систем подпора воздуха в безопасную зону (далее – БЗ) и тамбур шлюзы при входах в лестничные клетки типа Н2 на этаже сработки, непосредственно в лестничные клетки типа Н2 – см. алгоритм работы противодымной вентиляции;
- перевод лифтов в режим «пожарная опасность» и «перевозка пожарных подразделений» – команда реле С2000-СП2 «Включить».

Переход системы в состояния «Внимание» и «Пожар», и выдача соответствующих команд на запуск СПА производится при выполнении алгоритма В, по следующим сценариям:

а) Сценарий 1 – сработка автоматического ДИП в одной из квартир.

- соответствующая ЗКПС переводится в состояние «Внимание»;
- запуск СОУЭ в сработавшей квартире – команда на С2000-ОПЗ «Включить»;
- отсчёт времени проверки 60 сек.;
- по истечении времени проверки:
  - если извещатель перешёл в дежурное состояние, отключение оповещения (снятие команды «Включить» с С2000-ОПЗ), ППКП остаётся в состоянии «Внимание»;
  - если извещатель остаётся в состоянии сработки:
    - запуск СОУЭ всего здания – команда реле С2000-СП2 и С2000-ОПЗ «Включить»;

- запуск систем подпора воздуха в безопасную зону (далее – БЗ) и тамбур шлюзы при входах в лестничные клетки типа Н2 на этаже сработки, непосредственно в лестничные клетки типа Н2 – см. алгоритм работы противодымной вентиляции;
- перевод лифтов в режим «пожарная опасность» и «перевозка пожарных подразделений» – команда реле С2000-СП2 «Включить».

б) Сценарий 2 – сработка автоматического ДИП в одном из внеквартирных помещений.

- соответствующая ЗКПС переводится в состояние «Внимание»;
- отсчёт времени проверки 60 сек., при этом:
  - если в течении времени проверки сработает второй извещатель в ЗКПС либо по истечении проверки будет подтверждено состояние сработки:
    - запуск СОУЭ всего здания – команда реле С2000-СП2 и С2000-ОПЗ «Включить»;
    - запуск систем подпора воздуха в безопасную зону (далее – БЗ) и тамбур шлюзы при входах в лестничные клетки типа Н2 на этаже сработки, непосредственно в лестничные клетки типа Н2 – см. алгоритм работы противодымной вентиляции;
    - перевод лифтов в режим «пожарная опасность» и «перевозка пожарных подразделений» – команда реле С2000-СП2 «Включить»;

если сработавший извещатель перешёл в дежурное состояние и не произошло срабатывание другого извещателя в ЗКПС: отключение оповещения, ППКП остаётся в состоянии «Внимание»;

в) Сценарий 3 – сработка автоматического ДИП в подвале либо на чердаке.

- соответствующая ЗКПС переводится в состояние «Внимание»;

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	46/2024-ПС.ПЗ			17

– отсчёт времени проверки 60 сек., при этом:  
если в течении времени проверки сработает второй извещатель в ЗКПС либо по истечении проверки будет подтверждено состояние сработки:

- запуск СОУЭ этажа сработки – команда реле С2000–СП2 «Включить»;
- перевод лифтов в режим «пожарная опасность» и «перевозка пожарных подразделений»;

если сработавший извещатель перешёл в дежурное состояние и не произошло срабатывание другого извещателя в ЗКПС: отключение оповещения, ППКП остаётся в состоянии «Внимание»;

2) Сценарий 4 – сработка автоматического ДИП в коридоре этажа.

- соответствующая ЗКПС переводится в состояние «Внимание»;
- отсчёт времени проверки 60 сек., при этом:  
если в течении времени проверки сработает второй извещатель в ЗКПС либо по истечении проверки будет подтверждено состояние сработки:
- запуск СОУЭ всего здания – команда реле С2000–СП2 и С2000–ОПЗ «Включить»;
- запуск систем подпора воздуха в безопасную зону (далее – БЗ) и тамбур шлюзы при входах в лестничные клетки типа Н2 на этаже сработки, непосредственно в лестничные клетки типа Н2;
- запуск систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции на этаже сработки;
- запуск систем подпора воздуха в шахты лифтов;
- перевод лифтов в режим «пожарная опасность» и «перевозка пожарных подразделений» – команда реле С2000–СП2 «Включить»;

если сработавший извещатель перешёл в дежурное состояние и не произошло срабатывание другого извещателя в ЗКПС: отключение оповещения ППКП остаётся в состоянии «Внимание».

