# Пояснительная записка сгенерирована Python

1. Общая часть

1.1 Рабочая документация (далее проект), системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, системы автоматизации противодымной вентиляции, системы автоматизации внутреннего противопожарного водопровода, системы автоматического пожаротушения Торгового центра расположенного по адресу: Санкт-Петербург, Дворцовая пл., д.1 разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

1.2 Проектом предлагается оснащение следующими системами:

* cистема пожарной сигнализации
* cистема оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
* cистема автоматизации противодымной вентиляции
* система автоматизации внутреннего противопожарного водопровода
* cистема автоматического пожаротушения

1.3 Проект выполнен в соответствии с требованиями:

* Федеральный закон Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
* Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 г. Москва;
* СП 1.13130.2020 «Эвакуационные пути и выходы»;
* СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;
* СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования";
* СП 485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автомтаические. Нормы и правила проектирования";
* СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности";
* СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
* СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
* ГОСТ 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»;
* ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
* ГОСТ Р 53316-2009 «Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания»;
* ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
* ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок»;
* Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
* СП 134.13130.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
* СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
* СП 10.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;
* ГОСТ 12.3.046-91 «ССБТ. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования»;

Данная документация допускается к производству работ после ее проверки и согласования с Заказчиком.

1. Основные решения, принятые в проекте

Пожарная сигнализация

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

* адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
* адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3»;
* адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3»;
* адресные релейные модули «РМ-1(С) прот. R3»;

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3», включенные по алгоритму «В» в адресную линию связи. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток СП 486.1311500.2020.).

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020.

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

Система обеспечивает:   
- круглосуточную противопожарную защиту здания;  
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКОПУ «Рубеж-2ОП прот. R3» (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.  
Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП прот. R3». В здании располагается пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-2ОП прот. R3».

Объектовая станция оповещения «Стрелец–Мониторинг исп.02» с платой «MS-RS» предназначена для передачи извещений и сигналов состояния станции (тревоги/ошибок/неисправности) от установленного на объектах оборудования охранно-пожарной сигнализации на пульт централизованного наблюдения (ПЦН), а также, для передачи управляющих команд от ПЦН на объектовую станцию (оборудование).

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны. Пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала расположен в помещении №115 на первом этаже.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом RS-485.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:  
- отключение системы общеобменной вентиляции;  
- запуск автоматической установки пожаротушения;  
- запуск системы приточной и вытяжной противодымной вентиляции;  
- перевод лифтов в противопожарный режим;  
- открытие задвижки противопожарного водопровода.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1 прот. R3», «РМ-1С прот. R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Система оповещения и управления эвакуацией

Система автоматизации противодымной защиты

В состав системы автоматизации противодымной защиты входят следующие устройства и исполнительные блоки:

Согласно требованиям СП7.13130.2013 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск дымоудаления), установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах и с ППКОПУ «Рубеж-2ОП», установленного на посту пожарной охраны) режимах.

Согласно требованиям CП7.13130.2013 заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Для управления и контроля шкафов дымоудаления и подпора используются коммутационные устройства УК-ВК исп.10, подключеные к выходу адресного релейного модуля «РМ-К прот. R3», метки адресные «АМ-4 прот. R3».

Система автоматического пожаротушения

Система автоматизации внутреннего противопожарного водопровода

1. Электроснабжение установки

3.1 Согласно ПУЭ и СП 484.1311500.2020 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:  
- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;  
- резервный источник –АКБ 12В.  
В соответствии с ГОСТ Р53325-2012 и СП 484.1311500.2020 для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.  
В случае полного отключения напряжения 220В аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.  
Расчет источников приведен в –АППЗ.РР.

1. Кабельные линии связи

4.1 Адресные линии связи выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,5мм2.  
Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x1,5мм2.  
Линии системы речевого оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x1,5мм2.  
Линии контроля положения концевых выключателей выполняются кабелем КПCнг(А)-FRHF 2х2х0,2мм2.  
Линии питания электроприводов клапанов выполняются кабелем ППГнг(А)-FRHF 3х1,5мм2.  
Линии управления УК-ВК выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,5мм2.  
Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRHF 1х2х0,5мм2.  
Линии питания 24В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x1,5мм2.  
Линии передачи извещений выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,5мм2.  
Кабели прокладываются:   
- в трубе гофрированной ПВХ на всех этажах;  
- в жесткой ПВХ трубе проходы через стены и перекрытия.

1. Заземление

5.1 Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 и других действующих нормативных документов.  
Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.  
В качестве естественных заземлителей могут быть использованы проложенные в земле металлические конструкции здания, находящие в соприкосновении с землей. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.  
Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стены и перекрытия должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой.  
В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

1. Требования к монтажу и эксплуатации установки

6.1 При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными в ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.046, «Правилами противопожарного режима в РФ», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».  
К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии.  
Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении.  
Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора.

1. Противопожарная безопасность

7.1 При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».  
При этом особое внимание обратить на следующие пункты:  
- запрещается загромождать пути эвакуации оборудованием, материалами и другими предметами;  
- на путях эвакуации должно быть исправным рабочее и аварийное освещение;  
- при возникновении возгорания оборудования использовать только углекислотные огнетушители;  
- после окончания смены возгораемые отходы и материалы необходимо убирать с рабочего места.