

Общие указания

1. Общие положения и назначение установки.

Настоящее типовое техническое решение разработано для защиты помещений современного двух этажного коттеджа установкой охранно-пожарной сигнализации.

Предусмотрен комплексный подход с условием взаимодействия всех систем, осуществляющих противопожарную защиту здания и с учетом необходимой эксплуатационной надежности в Российских условиях эксплуатации. Обеспечены условия дальнейшего развития, модификации и возможных изменений системы в процессе эксплуатации здания.

Учтены разграничения ответственности по работе и монтажу оборудования инженерными системами здания, что в свою очередь играет положительную роль в регулировании отношений между субподрядными монтажными организациями.

Предложенное проектное решение, является результатом анализа выполненных ранее проектов для строительства дошкольных учреждений в г. Москве, Московской области и других регионах России.

2. Основание для разработки проекта и исходные данные.

Рабочий проект разработан на основании договора _____ и технического задания на разработку проектной документации, выданного Заказчиком на объект по адресу: _____

Получены исходные данные:

- техническое задание от заказчика;
- архитектурно-планировочные решения здания;
- технические задания смежных разделов ОВ и ВК.

3. Перечень нормативных документов.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами, стандартами и удовлетворяет требованиям по охране окружающей среды.

ГОСТ 21.101-97	«СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации».
ГОСТ 27990-88	«Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования».
РД 25.953-90	«Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи».
СНиП 21.01-97	«Пожарная безопасность зданий и сооружений».

ВСН 60-89	«Устройство связи, сигнализации и диспетчеризации жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».
РД 78.145-93	«Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства работ».
ПУЭ-98	«Правила устройства электроустановок». Издание № 8.
СП 1.13130.2009	«Системы противопожарной защиты».
СП 3.13130.2009	«Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».
СП 5.13130.2009	«Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические».
СП 6.13130.2009	«Электрооборудование».
СП 7.13130.2009	«Отопление, вентиляция и кондиционирование».
СП 12.13130.2009	«Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

4. Краткая характеристика объекта и защищаемых помещений.

Защищаемые помещения расположены в отдельно стоящем современном, двух этажном кирпичном коттедже, общей площадью около 120 кв.м. Максимальное количество одновременно присутствующих людей не более 15. Высота этажа 3м.

5. Обоснование применяемого оборудования

(Краткое описание работы системы)

Построение АУПС производится на базе следующих технических средств:

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Минитроник-24»;
- извещатель пожарный дымовой ИП212-90 «Один дома 2»;
- извещатель пожарный ручной ИПР-И;
- извещатель тепловой ИП103-5/2С-А**;
- оповещатель звуковой АС-24;
- извещатель охранный инфракрасный пассивный «Объем»;
- извещатель охранный магнитоконтактный «СМК»;
- извещатель охранный емкостной «Емкость»;
- извещатель охранный ручной «Кнопка»;
- блок резервного питания РИП-12 (исп. 01);

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

						АПС			
						Загородный коттедж			
Изм.	К.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	5
						Общие данные.	ЗАО «Юнитест»		

- аккумулятор 12В, 7 А/ч;
- считыватель «Touch Memory» TR-R;
- ключи доступа, DS 1990А.

К проекту приложены копии сертификатов производителей для оборудования и другая необходимая документация.

5.1 Приемно-контрольный прибор.

Техническим решением предусмотрено использование российского прибора системы автоматической пожарной сигнализации и управления ППКОПУ 01121-24-1 "Минитроник 24". Оборудование выпускается серийно с 2002г. Разработчик и производитель ЗАО "Юнитест" г. Москва.

Гарантия на прибор составляет 10 лет. (ССПБ.RU.УП001.В07093 и РОСС RU.ББ02.Н04164). Срок действия сертификатов до 22.06.2011 г.

Прибор предназначен для автономной и централизованной охранно-пожарной защиты малых, средних и распределенных объектов. В основе прибора лежит идеология максимально ориентированная на потребителей – высокая информативность за счет дополнительной индикации состояния ШС, простота и легкость восприятия сообщений не требует дополнительных пультов управления.