Алгоритм принятия решений по Сценарию 4 при выполнении других сценариев работает аналогично.

При срабатывании автоматического ДИП в здании Соседского центра производится следующий алгоритм:

- соответствующая ЗКПС переводится в состояние «Внимание»;
- отсчёт времени проверки 60 сек., при этом:  
если в течении времени проверки сработает второй извещатель в ЗКПС либо по истечении проверки будет подтверждено состояние сработки:
- запуск СОУЭ в здании Соседского центра – команда реле С2000 СП2 «Включить»;

если сработавший извещатель перешёл в дежурное состояние и не произошло срабатывание другого извещателя в ЗКПС: отключение оповещения ППКП остаётся в состоянии «Внимание».

Сигнал на включение насосной станции производится при:

- нажатии устройств дистанционного пуска, установленных в пожарных шкафах;
- нажатии соответствующей клавиши на блоках С2000–БКИ 2RS485.

Запуск систем противодымной вентиляции при реализации сценария 4 производится в следующей последовательности выдачи сигналов.

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист
			46/2024–ПС.ПЗ						
			18						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

После получения сигнала «Пожар» на ППКУП «Сириус» от ППКП, с ДПЛС которого связаны устройства, сработавшие в ЗКПС, расположенной в зоне противодымной вентиляции, в зависимости от активации ЗКПС по определённому сценарию, ППКУП выдаёт сигналы:

– на С2000–СП4 – открытие всех противопожарных клапанов на этаже сработки (блок подаёт питание в течении заданного времени на обмотку привода клапана для перевода заслонки из положения «Закрыто» в положение «Открыто»; время подачи питания задаётся при пусконаладке, в зависимости от типа привода);

– на выходы С2000–СП2 исп. 03, подключённые к соответствующим входам шкафов управления вентиляторами систем ПД2.1, ПД2.1а для ЖД№1, ПД2.2, ПД2.2а для ЖД№2, системами ПД3.1, ПД4.1 для ЖД№1, ПД3.2 для ЖД№2; ПД5.1, ПД6.1 для ЖД№1, ПД5.2, ПД6.2 для ЖД№2; ПД7.1, ПД8.1 для ЖД№1, ПД4.2 для ЖД№2 (подача наружного воздуха в лифтовые холлы (БЗ), тамбур шлюзы при входах в лестничные клетки типа Н2 лифтовые шахты, непосредственно в лестничные клетки типа Н2) – запуск электродвигателей вентиляторов;

– на выходы С2000–СП2 исп. 03, подключённые к соответствующим входам шкафов вентиляторов систем ВД1.1 для ЖД№1, ВД1.2 для ЖД№2 (удаление воздуха из внеквартирных коридоров) – запуск электродвигателя вентилятора;

После отсчёта задержки, равной 20 секунд с момента запуска двигателя систем ВД1.1 для ЖД№1, ВД1.2 для ЖД№2, подаётся сигнал на выходы С2000–СП2 исп. 03, подключённые к соответствующим входам шкафов вентиляторов систем ПД1.1 для ЖД№1, ПД1.2 для ЖД№2 (подача наружного воздуха во внеквартирные коридоры для компенсации удаляемого воздуха) – запуск электродвигателя вентилятора.

Вентиляторы систем ВД1.1 для ЖД№1, ВД1.2 для ЖД№2 должны работать совместно с вентиляторами, соответственно, систем ПД1.1 для ЖД№1, ПД1.2 для ЖД№2 с учётом вышеописанного алгоритма. Запуск систем должен производиться только по сигналам из той ЗКПС, в которой располагаются клапаны этих систем (соответственных зонах дымоудаления).

Запуск насосной станции противопожарного водопровода жилой части производится при нажатии пусковых устройств, установленных в пожарных шкафах, с кнопок на панели блока С2000–БКИ 2RS485, а также ручной местный запуск от кнопок на панели шкафа управления насосной станции.

Сигнал на запуск насосной станции в автоматическом режиме передаётся включением реле С2000–СП2 исп. 03, установленного в помещении насосной станции, по сигналу на ППКУП Сириус от ППКП в ДПЛС которого включены, активированные нажатием, устройства дистанционного пуска. Сигнал запуска передаётся на шкаф управления насосной станцией, который производит следующий алгоритм действий:

- запуск электрических приводов задвижек на вводных линиях водопровода;
- проверка давления на вводе водопровода (защита от сухого хода, уставка 0,05 МПа);
- входной сигнал от реле давления на всасывающих патрубках насосов;
- проверка давления в системе – входной сигнал от реле давления на питающем водопроводе.

