



г. Москва, ул. Нижняя Первомайская д.46, тел./ факс (495) 603 85 25
www.geliosproject.ru gelios911@yandex.ru

**Рабочий проект системы автоматической
пожарной сигнализации и оповещения о пожаре,
системы порошкового пожаротушения на базе
модулей «Буран» в офисных и складских
помещениях арендуемых ОАО «МТС-Банк»,
расположенных по адресу:
г. Москва, Переведеновский пер., дом 17 стр.3.**

(АПС)

Заказчик - ОАО «МТС-Банк»

ШИФР 06/06-12

Генеральный директор
ООО «Гелиос»

ГИП ООО «Гелиос»




В.В. Швырков

М.Б. Швырков

2012 г.

Содержание

1. Общие данные
2. Автоматическая установка пожарной сигнализации и порошкового пожаротушения на базе модулей «Буран 8»
 - 2.1. Назначение
 - 2.2. Технические решения, принятые в проекте
 - 2.3. Описание устройства и работы системы
 - 2.4. Состав и размещение оборудования
3. Кабельные связи
4. Электропитание установок
5. Сведения об организации производства и ведении монтажных работ
6. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

						ЗАКАЗЧИК: ОАО «МТС - Банк»	АПС ПЗ				
						Автоматическая установка пожарной сигнализации в арендуемых помещениях ОАО «МТС -Банк» по адресу: г. Москва, Переведеновский пер., д.17,стр.3.					
Изм.	Лист	Кол.уч	N док	Подпись	Дата						
ГИП		Швырков				Автоматическая пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов		
	РД						1	12			
Гл. спец.		Швырков				Пояснительная записка	ООО «ГЕЛИОС»				

1. Общие данные.

Рабочий проект автоматической установки пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в офисных и складских помещениях ОАО «МТС - Банк» по адресу: г. Москва, Переведеновский пер., д.17, стр.3 разработан на основании: технического задания, архитектурно-строительных чертежей, и в соответствии со следующими документами:

СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;

СНиП 21-02-99 «Стоянки автомобилей»;

СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;

СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. УСТАНОВКИ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И ПОЖАРОТУШЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ. Нормы и правила проектирования»;

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности»;

ГОСТ 12.04.009-83 «Пожарная техника для защиты объекта. Основные виды, размещение и обслуживание»;

ГОСТ 21.101-97 Основные требования к проектной и рабочей документации;

ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

РД 25.952-90. Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Порядок разработки задания на проектирование;

РТМ 25.488-82 Минприбора СССР. Установки пожаротушения автоматические пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Нормативы численности персонала, занимающегося техническим обслуживанием и ремонтом;

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

В проекте применено оборудование выпускаемое серийно и имеющее сертификаты соответствия в Системе сертификации ГОСТ Р и пожарной безопасности.

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

						АПС ПЗ	Лист
							2.2
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Автоматическая установка пожарной сигнализации порошкового пожаротушения на базе модулей «Буран 8»

1.1 Назначение системы

Пожарная сигнализация является базовой частью комплекса инженерно-технических систем по противопожарной защите здания и служит для своевременного обнаружения пожара, передачи информации о загорании на диспетчерский пульт сбора информации о работе всех противопожарных систем (автоматических установок порошкового пожаротушения, системы оповещения людей при пожаре и управления эвакуацией) и выдачи сигналов на их управление.

1.2 Технические решения, принятые в проекте

Система строится на базе оборудования серии «Орион» производства фирмы «НВП Болид».

Все оборудование объединено в единую информационную сеть с помощью цифрового интерфейса RS-485. Интерфейс RS-485 обеспечивает связь по двухпроводной линии длиной до 4000м. Линия контролируется на обрыв и короткое замыкание. Возможности системы позволяют при настройке учитывать индивидуальные особенности защищаемого объекта и легко расширять ее как по функциональным возможностям, так и по количеству оборудования.

Для контроля, управления и программирования системы применяется Пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М". Который обеспечивает контроль и управление всеми элементами системы, отображение состояния ее элементов в виде текстовых сообщений и звуковых сигналов. Связь между устройствами сигнализации осуществляется посредством цифрового интерфейса RS-485, что обеспечивает реализацию множества алгоритмов работы пожарной сигнализации.

