

ООО «ТЕМПЕР»

Заказчик: ПАО «МТС-Банк»

## **Проектная документация**

*Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и предотвращению угрозы возникновения пожара на объекте: “Нежилое здание по адресу: Саратовская область, г. Балаково, ул. Транспортная, 17.”*

### **Раздел 5**

**«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»**

**Подраздел 5.5 Системы связи  
«Система пожарной сигнализации. Оповещение о пожаре»**

**шифр: 16/20-СС**

ООО «ТЕМПЕР»

Заказчик: ПАО «МТС-Банк»

## **Проектная документация**

*Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и предотвращению угрозы возникновения пожара на объекте: “Нежилое здание по адресу: Саратовская область, г. Балаково, ул. Транспортная, 17.”*

### **Раздел 5**

**«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»**

**Подраздел 5.5 Системы связи  
«Система пожарной сигнализации. Оповещение о пожаре»**

**шифр: 16/20-СС**

Директор ООО «Темпер»

И.Ю. Чекмарев

Главный инженер проекта

И.Ю. Чекмарев

## **1. Общая часть.**

Проектная документация :

«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и предотвращению угрозы возникновения пожара на объекте: “Нежилое здание по адресу: Саратовская область, г. Балаково, ул. Транспортная» выполнена с соблюдением требований следующих нормативных документов:

- СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические»;
- СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;
- ПУЭ-03 «Правила устройства электроустановок»;
- ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 29 июля 2017 года) (редакция, действующая с 31 июля 2018 года)
- ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой)

Данным разделом предусматривается устройство системы автоматической пожарной сигнализации (АПС) и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ). Защита системами автоматической пожарной сигнализации (АПС) и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) подлежат все помещения здания, кроме помещений с мокрыми процессами и категорий В4 и Д. АПС предназначена для обнаружения пожара и передачи тревожного сигнала на круглосуточный пост дежурного в помещении охраны, формирования сигнала на запуск СОУЭ и отключение инженерного оборудования. СОУЭ предназначена для своевременного сообщения людям о возникновении пожара и необходимости эвакуироваться.

## **2.Основные технические решения**

### **Автоматическая пожарная сигнализация**

Интегрированная система безопасности построена на оборудовании ТМ"Болид".

Расстановка пожарных извещателей произведена в соответствии с Разделом 13, Приложениями Н, М и П СП5.13130.2009 изм.1. В помещениях устанавливается не менее 2 дымовых адресных пожарных извещателей ДИП-34А-03. У выходов предусмотрена установка ручных пожарных извещателей ИПР513-ЗАМ.

Формирование сигнала "Пожар" в зоне возгорания происходит при сработке одного дымового точечного пожарного извещателя или при нажатии ручного пожарного извещателя. Адресные извещатели включаются в шлейф сетевого контроллера С2000-КДЛ. Для отображения событий, происходящих в системе АПС, проектом предусмотрена установка на посту охраны блока индикации с клавиатурой С2000-БКИ.

С2000-КДЛ и С2000-БКИ объединяются с пультом управления С2000М линией интерфейса RS-485.

Питание 12В сетевого контроллера, блок индикации, пульта С2000М осуществляется от источника резервированного питания ИВЭПР12/5. Контроль исправности ИВЭПР осуществляется по технологическому шлейфу С2000-КПБ.

Ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте  $(1,5 \pm 0,1)$  м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т. п.), не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю. Размещение точечных дымовых пожарных извещателей производить на основном потолке (несущих конструкциях) с учетом приточной или вытяжной вентиляции, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия не менее 1м от вентиляционных люков (отверстий) и не менее 0,5м от светильников в соответствии с руководствами по эксплуатации приборов.

#### **Алгоритм работы системы:**

В помещениях устанавливается не менее 2 адресных точечных дымовых пожарных извещателей, включенных по схеме "ИЛИ". Формирование общего сигнала "Пожар" происходит при сработке одного адресного дымового или неадресного линейного пожарного извещателя или при нажатии ручного пожарного извещателя.

При сигнале "Пожар" формируются управляющие сигналы на запуск системы оповещения и управление инженерными системами здания (пуск системы дымоудаления, управление противопожарными шторами, разблокировка дверей и т.д. Сигнал выдается замыканием реле С2000-КПБ (А3).

