1. Общие сведения.

Исполнительная документация на создание системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре объекта складской комплекс по адресу:; (далее СОУЭ) разработана на основании:

- архитектурно-строительных чертежей
- мест размещения оборудования.

При разработке проекта использованы следующие нормативные документы:

- РД 78.36.007-99 «Выбор и применение средств охранно-пожарной сигнализации и средств технической укрепленности для оборудования объектов».
- РД 78.145-93 Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ.
- ГОСТ 12.1.004-85 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
- СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений.
- ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.
- СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
- СП 3.13130.2009Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях.
- СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты установки пожарной сигнализации пожаротушения автоматические нормы и правила проектирования.
- ПУЭ 08.07.02. Правила устройства электроустановок.

2. Назначение системы.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) предназначена для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и (или) необходимости, порядке и путях эвакуации, а так же для предотвращения паники.

3. Основные решения, принятые в проекте

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре разделена на две подсистемы: речевого и светозвукового оповещения. Светозвуковое оповещение строится на базе оборудования интегрированной системы охраны «ОРИОН» НВП «БОЛИД». Построение системы производится по модульному принципу, имеет распределенную структуру и рассчитана на круглосуточную работу с записью событий в базу данных.

В состав оборудования светозвукового оповещения входят:

- блок сигнально-пусковой С2000-СП1 (БСП2);
- резервный источник электропитания «РИП-24» исп. 01П (БП1,БП2).

Управление системой осуществляется с помощью существующего ПО «АРМ «Орион».

Система речевого оповещения построена на базе существующего оборудования с подключением в отдельную зону (административный корпус) речевых громкоговорителей «WP-06T».

Информация о путях эвакуации обеспечивается эвакуационными световыми указателями «ВЫХОД». Световые оповещатели устанавливаются на путях эвакуации, а также на выходе из помещений из которых возможна эвакуация одновременно более 50 человек. Питание световых указателей от резервированного блока питания с аккумуляторными батареями осуществляется непрерывно с БП2.

Запуск светозвуковых оповещателей произвести с силового реле блока сигнально-пускового БСП1. Питание оповещателей осуществить от БП1.

Система речевого оповещения в административном корпусе запускается по сигналу пожар от системы пожарной сигнализации (СПС) через нормально открытый контакт БСП1, который подает сигнал на определенную зону оповещения станционного оборудования СОУЭ поста охраны.

БСП2, БП1, БП2, АР1 располагаются в административном здании на первом этаже в помещении под лестницей.

Линии оповещения (речевое) и электропитания оповещателей (светозвуковое и табло выход) выполнены кабелем КПСЭнг-FRLS 1х2х1. Интерфейс RS-485 - КПСВЭВ2х2х0,5 (предусмотрен проектом СПС). Подача сигнала на существующую стойку оповещения от БСП1 – кабелем КПСВЭВ1х2х0,75.

Кабели прокладываются:

- в гофрированных ПВХ трубах d=16мм по потолку и по стенам;
- в кабель-канале16х16 открыто.

4. Электропитание.

Электропитание всего оборудования осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории надежности от существующего электрощита.

Электропитание оборудования напряжением 24В постоянного тока осуществляется от резервированного источника питания «РИП-24» исп. 01Пс аккумуляторными батареями емкостью 7А/ч.

Расчет емкости аккумуляторных батарей для БП1.

Наименование оборудования	Количество	Потребляемый ток, А
Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп1	1	0,01
Суммарный потребляемый ток в дежурном режиме		0.01
Блок сигнально-пусковой С2000-СП1	1	0,15
ПКИ-СП24	20	0,09
Суммарный потребляемый ток в пожарном режиме		1,95

Емкость рассчитываем по формуле:
Режим «Дежурный» Емкость=6ч*Ток нагрузки/0,8=24*0,01/0,8=0,3А/ч.
Режим «Пожар» Емкость=1ч*Ток нагрузки/0,8=1*1,95/0,8=2,44А/ч.
Емкость в режиме «Дежурный» + емкость в режиме «Пожар»= суммарная емкость 2,44+0,3=2,74А/ч
Выбираем 2 аккумулятора емкостью 7А*ч.
Коэффициент 0,8 учитывает необходимость неполного разряда аккумуляторов.

Расчет емкости аккумуляторных батарей для БП2.

Наименование оборудования	Количество	Потребляемый ток, А
КОП-24В	16	0,09
Суммарный потребляемый ток в не отключаемом режиме		1,44

Емкость рассчитываем по формуле:
Режим «Не отключаемый» Емкость=6ч*Ток нагрузки/0,8=6*1,44/0,8=10,8А/ч.
Выбираем 2 аккумулятора емкостью 7А*ч.
Коэффициент 0,8 учитывает необходимость неполного разряда аккумуляторов.