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№	включением реле С2000-СП2 исп. 03, установленного в помещении насосной станции, по сигналу на ППКУП Сириус от ППКП в ДПЛС которого включены, активированные нажатием, устройства дистанционного пуска. Сигнал запуска передаётся на шкаф управления насосной станцией, который производит следующий алгоритм действий:											
			– запуск электрических приводов задвижек на вводных линиях водопровода;											
			– проверка давления на вводе водопровода (защита от сухого хода, уставка 0,05 МПа);											
– входной сигнал от реле давления на всасывающих патрубках насосов;														
– проверка давления в системе – входной сигнал от реле давления на питающем водопроводе.														
						46/2024-ПС.ПЗ						Лист 19		
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата									

При отсутствии сигнала от реле давления (давление в системе превышает рабочее давление) – отмена запуска НС с передачей сигнала на пожарный пост «Отмена пуска» (гаснет индикатор, отвечающий за сигнал «Пуск НС», на блоке С2000–БКИ 2RS485, подаётся звуковой сигнал).

При падении давления ниже уставки рабочего давления на 0,05 МПа срабатывает реле давления на питающем трубопроводе и подаётся команда на запуск жокея–насоса (ЖН) для компенсации давления при утечках. ЖН повышает давление до значения уставки выше уставки рабочего давления на 0,05 МПа и по срабатыванию верхней уставки ЖН отключается. При открытии пожарного крана на этаже, расход ПК ЖН не обеспечивается и давление продолжает падать до нижней уставки, которая на 0,1 МПа ниже рабочего давления. После сработки реле давления по нижней уставке поступают сигналы на:

- открытие затворов на вводном водопроводе;
- выдачу сигнала «Пуск НС» в систему СПС на входы С2000–АР8.

При поступлении входного сигнала от реле давления (давление в системе ниже минимального рабочего) сигнал на запуск ОН с передачей сигнала на пожарный пост «Пуск НС».

– проверка выхода ОН на режим – входной сигнал от реле давления на питающем водопроводе в течении 10 сек.

При отсутствии сигнала от реле давления о выходе ОН на режим в течении 10 сек. – отключение ОН, сигнал на запуск резервного насоса (РН), выдача на пожарный пост сигналов «Авария ОН».

– проверка выхода РН на режим – входной сигнал от реле давления на питающем водопроводе в течении 10 сек.

При отсутствии сигнала о выходе РН на режим в течении 10 сек. – выдача на пожарный пост сигнала «Авария НС».

Отключение НС после удачного пуска производится только вручную, с кнопок на панели шкафа управления НС.

Если в процессе работы НС поступает входной сигнал от реле давления, расположенного на всасывающих патрубках, шкаф управления производит отключение насосов и формирует сигнал «Отмена пуска» для сохранения работоспособности насосов. После получения сигнала о наличии минимального давления для работы насосов снова производится попытка запуска НС в автоматическом режиме.

Давление сработки конкретных реле давления зависит от расчётных рабочих давлений, которые указаны в рабочей документации по внутреннему противопожарному водопроводу жилой части. Указанные значения должны быть уточнены и проверены при пусконаладке.

Выдача сигналов на пожарный пост обеспечивается замыканием и размыканием соответствующих реле шкафа управления, к которым подключаются линии связи от адресного расширителя С2000–АР8, включённого в ДПЛС ППКП, установленного в электрощитовой в подвале.

Запуск СОУЭ на стоянке для автомобилей открытого типа производится по алгоритму А при активации ИПР, подключённых в ДПЛС ППКП, установленного в отапливаемом помещении на первом этаже стоянки. При этом поступают сигналы:

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист
			46/2024–ПС.ПЗ						
			20						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Открытие затворов, установленных на вводах ВПВ стоянки, разделяющих заполненную и воздухозаполненную части, производится по сигналам цепей С2000-исп. 03, подключённым к эл. приводам затворов. Сигнал на открытие подаётся с активации УДП 513-ЗАМ, установленных в пожарных шкафах на этажах стоянки, подключённых в ДПЛС ППКП, установленного в отапливаемом помещении на первом этаже стоянки. Одновременно производится контроль положения затворов по сигналам концевых выключателей, подключённых в цепь С2000-АР8. Сигналы об активации в здании стоянки и положении затворов поступают на пожарный пост, в том числе на табло С2000-БКИ 2RS485 загораются соответствующие индикаторы и подаётся звуковой сигнал.

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Объекта предусматриваются в соответствии с [1, 2] и иными нормативно-правовыми актами, касающимися обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.