Вложенные алгоритмы работы прибора не требуют программирования, достаточно включить при правильном монтаже и прибор сам выполнит все настройки, что делает его современным, разумным, простым и доступным для широкого круга пользователей.

Встроенный контроль всех цепей управления по пожарным функциям позволяет, управлять системой оповещения I, II и III типа согласно СП 3.13130.2009 и управлять системами противоподымной защиты зданий без дополнительных блоков контроля, что значительно снижает стоимость защиты здания.

Автоматический перезапрос состояния пожарных извещателей позволяет повысить достоверность обнаружения пожара и исключить ложные срабатывания.

ПКП обеспечивает:

- прием информации по 24 шлейфам сигнализации о проникновении, пожаре и неисправностях, а также сигналов от датчиков инженерных систем;
- оповещение дежурного персонала о возникших событиях с помощью световых и речевых сообщений, а также на выносные устройства оповещения и ПЦН;
- выдачу команд на устройства дымоудаления и оповещения.

Пожарные ШС двухпороговые, что позволяет различать срабатывание одного или двух пожарных извещателей в шлейфе и выдавать сигналы "Внимание", "ПОЖАР", а также распознавать срабатывание датчиков инженерных систем здания (нормально-замкнутые контакты), включенных в этот же шлейф (для контроля положения клапанов ДУ).

ПКП обеспечивает питание активных пожарных извещателей напряжением 24В при общем токе потребления не более 3 мА.

При необходимости прибор можно защитить от несанкционированного доступа к управлению с помощью электронных ключей доступа "Touch Memory".

При работе с самотестируемыми дымовыми пожарными извещателями ОДИН ДОМА-2® ИП 212-90 помимо основных сигналов «Внимание», «ПОЖАР» прибор формирует сигнал «Сообщение», информирующий о неисправности или запыленности извещателя.

5.2 Самотестируемый дымовой пожарный извещатель.

ИП 212-90 ОДИН ДОМА-2® - дымовой пожарный извещатель с автоматическим контролем работоспособности. Предназначен для раннего обнаружения возгорания в защищаемом помещении и выдачи на ПКП сигналов «Внимание», «ПОЖАР». При запыленности дымовой камеры и/или неисправности какого-либо узла, извещатель выдает сигнал «Неисправность» на ПКП. На ПКП «Минитроник 24» при запыленности и неисправности извещателя формируется сигнал «Сообщение» с идентификацией неисправного извещателя по шлейфу сигнализации и по сигналам светодиода извещателя.

Постоянное измерение оптической плотности среды, (цифровая обработка сигналов) и самодиагностика всех узлов извещателя позволяет увеличить надежность системы сигнализации, повысить достоверность определения пожара на ранней стадии, и исключить ложные срабатывания.

В извещателе предусмотрена компенсация запыленности дымовой камеры, что позволяет увеличить срок службы извещателя между обслуживаниями. Предусмотрена отдельная индикация запыленности и неисправности на индикаторе извещателя.

Замена извещателя не требует перепрограммирования системы.

Раннее выявление неисправных самотестируемых извещателей позволяет постоянно поддерживать систему автоматического обнаружения возгорания в работоспособном состоянии с гарантией о том, что система работоспособна.

5.3 Извещатель пожарный тепловой ИП 103-5/2-А1** со светодиодом и НР контактами.

Извещатель пожарный тепловой ИП 103-5/2-А1** предназначен для обнаружения загорания, сопровождающегося выделением тепла с температурой срабатывания 54 °С и автоматического включения сигнала «Внимание» и «Пожар» от одного или двух извещателей в ШС соответственно.

5.4 Плата SMS- сообщений «ППС-2».