Конфигурация системы позволяет подключать ее, (в качестве резервирования) к персональному компьютеру (ПК) с установленным автоматизированным рабочим местом (АРМ) «АРМ Орион», в этом случае он

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

АПС ПЗ

Лист
2.3

принимает на себя функции пульта "С2000М". Подключение позволяет существенно облегчить программирование и установку конфигурации системы и расширить возможности по контролю и управлению системой вплоть до отображения происходящих событий на графических планах защищаемых помещений. Для подключения к ПК используется преобразователь интерфейсов «С2000-USB».

Для коммутации силовых цепей и выдачи сигналов используются релейные и пусковые модули:

- блок контрольно-пусковой «С2000-СП1 исп. 01», имеющий 4 выхода типа «сухой контакт»;

Для организации шлейфов используются приборы связи «Сигнал 20 П SMD».

Для обнаружения очага пожара во всех общественных и служебных помещениях верхних этажей предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей (ДИП-45 «Марко»), на путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели ИПР-55. Все датчики подключены к «Сигнал 20 П SMD».

Также сигнал «Пожар» поступает от датчиков оборудования на модули порошкового пожаротушения «Буран 8» (оборудования АПТ).

Все элементы систем пожарной сигнализации находятся в режиме постоянной диагностики и любые отклонения от нормы отображаются соответствующим образом на экране контрольной панели и сопровождаются звуковым сигналом, причем звуковой сигнал о пожаре отличается по тональности от сигнала о неисправности.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										2.4
			АПС ПЗ							
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

1.3 Описание устройства и работы системы

В дежурном режиме система постоянно самодиагностируется, проверяется исправность оборудования, датчиков, линий связи. Посредством контроля падения напряжения, производится постоянная диагностика исправности шлейфов сигнализации (обрыв, короткое замыкание). Электрическое сопротивление шлейфа в нормальном режиме работы равно сопротивлению оконечного резистора шлейфа. При замыкании сопротивление шлейфа $R_{ш}=0$, прибор регистрирует сигнал «Замыкание». При обрыве сопротивление $R_{ш}=\infty$, прибором фиксируется сигнал «Обрыв».

При контроле адресных шлейфов периодически передается информация от извещателей об их исправности. При неисправности извещателя в шлейф передается сигнал «Неисправность» с его адресом, а также при запылении дымовой камеры, о необходимости производства профилактических работ (чистка дымовой камеры).

При пожаре в защищаемых помещениях, происходит:

- срабатывание автоматического пожарного извещателя от проявления факторов возгорания (задымление);
- и/или активизация ручного извещателя персоналом;
- и/или ручной пуск дренчерной завесы персоналом;
- и/или вскрытие спринклера от проявления факторов возгорания (повышение температуры) и прохождение к нему ОТВ.

Адресный дымовой извещатель производит постоянный контроль наличия фактора возгорания и его интенсивности (уровень задымленности), при достижении пороговых значений «Внимание», «Пожар» извещатель выдает в ДПЛС соответствующий сигнал. Пороговые значения определяются опытным путем и задаются для каждого извещателя отдельно. Так же возможно изменение пороговых значений для разных отрезков времени («ночной» и «дневной» режим).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

АПС ПЗ

Лист

2.5

Информация от датчиков и модулей «Буран 8» полученная контролерами «С2000-СП 1», и «Сигнал 20 П SMD» а также информация о состоянии самих приборов, поступает на пульт «С2000М» по интерфейсу RS-485, сопровождается звуковым сигналом, отображается на дисплее, и на экране компьютера с занесением в протокол событий, при этом формируется командный импульс на управление инженерными системами здания, включение системы оповещения «Иволга» и модулей порошкового пожаротушения «Буран 8».

1.4 Состав и размещение оборудования

По СП 5.13130.2009 автоматические пожарные извещатели устанавливаются во всех помещениях, независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждающие камеры и т.п.);
- венткамеры, насосные станции, в которых отсутствуют горючие материалы категорий В4 и Д по пожарной безопасности;
- лестничные площадки;

В каждом помещении устанавливается не менее 2-х пожарных извещателей. В помещениях защищаемых извещателями ДИП-45 «Марко», допускается устанавливать не менее 2-х извещателей, (расстояние до стен более 4 метров). Извещатели устанавливаются на потолке, нормативные расстояния между извещателями приняты согласно табл.13.3 и табл.13.5 СП 5.13130.2009 (расстояние между извещателями 8 м, от извещателя до стены 4 м, в случае если извещатели выдают сигнал на запуск систем противодымной защиты, расстояние уменьшается в 2 раза). Расстояние от извещателей до вентиляционных отверстий должно быть не менее 1 м.