5. Краткое описание оборудования

Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ

- Питание подключенных адресных устройств по двухпроводной линии связи;
- Работа с адресно-аналоговыми дымовыми датчиками "ДИП-34А":
  - Назначение порога предварительного оповещения "Внимание" и порога "Пожар";
  - Задание временных зон "День" и "Ночь" с назначением порогов "Внимание" и "Пожар" отдельно для каждой временной зоны;
  - Назначение уровня запыленности;
  - Передача извещений "Требуется обслуживание", "Внимание", "Пожар", "Неисправность";
- Работа с адресно-аналоговыми тепловыми извещателями "С2000-ИП";
- Подключение адресного ручного пожарного извещателя "ИПР513-3А";
- Подключение адресного оптико-электронного охранного извещателя "С2000-ИК";
- Подключение адресного акустического охранного извещателя "С2000-СТ";
- Управление исполнительными устройствами через адресный релейный блок "С2000-СП1";
- Подключение в двухпроводную линию связи неадресных охранных и пожарных извещателей через адресные расширители "С2000-АР1", "С2000-АР2" и "С2000-АР8";
- Передача состояний зон и сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт "С2000" или АРМ "Орион";
- Передача по запросу в интерфейс RS-485 значений сопротивлений шлейфов адресных расширителей, значений задымленности и температуры окружающей среды от "ДИП-34А" и "С2000-ИП" соответственно;
- Использование "С2000-ИП" в качестве измерителя температуры с изменяющимися порогами на включение и выключение исполнительных устройств;
- Отслеживание короткого замыкания в двухпроводной линии связи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Количество подключаемых адресных устройств – от 1 до 127;
- Напряжение питания – от 10 В до 28 В;
- Потребляемый контроллером ток:
  - при отсутствии адресных устройств – 70 мА;
  - при подключенных адресных устройствах – 70 мА и дополнительно суммарный ток потребления адресных устройств.
- Объем буфера событий – 255;
- Длина двухпроводной линии – до 800 м;
- Рабочий диапазон температур – от минус 30 до + 50 °С;

- Включение в двухпроводную линии связи до 127 зон адресных извещателей или шлейфов адресных расширителей);
  Габаритные размеры – 150x103x35 мм.

Блок сигнально-пусковой С2000-СП1

- Управление четырьмя реле по интерфейсу RS-485;
- Программируемая логика управления реле;
- Контроль за напряжением питания и наличием связи по интерфейсу RS-485;
- Световые индикаторы состояния каждого реле.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Количество выходов – 4 релейных выхода с переключаемыми контактами;
- Напряжение питания – 12 В ... 24 В;
- Максимальная коммутируемая мощность каждого реле – 30 ВА;
- Максимальное коммутируемое напряжение – 100 В;
- Максимальный коммутируемый ток одного канала – 2 А;
- Потребляемый ток прибором, не более – 140 мА;
- Рабочий диапазон температур – от минус 30 до +50 °С;
- Габаритные размеры – 150x103x35 мм.

Резервированный источник питания аппаратуры ОПС «РИП-24» исп. 01П

Резервированный источник питания аппаратуры ОПС «РИП-24» исп. 01П (в дальнейшем – РИП) предназначен для группового питания извещателей и приёмно-контрольных приборов охранной и охранно-пожарной сигнализации, требующих резервного электропитания с напряжением 24 В постоянного тока.

РИП рассчитан на непрерывную круглосуточную работу с заданными выходными параметрами, с автоматическим контролем и зарядом герметичных аккумуляторных батарей (в дальнейшем – батареи). РИП обеспечивает отключение батарей от нагрузки во избежание их недопустимого разряда.

РИП обеспечивает световую и звуковую сигнализацию текущего состояния: наличие или отсутствие напряжения сети, заряд батарей, короткое замыкание или перегрузку на выходе, отсутствие батарей, отключение батарей при их разряде.

РИП обеспечивает защиту от коротких замыканий на выходе с автоматическим восстановлением выходного напряжения после снятия короткого замыкания при питании от сети и от батарей, а также защиту от превышения выходного напряжения.

РИП должен эксплуатироваться в местах, где он защищён от воздействия атмосферных осадков и механических повреждений. Конструкция РИП не предусматривает его использование во взрывопожароопасных помещениях.

По устойчивости к климатическим воздействиям РИП соответствует исполнению УХЛ, категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69, но для работы в диапазоне температур от 263 до 313 К (от минус 10 до плюс 40 °С) и относительной влажности до 90 % при температуре 298 К (+25 °С).

По устойчивости к механическим воздействиям РИП соответствует группе исполнения LX по ГОСТ 12997-84 – вибрация в диапазоне частот от 1 до 35 Гц при ускорении до 4,9 м/с2 (0,5 g).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основной источник питания – сеть переменного тока 187…242 В, 50 Гц.

Резервный источник питания – батарея «Delta» DTM1207 (12 В, 7 А·ч) – 2 шт., либо другой фирмы с аналогичными параметрами.

Номинальное выходное напряжение при питании от сети и заряженной батарее – 27,2±0,6 В (при разряженной батарее минимальное выходное напряжение – не менее 22,0 В).

Номинальный ток нагрузки – 3 А.

Максимальный ток нагрузки (кратковременно 10 мин, с интервалом не менее 1 ч) – 4 А (при наличии напряжения в сети и подключенной батарее).

Ток потребления от сети при максимальной нагрузке – не более 0,8 А.