#### **Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре**

В соответствии с СП3.13130.2009 здание относится к 3 типу оповещения. На путях эвакуации устанавливаются световые оповещатели "ВЫХОД" Молния-12. В помещении теплогенераторной предусмотрена установка светозвукового оповещателя «Выход» Молния-3-12. Оповещатели включаются в шлейфы блока контрольно-пускового С2000-КПБ через модули МПН. Линии контролируются на обрыв и КЗ. Световые оповещатели в дежурном режиме включены, в режиме «Пожар» мигают. Монтаж оповещателей выполнить с помощью коробок огнестойких КМ-4О.

Речевое оповещение рассредоточено для обеспечения слышимости во всех защищаемых помещениях. В административных и служебных помещениях предусмотрена установка оповещателей настенных АСР-03.1.6 исп.3 мощностью 3Вт, в торговых залах – оповещателей потолочных АСР-03.3.6 исп.03 мощностью 3Вт. Управление речевым оповещением осуществляется с помощью прибора управления оповещением МЕТА 17821, установленного в помещении круглосуточного поста охраны. Линии контролируются на обрыв и КЗ. Количество речевых оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают необходимое звуковое давление во всех местах с пребыванием людей, не имеют регуляторов громкости и подключаются к сети без разъемных устройств. Ответвления выполнить с помощью коробок КМ-4О. Запуск оповещения в автоматическом ре-

жиме осуществляется при замыкании реле контрольно-пускового блока С2000-КПБ (А4).

### Электроснабжение установок

В соответствии с СП5.13130.2009 по степени обеспечения надежности электро-снабжения электроприемники автоматических установок пожарной сигнализации относятся к 1 категории по ПУЭ.

Электропитание автоматической установки пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре осуществляется:

- Основное - от отдельной группы (автоматических выключателей) электро-снабжения здания сети переменного тока напряжением 230В 50Гц через источник резервированного питания ИВЭПР12/2, блок питания МЕТА7712;
- Резервное - от аккумуляторных батарей источника питания ИВЭПР12/2, блока питания МЕТА7712.

Время работы от аккумуляторных батарей - 24ч в дежурном режиме, 1ч в режиме Пожар".

### Расчет источника резервированного питания

24 часа в дежурном режиме + 1 час в режиме тревоги

**ИВЭПР 12/2 2х12 -Р БР – 1 шт,**

**АКБ 12 Ач – 2 шт,**

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребляемый ток, А			
		Дежурный ре- жим		Режим тревоги	
		Ед	Суммарно	Ед	Суммарно
С2000М	1	0,060	0,060	0,120	0,120
С2000-БКИ	1	0,050	0,050	0,200	0,200
С2000-КПБ	2	0,060	0,120	0,200	0,400
ДИП-34А-03	104	0,001	0,052	0,001	0,052
Молния-12	12	0,020	0,240	0,020	0,240
Молния-3-12	1	0,030	0,030	0,050	0,050
ИПР513-3АМ	11	0,001	0,006	0,001	0,006
Суммарное токопотребление, А (с учетом запаса в 0%)		0,56		1,07	
Необходимая емкость АКБ, Ач (с учетом запаса в 30%)		20,08			
Суммарная номинальная емкость АКБ, Ач		24,00			
Собственное потребление ИВЭПР от АКБ, Ач		1,30			
Мощность, потребляемая ИВЭПР от сети пе- ременного тока, Вт		70,00			

Приборы С2000-БКИ, С2000-КДЛ, С2000-КПБ, С2000М, источник питания ИВЭПР, приборы оповещения МЕТА установить в помещении охраны на стене на отм.1,5-1,8м от пола.

### **3. Кабельные линии**

Шлейфы пожарной сигнализации, цепи питания 12В, линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75 в составе огнестойкой кабельной линии Спецкаблайн-Гф по ТУ 16.К99-081-2016.

Линии оповещения выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,0 в составе огнестойкой кабельной линии Спецкаблайн-Гф по ТУ 16.К99-081-2016.