Для обмена информацией с ПКП в диалоговом режиме с помощью мобильной сотовой связи. С помощью sms-сообщения, можно записать в память модуля номера 8 телефонов и установить для них разрешенные операции и зоны охраны. Возможны следующие команды: отменять тревогу, отключать сирену, ставить/снимать с охраны зону (все сразу или по одной), запрашивать состояние шлейфов (норма, не норма), управлять встроенным реле для включения какого-либо оборудования (например: открыть дверь, включить отопление, насос для

Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

						АПС			
						Загородный коттедж			
Изм.	К.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата				
						Автоматическая пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	5
						Общие данные.	ЗАО «Юнитест»		

полива и т.д.).SMS-сообщения развернуто показывают где, что и когда произошло с конкретными наименованиями помещений, а SMS-команды состоят из одной или двух букв.

5.5. Охранная сигнализация.

Применяемые для защиты объекта от несанкционированного доступа извещатели используют различные способы обнаружения нарушителей.

Для защиты дверей помещений применены магнитоконтактные извещатели типа «СМК».

Для защиты помещений от несанкционированного доступа устанавливаются инфракрасные извещатели движения типа «ОБЪЕМ».

В особо ответственных помещениях для защиты отдельных предметов (металлических сейфов) возможно применять извещатели, реагирующие на изменение электрической емкости этих предметов типа «ЕМКОСТЬ». В помещениях для выдачи сигнала о нападении рекомендуется устанавливать тревожные извещатели типа «КНОПКА».

Для системы охранно-пожарной сигнализации выбраны звуковые оповещатели, типа «СИРЕНА».

Основные проектные решения по защите и размещению оборудования.

Защите автоматической пожарной сигнализацией подлежат все помещения, кроме помещений с мокрыми процессами. Для обнаружения возгорания на ранней стадии пожара применяются самотестируемые дымовые пожарные извещатели ИП 212-90 ОДИН ДОМА-2® . В помещении кухни устанавливаются тепловые пожарные извещатели с НР-контактами и со светодиодом ИП 103-5/2-А1**.

В каждом защищаемом помещении определена установка одного извещателя, согласно п.13.3.3 СП 5.13130.2009. При этом должны выполняться требования свода Правил по защищаемой одним извещателем площади (не более 85 кв.м).

При визуальном обнаружении пожара и выдачи сигнала "ПОЖАР" на ПКП "Минитроник 24" предусматривается установка ручных пожарных извещателей ИПР-И. Установка предусмотрена по путям эвакуации, на стенах со свободным доступом к извещателю. Высота установки от уровня чистого пола до центра извещателя 1,5 м. Расстояние между извещателями не превышает 50 м.

Для более точной адресации места возникновения возгорания предусмотрено использовать многешлейфную систему автоматической пожарной сигнализации, каждый шлейф которой защищает отдельное помещение. Это облегчает поиск сработавшего извещателя и позволяет оперативно принять меры по тушению возгорания в начальной стадии развития пожара.

Общее количество шлейфов пожарной сигнализации = 18. Резерв по информативной емкости прибора составляет 25%.

Подключение шлейфов пожарной сигнализации с дымовыми и ручными пожарными извещателями осуществляется кабелем в ПВХ оболочке и ПВХ

изоляции - КСПВ 2x0,5 к прибору ПКП "Минитроник 24". Прокладка кабелей осуществляется в коробе электротехническом ПВХ. Количество пожарных извещателей в одном шлейфе не превышает допустимого токопотребления, указанного в техническом паспорте на ПКП "Минитроник 24".

Размещение и монтаж пожарных извещателей должны производиться в соответствии с проектом, требованиями норм и инструкциями на оборудование.

Прибор размещается на стене поста охраны в удобном для визуального контроля и пользования месте, но с учетом п. 5 СП 5.13130.2009. Предусмотрена защита органов управления от несанкционированного доступа к прибору за счет применения считывателя и ключей доступа "Touch Memory".

Выше прибора устанавливается оповещатель ВИАЛ/S. Для питания прибора устанавливается РИП-12 (исп. 01) с аккумуляторной батареей 7А*ч. Питание РИП-12 (исп. 01) осуществляется от электрощитовой, с выделением в отдельную группу и однополюсным автоматическим выключателем, установленным в бокс ОЗР-4. Бокс устанавливается рядом с РИП-12 (исп. 01).