Организационно-технические мероприятия прописываются в инструкции по эксплуатации здания и включают в себя:

— организацию обучения персонала правилам пожарной безопасности и проведение не реже одного раза в полугодие практических тренировок по эвакуации людей;

– разработку мероприятий по действиям охраны и персонала на случай возникновения пожара и при организации эвакуации людей;

Разработка рабочей документации, монтаж и наладка технических средств противопожарной защиты (ТСПЗ) должны осуществляться специализированной организацией, имеющей соответствующие разрешающие документы.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	противопожарного режима (определение и оборудование мест для курения, порядок осмотра помещений по окончании работы и т.п.);								
			– разработку мероприятий по действиям охраны и персонала на случай возникновения пожара и при организации эвакуации людей;								
Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	– разработку планов эвакуации с инструкцией по безопасной и быстрой эвакуации людей при пожаре.								
			Разработка рабочей документации, монтаж и наладка технических средств противопожарной защиты (ТСПЗ) должны осуществляться специализированной организацией, имеющей соответствующие разрешающие документы.								
							46/2024-ПС.ПЗ			Лист	
										21	
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

Соответствующее оборудование СПЗ Объекта должно иметь действующие сертификаты пожарной безопасности.

Помещения Объекта должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями [1].

Не реже двух раз в год следует выполнять проверку работоспособности противопожарных систем и проводить учения с отработкой действий персонала в случае возникновения пожара.

Для обслуживающего персонала Объекта в случае пожара должны быть проработаны следующие действия:

- Вызов пожарной охраны и встреча пожарных подразделений;
- Использование ручных средств тушения пожара (огнетушители, пожарные краны);
- Отключение электроэнергии, при необходимости;
- Организация, в том числе с помощью технических средств, своевременного оповещения и эвакуации людей;
- Организация эвакуации материальных ценностей, при необходимости.

На Объекте обеспечить такие условия размещения веществ и материалов, которые при совместном хранении:

- Не увеличивают пожарную опасность каждого из рассматриваемых материалов и веществ в отдельности;
- Не вызывают дополнительные трудности при тушении пожара;
- Не вступают в реакцию взаимодействия друг с другом с образованием опасных веществ.

В процессе эксплуатации Объекта обеспечить работоспособность всех систем противопожарной защиты, эвакуационных путей и выходов.

Обеспечить не реже 1 раза в месяц инструктирование работников о действиях при срабатывании системы оповещения, наличии эвакуационных путей и выходов, первичных средств пожаротушения.

К любым действиям с оборудованием СПЗ допускается только специально обученный персонал с организацией уровней доступа.

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	46/2024-ПС.ПЗ			22



Задание Заказчику на обеспечение систем противопожарной автоматики

Задание Заказчику на электроснабжение

Предусмотреть электроснабжение следующих электроприёмников (TN-S):

Электроприемник	Un, В	Обозначение	Кол-во	Категория электроснабжения	Руст (ед.)	Примеч.
РИП-24 усн.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) 2х26 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	1UG1	1	I	225 ВА	Помещение электрощитовой (ЖД№1, подвал. эт., пом. 7)
РИП-24 усн.12 (РИП-24-1/7М4-Р) 2х7 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	1UG2	1	I	100 ВА	Помещение насосной пожаротушения (ЖД№1, подвал. эт., пом. 6)
РИП-24 усн.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) 2х26 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	1UG1.1	1	I	225 ВА	Помещение консерва (ЖД№1, 1 эт., пом. 3)
РИП-24 усн.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) 2х26 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	1UG1.2	1	I	225 ВА	Тех. пом. (ЖД№1, 1 эт., пом. 15)
РИП-24 усн.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) 2х26 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	1UGN.1	21	I	225 ВА	Тех. пом. на типовых этажах (ЖД№1, 2-22 эт., пом. 13) N – номер этажа
РИП-24 усн.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) 2х26 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	1UG23.1	1	I	225 ВА	Помещение чердака в осях Ж-И/6-7
РИП-24 усн.12 (РИП-24-1/7М4-Р) 2х7 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	1UG23.2	1	I	100 ВА	Помещение АИТ (ЖД№1, кровля)
РИП-24 усн.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) 2х26 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	2UG1	1	I	225 ВА	Помещение электрощитовой (ЖД№2, подвал. эт., пом. 8)
РИП-24 усн.12 (РИП-24-1/7М4-Р) 2х7 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	2UG2	1	I	100 ВА	Помещение насосной пожаротушения (ЖД№2, подвал. эт., пом. 6)
РИП-24 усн.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) 2х26 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	2UG1.1	1	I	225 ВА	Помещение консерва (ЖД№2, 1 эт., пом. 2)
РИП-24 усн.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) 2х26 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	2UG1.2	1	I	225 ВА	Тех. пом. (ЖД№2, 1 эт., пом. 11)
РИП-24 усн.12 (РИП-24-1/7М4-Р) 2х7 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	2UG1.3	1	I	100 ВА	Помещение Офис №1 (ЖД№2, 1. эт.)