Собственный ток потребления РИП от батареи в резервном режиме* – не более 40 мА (* Резервный режим – сетевое напряжение на входе РИП менее 120 В).

Пульсации выходного напряжения (пик-пик) при номинальном токе нагрузки – не более 50 мВ (класс VR1 согласно ГОСТ Р 51179-98).

1Напряжение на батареях, при котором они отключаются от нагрузки, – 20,4±0,6 В.

Время непрерывной работы РИП в резервном режиме от полностью заряженных батарей при токе нагрузки 3 А – не менее 1,5 ч при температуре +25 °С. Для увеличения времени работы РИП в резервном режиме рекомендуется подключение к нему дополнительных батарей 12 В, 17 А·ч (2 шт.), установленных в «Бокс 2х17А·ч-24В».

Габаритные размеры РИП – не более 340х270х100 мм.

Масса РИП с батареями – не более 12 кг.

РИП обеспечивает контроль выходного напряжения, напряжения батарей, сетевого напряжения и передачу извещений о наличии/отсутствии соответствующих напряжений с помощью гальванически развязанных оптореле К1, К2 и К3. Максимальные коммутируемые напряжение и ток – 80 В, 100 мА. Сопротивление выходных цепей в «замкнутом» состоянии – не более 50 Ом. Время передачи извещений (замкнутое/разомкнутое состояние цепей) – не менее 3 с. Время задержки передачи извещений реле К1, К3 – 3 с. Время задержки передачи извещения реле К2 «Батарея отключена» – не более 1 мин.

Адресный восьмизонный расширитель "С2000-АР8"

- Включение восьми независимых зон (адресов, шлейфов) пожарных четырехпроводных или охранных извещателей
- Питание по двухпроводной линии связи от "С2000-КДЛ"
- При включении пожарных извещателей контролируются состояния зоны "Пожар", "Обрыв", "Короткое замыкание"
- Повышенная помехоустойчивость шлейфов сигнализации за счет селекции входного сигнала по длительности и фильтрации наводок 50 Гц
- Адрес расширителя запоминается в энергонезависимой памяти
- Содержит датчик вскрытия корпуса
- Встроенный индикатор работоспособности и состояния шлейфов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Количество зон (шлейфов) расширения 8
- Потребляемый расширителем ток не более 4 мА
- Время фиксации нарушения шлейфа не более 300 мс
- Рабочий диапазон температур – от минус 30 до + 55 °С
- Габаритные размеры 156 х 107 х 36 мм

Высококачественный настенный громкоговоритель ROXTON WP-6T

Описание громкоговорителя

ROXTON WP-6T – это 5" широкополосный громкоговоритель для установки на стене длявысококачественного воспроизведения звуковой информации. Динамическая головкаспециально подобрана для обеспечения линейной частотной характеристики во всемрабочем диапазоне. Крепление на стену осуществляется при помощи 2-х шурупов.

Функции громкоговорителя

Низкопрофильный высокоэффективный громкоговоритель сдвухдиффузорнымрассеивателем, обеспечивающим широкуюзону покрытия для фоновой музыки и речевой трансляции.

Область применения громкоговорителя

Универмаги, рестораны, аэропорты, церкви, школы, офисы идругие места общественного пользования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная мощность 6 Вт
Трансформатор 1,5/3/6 Вт, 100 В
Частотный диапазон 80 Гц - 20 кГц
Угол рассеивания 1/4/8 кГц: 180°/90°/80°
SPL, 1 Вт/м 88 дБ
max SPL 93 дБ
Габаритные размеры 250 (Ш) x 300 (В) x 70 (Г) мм
Установочные размеры 250 (Ш) x 300 (В) x 70 (Г) мм
Подключение 4-х контактный терминал
Масса 1,2 кг
Цвет белый
Материал металлическая сетка, пластик

Сирена ПКИ-СП24 (Феникс-Р) Раздельное включение звукового и светового сигналов

ПКИ-СП24 (Феникс-Р)
Раздельное включение звукового и светового сигналов
Оповещатель светозвуковой ПКИ-СП24 предназначен для подачи звукового и светового сигналов в системах пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации и устанавливается внутри и вне помещений.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

* Потребляемый ток:
  - оповещатель световой - не более 60 мА
  - оповещатель звуковой - не более 30 мА
* Диапазон напряжения питания - 24 ± 6 В
* Уровень звукового сигнала на расстоянии 1 м по оси оповещателя - 95-110 дБ
* Габаритные размеры, мм - 120x72x38
* Масса, кг - не более 0,1
* Условия эксплуатации: -40+55°С Степень защиты оболочки IP41 по ГОСТ 14254
* Цвет: - красный, синий

Оповещатель комбинированный пожарный КОП-24В

Табло 24 В, 90 мА: "Выход

Технические характеристики КОП-24В:

Напряжение питания постоянного тока, В	1 8 … 28
Ток потребляемый оповещателем, мА, не более	90
Диапазон рабочих температур, °С	-40 … +50
Габаритные размеры, мм	300x100x22
Масса, не более, кг	0,35