6. Принцип работы системы автоматической пожарной сигнализации, взаимосвязь с системами оповещения и автоматики противоподымной защиты.

Охранно-пожарные шлейфы сигнализации находятся круглосуточно под охраной и не могут быть сняты.

В дежурном режиме на ПКП "Минитроник 24" горит зеленый светодиод "Дежурный режим".

При срабатывании одного дымового пожарного извещателя в любом ШС ПКП осуществляет перезапрос (производит сброс извещателя по питанию и его восстановление), и при повторном срабатывании извещателя в этом же шлейфе прибор переходит в режим "Внимание". По этому сигналу загорается красным цветом светодиод "Внимание", начинает мигать красным цветом светодиод, указывающий номер сработавшего шлейфа сигнализации и включается открытый коллектор прибора (далее ОК) "Внимание/Пожар". Рядом с прибором мигает световой оповещатель "ВИАЛ", подключенный к ОК.

При срабатывании второго автоматического пожарного извещателя или ручного пожарного извещателя в этом же ШС, прибор переходит в режим "ПОЖАР". Включается индикатор красного цвета "ПОЖАР", загорается красным цветом светодиод, указывающий сработавший шлейф сигнализации. Включается реле "Пожар" прибора и реле модуля ПР-2 по заранее установленному алгоритму.

7. Монтаж электрооборудования и проводов.

Монтаж технических средств следует производить в строгом соответствии с проектом. Все отступления от проектного решения должны быть согласованы с проектной организацией и органами надзора в письменном виде, с обоснованным

Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

						АПС			
						Загородный коттедж			
Изм.	К.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	5
						Общие данные.	ЗАО «Юнитест»		

расчетом, подтверждающим надежность противопожарной защиты здания по этим отступлениям от проекта.

Монтажная организация должна перед работами ознакомиться с проектом и изучить применяемое оборудование. Организациям, которые ранее применяли это оборудование, достаточно изучить только проект.

Оборудование допускается к установке и монтажу после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

Монтаж оборудования производится после готовности и приемки здания под монтаж и акта строительной готовности.

Монтаж необходимо осуществлять в определенной последовательности:

- проверка наличия закладных устройств, отверстий на сквозной проход провода;
- произвести разметку трасс;
- осуществить крепление коробов, кабель-каналов и труб ПВХ в указанных местах;
- произвести монтаж проводов;
- произвести установку извещателей (дымовые закрыть пакетами от запыления на время монтажных работ);
- произвести установку приемно-контрольного прибора (ПКП) и источника питания;
- по очереди подключать шлейфы сигнализации (при появлении сигнала «Неисправности» на ПКП по ШС устранить эти неисправности)(устранение неисправностей и прозвон - измерение постоянным током сопротивления проводов шлейфов сигнализации производить в соответствии с руководством по эксплуатации на извещатель ИП 212-90 ОДИН ДОМА-2® см.п. 5.2: прозвон ШС по схеме узлов 1 и 2 на листе 13 данного проекта рекомендуется производить в прямой полярности. При этом выводы 3,4 каждого извещателя окажутся закорочены установленным внутри него диодом.

- провести индивидуальные испытания прибора, включив по очереди все извещатели по ШС;

- проверить работу выходных реле.

Этап комплексного опробования осуществляется после окончания всех монтажных работ и индивидуальных испытаний. В очередности:

- проверить работоспособность всех управляемых устройств;
- подключить кабели внешнего управления;
- вывести все установки в рабочие режимы;
- произвести комплексное опробование установок.

К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

При производстве монтажных работ соблюдать требования СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве", "Правила эксплуатации установок потребителей", "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора".

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающими безопасность производства работ.

При работе с электроустановками вывешивать предупредительные плакаты. Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения.

8. Электропитание.