						46/2024-ПС.33		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Задание заказчику на обеспечение систем противопожарной автоматики		
Разраб.		Вульман			01.25			
ГИП		Хвастунов			01.25			
Н.контр.		Крючков			01.25			
						Стадия	Лист	Листов
						РД	1	3
						000 "Эксперт" тел./факс: 26-27-24, e-mail: oooexpert.vlg@yandex.ru		

РИП-24 усн.12 (РИП-24-1/7М4-Р) 2х7 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	2UG1.4	1	I	100 ВА	Помещение Офис №2 (ЖД№2, 1. эт.)
РИП-24 усн.12 (РИП-24-1/7М4-Р) 2х7 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	2UG1.5	1	I	100 ВА	Помещение Офис №3 (ЖД№2, 1. эт.)
РИП-24 усн.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) 2х26 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	2UGN.1	18	I	225 ВА	Помещение электрошита на типовых этажах (ЖД№2, 2-19 эт., пом. 13) N – номер этажа
РИП-24 усн.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) 2х26 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	2UG20.1	1	I	225 ВА	Помещение чердака в осях В-Г/7-8
РИП-24 усн.12 (РИП-24-1/7М4-Р) 2х7 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	2UG20.2	1	I	100 ВА	Помещение АИТ (ЖД№2, кровля)
РИП-24 усн.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) 2х26 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	2UG1.6	1	I	225 ВА	Стойка ресепшн (Соседский центр, 1 эт., пом. 12)
РИП-24 усн.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) 2х40 А*ч	1 ~ 50 Гц, 220В	1UG3	1	I	225 ВА	Тех. пом. стоянки (Отдельно стоящая стоянка, 1 эт., пом. 3)
ППКУП “Сириус”	1 ~ 50 Гц, 220В	ARK1	1	I	110 ВА	Помещение консьержа (ЖД№1, 1 эт., пом. 3)
ППКУП “Сириус”	1 ~ 50 Гц, 220В	ARK2	1	I	110 ВА	Помещение консьержа (ЖД№2, 1 эт., пом. 2)

Взам. инв. №	<p>Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.</p> <p>Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.</p> <p>На объектах, электроприёмники которых отнесены ко второй категории по надёжности электроснабжения, питание электроприёмников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ с АВР, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания.</p> <p>Самостоятельные НКУ для питания электроприёмников СПЗ должны размещаться в непосредственной близости от ВРУ здания (в одном помещении).</p> <p>Высота установки аппаратов защиты и управления в самостоятельных НКУ, а также панелях принимается равной от 0,8 до 1,8 м от уровня пола помещения, в котором они размещены.</p> <p>Подключение электроприёмников, не относящихся к СПЗ объекта, к самостоятельным НКУ, за исключением систем, связанных с безопасностью здания, не допускается.</p>						
	Подп. и дата						
Инв. №подл.							
							46/2024-ПС.33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2	

Фасадная часть панели самостоятельного НКЧ должна иметь отличительную окраску (красную) и табличку с маркировкой "Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!".

В цепях питания электроприёмников СПЗ установка устройств защиты, управляемых дифференциальным током, и устройств защиты от дугового пробоя, в том числе установка этих устройств, конструктивно совмещённых с автоматическими выключателями, не допускается.

В щите распределительном ЩР для автоматического выключателя на группе электропитания систем общеобменной вентиляции и кондиционирования (сплитсистемы в общественных помещениях) предусмотреть независимые расцепители, подобранные в соответствии с типом автоматического выключателя.

Группу для управления аварийным освещением объекта запитать от самостоятельного НКЧ для систем СПЗ.

Задание Заказчику на обеспечение противопожарных клапанов электроприводами

Для обеспечения автоматического управления системой противодымной вентиляции предусмотреть электроприводы противопожарных нормально-закрытых противодымных клапанов. Все клапаны предусмотреть с электромеханическими реверсивными приводами с напряжением 220В, обеспечивающими автоматический контроль положения заслонки клапана путём замыкания выходов концевиков привода клапана.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									46/2024-ПС.33
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3