### **Монтаж электропроводок**

Кабель и провода системы противопожарной защиты (СПЗ), прокладываемые одиночно (на расстоянии между кабелями или проводами более 300 мм), должны иметь показатель пожарной опасности не ниже ПРГП 4 по ГОСТ Р 53315.

Кабели и провода СПЗ, прокладываемые при групповой прокладке (расстояние между кабелями или проводами менее 300 мм), должны иметь показатели пожарной опасности по нераспространению горения ПРГП 1, ПРГП 2, ПРГП 3 или ПРГП 4 (в зависимости от объема горючей нагрузки), и показатель дымообразования не ниже ПД 2 по ГОСТ Р 53315

Кабельные линии и электропроводки СПЗ, прокладываемые замоноличено, в пустотах строительных конструкций из негорючих материалов или в металлических трубах, обладающих локализационной способностью, допускается выполнять кабелями и проводами, к которым не предъявляются требования по нераспространению горения, при этом торцы каналов и труб, входящих в электрооборудование и соединительные коробки, должны быть герметично уплотнены негорючими материалами.

Электрические кабельные линии и электропроводки СПЗ выполнить кабелями и проводами с медными токопроводящими жилами.

Прокладку кабеля сквозь стены выполнить в отдельном отрезке гофро-трубы.

Зазоры между проводами и трубой в местах прохода заделать легко пробиваемым составом из несгораемого материала.

При прокладке кабельных сетей руководствоваться требованиями РД 78.145-93, ПУЭ и СП 5 13130.2009

Монтаж электропроводок аппаратуры системы пожаротушения выполнить, согласно требованиям СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации» и ПУЭ-2002 (7-е издание).

Технические требования к разделке проводов и креплению жил по ГОСТ 23587-96.

Подключение приборов произвести в соответствии с настоящим проектом и эксплуатационной документацией.

Нарезку кабелей производить только после контрольного промера кабельных трасс с учетом запаса на разделку концов кабелей.

#### **4. Основные правила по технике безопасности и мероприятия по охране труда**

Строительно-монтажная организация разрабатывает инструкцию по технике безопасности, учитывая местные условия строительства.

Монтажно-наладочные работы следует начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности, согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

Работу с техническими средствами сигнализации необходимо производить с соблюдением ПУЭ (правила устройства электроустановок).

При работе с ручными электроинструментами необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.013.0-91.

При работе со строительно-монтажным пистолетом следует соблюдать требования РТМ 36.6-87 «Инструменты пороховые. Типы, технические данные. Область применения. Хранение и ремонт».

#### **5. Требования к охране труда**

Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно:

СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";

СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

При работе с ручными электроинструментами необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.013-87.

Элементы электротехнического оборудования системы должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007-75 по способу защиты человека от поражения электрическим током. Защитное заземление (зануление) электрооборудования должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06, ГОСТ 12.1.030 и технической документацией завода-изготовителя. На объекте все виды работ по техническому обслуживанию (ТО), проведению ремонта, (ПР и содержанию установок пожарной автоматики должны выполняться собственными специалистами объекта, прошедшими соответствующую подготовку, или по договору организациями, имеющими лицензию органов управления Государственной противопожарной службы на право выполнения работ по монтажу,

наладке и техническому обслуживанию установок пожарной автоматики. Основным назначением ТО и ПР является выполнение мероприятий, направленных на поддержание установок пожарной автоматики в состоянии готовности к применению, предупреждению неисправностей и преждевременного выхода из строя составляющих приборов и элементов. ТО может быть плановое и внеплановое. Плановое ТО предусматривается для шлейфов сигнализации и оповещения и устройств питания. В обязательном порядке проводят проверку общей работоспособности всей системы.

После ликвидации пожара необходимо:

- проверить состояние элементов установки, находящихся в зоне горения, вышедшие из строя заменить;
- элементы автоматики привести в состояние контроля.

Численность обслуживающего персонала зависит от сложности производимых ремонтных работ на объекте.

Численность обслуживающего персонала для планового ТО должна быть не менее 2 человек. Проверка технического состояния и обслуживание систем осуществляется персоналом, изучившим принцип работы системы и имеющим квалификацию не ниже 3 разряда электромонтера АУПС.