Ручные пожарные извещатели ИПР 55 устанавливаются на путях эвакуации, у эвакуационных выходов. Извещатели крепятся к стене на высоте

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АПС ПЗ	Лист
							2.6

не более 1,5м от уровня пола. Ручные пожарные извещатели следует устанавливать в местах, удалённых от электромагнитов, постоянных магнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя (требование распространяется на ручные пожарные извещатели, срабатывание которых происходит при переключении магнитоуправляемого контакта), на расстоянии:

- не более 50 м друг от друга внутри зданий;
- не более 150 м друг от друга вне зданий;
- не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Освещенность в месте установки ручного пожарного извещателя должна быть не менее 50 лк

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовой материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 100 мм. Таким образом, в защищаемых помещениях устанавливаются:

- прибор приемный «Сигнал 20 П SMD»;
- блок сигнально-пусковой «С2000-СП 1»;
- извещатели дымовые ДИП 45 «Марко»;
- извещатели ручные ИПР 55;
- модули порошкового пожаротушения «Буран 8».

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АПС ПЗ	Лист 2.7

5. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

К обслуживанию установки допускаются люди, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

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. Электромонтёры, обслуживающие установку, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Все электромонтажные работы, обслуживание установки, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей «Госэнергонадзора».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									2.12
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АПС ПЗ			

В помещении диспетчерской, на рабочем месте оператора устанавливаются:

- пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М»;
- блоки резервированного питания ББП 30 с аккумуляторами 7А/ч.

Помещение пожарного поста или помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, должно обладать следующими характеристиками:

температура воздуха в пределах 18–25 °С при относительной влажности не более 80 %;

наличие естественного и искусственного освещения, а также аварийного освещения, которое должно соответствовать СНиП 23.05-95;

освещенность помещений:

- при естественном освещении - не менее 100 лк;
- от люминесцентных ламп - не менее 150 лк;
- от ламп накаливания - не менее 100 лк;
- при аварийном освещении - не менее 50 лк;

наличие естественной или искусственной вентиляции согласно СНиП 2.04.05-91;

наличие телефонной связи с пожарной частью объекта или населенного пункта.

В помещении дежурного персонала, ведущего круглосуточное дежурство, аварийное освещение должно включаться автоматически при отключении основного освещения.

Помещение пожарного поста должно иметь площадь не менее 15 кв.м.

Помещение должно располагаться на 1-ом или цокольном этаже. Допускается размещение указанного помещения выше первого этажа, при этом выход из него должен быть в вестибюль или коридор, примыкающий к лестничной клетке, имеющий непосредственный выход наружу.

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

						АПС ИЗ	Лист
							2.8
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2. Кабельные связи

Линия:

- интерфейса RS-485 UT 105 нг (А) FRLS FE 180 1 х 4 х 0.75
- ДПЛС выполняется кабелем UT 105 нг (А) FRLS FE 180 1 х 2 х 0.5
- шлейфы питания приемно-контрольного оборудования выполняются кабелем ВВГнг-LS.

Все провода и кабели прокладываются в гладких и гофрированных трубах, коробах из ПВХ (или ПНД для наружной прокладки), для разветвления используются разветвительные коробки и шкафы.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АПС ПЗ	Лист	
							2.9	

3. Электропитание установок

Электропитание установок АУПС по степени обеспечения надежности электроснабжения осуществить по 1-й категории особой группы от двух независимых источников переменного тока 220 В 50 Гц с АВР. Для питания оборудования используются резервированные источники питания РИП-24 со встроенными аккумуляторами которые используются в качестве резервного источника питания. Переход с основного источника, при исчезновении на нем напряжения, на резервный и обратно, при его восстановлении, происходит автоматически.

Подвод электропитания осуществляется по проекту «ЭО» согласно выданному заданию.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										2.10
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АПС ПЗ				

4. Сведения об организации производства и ведении монтажных работ

Очередность монтажа систем противопожарной безопасности и других систем устанавливается на стадии рабочей документации

Монтаж противопожарных систем рекомендуется проводить в такой последовательности:

- монтаж установки пожарной сигнализации и системы оповещения:
 - обмер и разметка помещений;
 - монтаж оборудования;
 - монтаж электропроводок;
 - подключение извещателей, оповещателей, датчиков и управляемого оборудования;

К подготовительным работам относится подготовка строительных материалов и рабочих мест.

Состояние электрических проводов и кабелей перед прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме осмотра, должна быть проверена целостность изоляции жил.

Регламенты обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте и в соответствии с действующими правилами и инструкциями заводов-изготовителей.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										2.11
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АПС ПЗ				