Электропитание ПКП "Минитроник" выполнить через промежуточные блоки бесперебойного питания типа РИП-12 (исп. 01). РИП-12 (исп. 01) выполнить в соответствии со СП 5.13130.2009 и "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), осуществить по первой категории надежности электроснабжения, (после АВР) от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц.

Цепь питания прибора монтировать кабелем ВВГнг-LS 3x1,5 от основного электрошита с выделением в отдельную группу и установкой автомата. Последнее обеспечивается Заказчиком. Техническое задание на электропитание смотри задание № 1.

В качестве резервного источника питания прибора ПКП «Минитроник 24» предусмотрен источник бесперебойного питания РИП-12 (исп. 01) с аккумуляторной батареей 7А*ч. Питание РИП-12 (исп. 01) осуществляется от электрошита, с выделением в отдельную группу и однополюсным автоматическим выключателем, установленным в бокс ОЗР-4. Бокс устанавливается рядом с РИП-12 (исп. 01), обеспечивается непрерывная работа оборудования автоматической противопожарной защиты в течение не менее 24 ч. в дежурном режиме и в течение не менее 3-х часов в режиме "Пожар".

9. Заземление

Элементы электротехнического оборудования автоматической установки пожарной сигнализации должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравновешены.

Защитное заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ, издание 7, глава 1.7), СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства", требованиями ГОСТ 12.1.030-81 и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Смотри техническое задание на заземление № 2.

Последнее обеспечивается Заказчиком.

Инв. № подл.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

						АПС			
						Загородный коттедж			
Изм.	К.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата				
						Автоматическая пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	5
						Общие данные.	ЗАО «Юнитест»		

10. Квалификационный состав лиц по монтажу, техническому обслуживанию и эксплуатации.

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией имеющей квалифицированных специалистов и необходимые лицензии на данные виды работ, при строительной готовности объекта, в строгом соответствии с действующими нормами и правилами на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию установок пожарной сигнализации.

Нормативы численности персонала учитывают выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту установок противопожарной защиты предприятием, эксплуатирующим эти установки.

Проведение указанных видов работ с целью обеспечения надёжной и безотказной работы системы противопожарной защиты на объекте осуществляют электромонтеры связи 5-го разряда – 2 человека.

11. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

К обслуживанию установки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности с отметкой в журнале. Электромонтеры должны быть обеспечены защитными средствами прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Монтажные и ремонтные работы должны производиться при снятом напряжении.

12. Техническое обслуживание и содержание систем противопожарной защиты здания.

Основным назначением технического обслуживания установки пожарной сигнализации является поддержание её в исправном состоянии и применение мер на предупреждение неисправностей и преждевременного выхода из строя её составляющих.

Результатом технического обслуживания является надёжная способность обнаружить пожар на начальной стадии возгорания и управление системами оповещения, эвакуации и противодымной защиты здания.

Структура технического обслуживания включает в себя следующие виды работ:

1. Техническое обслуживание - к техническому обслуживанию относится наблюдение за плановой работой установки, устранение дефектов, настройка и апробирование.
2. Плановый текущий ремонт – входит замена или ремонт проводов и кабельных сооружений. Проводятся замеры и испытания оборудования.
3. Капитальный ремонт – кроме работ по текущему ремонту входит замена изношенных элементов установки и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования.

При проведении работ по ТО следует руководствоваться вышеописанными требованиями и инструкциями.

4. Техническое обслуживание - к техническому обслуживанию относится наблюдение за плановой работой установки, устранение дефектов, настройка и апробирование.

5. Плановый текущий ремонт – входит замена или ремонт проводов и кабельных сооружений. Проводятся замеры и испытания оборудования.

6. Капитальный ремонт – кроме работ по текущему ремонту входит замена изношенных элементов установки и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования.

При проведении работ по ТО следует руководствоваться вышеописанными требованиями и инструкциями.

Инд. № дубл.

Подп. и дата

Инд. № подл.

						АПС			
						Загородный коттедж			
Изм.	К.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата				
						Автоматическая пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	5
						Общие данные.	ЗАО «Юнитест»		