Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Предложения по работе - ICQ 311786462
Сатимбеков А.Р. (orengrad)

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Схема структурная пожарной сигнализации (начало) | |
| 3 | Схема структурная пожарной сигнализации (окончание) | |
| 4 | План размещения оборудования АПС | |
| 5 | План размещения оборудования СОУЭ | |
| 6 | Схема электрическая принципиальная подключения оборудования АПС и СОУЭ | |
| 7 | Условные обозначения | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| РД 78.145-93 2009 | "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ" | |
| Пособие к РД 78.145-93 2009 | | |
| СП5.13130.2009 | "Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические Нормы и правила проектирования" | |
| ФЗ РФ от 22.07.08. №123 | "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" | |
| ПУЭ | "Правила устройства электроустановок" | |
| РД 25.953.90 | "Обозначения условные графические элементов связи" | |
| | Прилагаемые документы | |
| 04-2012-76-АПС.СОУЭ.С | Спецификация оборудования, изделий и материалов | на 2 л. |
| 04-2012-76-АПС.СОУЭ.КЖ | Кабельный журнал | |
| | Сертификаты, разрешения на применение. | |

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм промышленной безопасности, действующих на территории Российской Федерации, а так же содержат меры по предупреждению постороннего вмешательства в ход технологических процессов и противодействию террористическим проявлениям, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

### Общие указания

1. Проект разработан на основании задания Заказчика на проектирование.
2. Рабочие чертежи выполнены в соответствии с действующими правилами, нормами и стандартами РФ : ФЗ-116, ФЗ-384 и остальными, указанными в перечне ссылочных документов.
3. Настоящий комплект рабочей документации предусматривает оборудование АПСи СОУЭ:
   - Прибор приемно-контрольный пожарный адресный "Рубеж-2АМ";
   - Блок индикации "Рубеж-БИ";
   - Извещатели дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые ИП 212-64;
   - Извещатели пожарные ручные адресные ИПР 513-11;
   - Оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые ОПОП 124-7;
   - Оповещатели охранно-пожарные световые ОПОП 1-8 (информационное табло "ВЫХОД")
4. Монтаж ППКОП, извещателей, оповещателей выполнить согласно инструкции заводов-изготовителей.
5. Работы по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию выполнить в соответствии с РД 78.145-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно- пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ". МВД РФ 1993г., СП 5.13130. 2009, ПУЭ, СНиП 3. 05.06-85.
6. Сеть сигнализации выполнить проводом:

- КПСЭ нг -FRLS 2х0,5 по стенам не ниже 2,2 м от пола в кабель-канале,
- КПСЭ нг-FRLS 2х0,5 с выходом на фасад здания в металлорукаве,
- Провода шлейфов АПС (пожарной сигнализации) и СОУЭ (системы оповещения и управления эвакуацией) в капитальных стенах и межэтажных перекрытиях проложить в водогазопроводной трубе Ду 25.
- Провода шлейфов АПС и СОУЭ в перегородках проложить в НПВХ трубе Ду 20. Отверстия в трубах заделать мастикой "Феникс ПВУ".

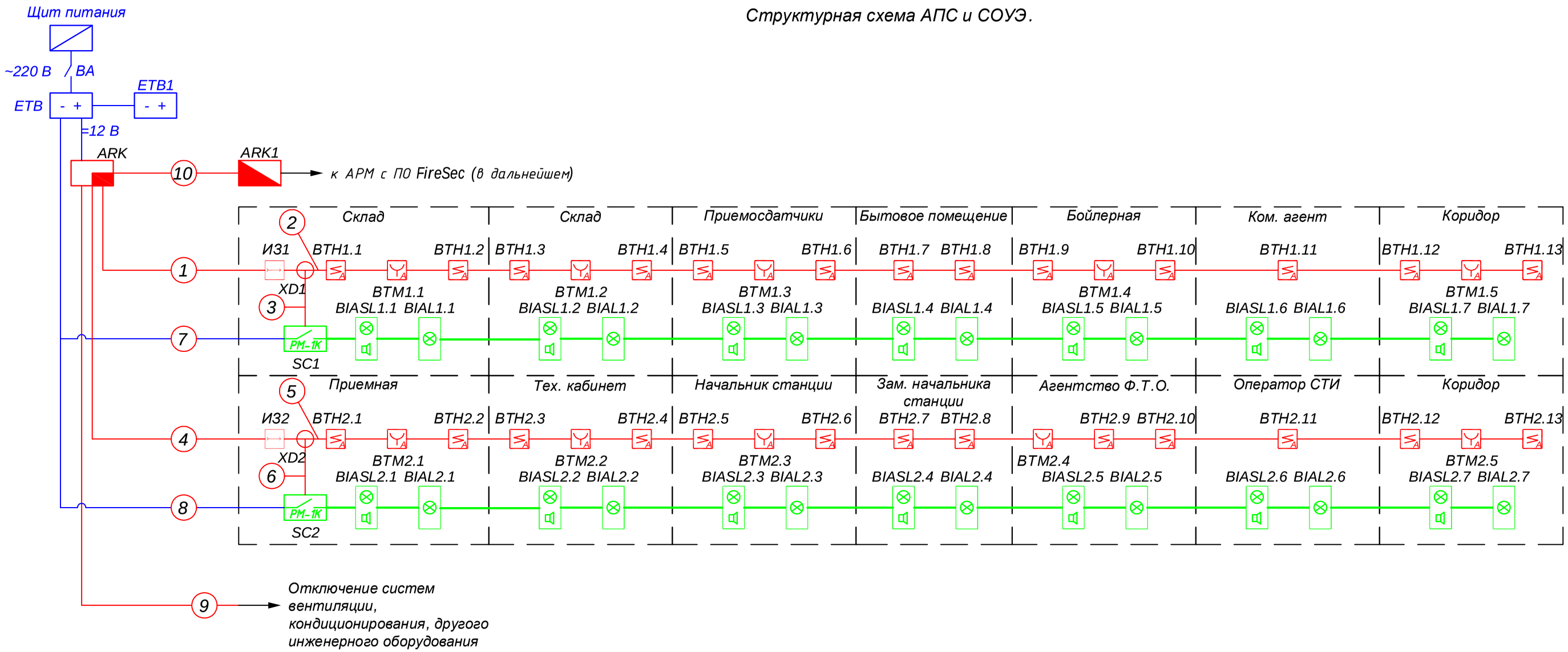
7. Максимальное расстояние между извещателями, извещателем и стеной определить согласно СП 5.13130.2009 п.п. 13.4.1.
8. Расстояние от извещателей до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. согласно СП 5.13130.2009 п.п. 13.3.6
9. Расстояние от сети сигнализации до электропроводки должно быть не менее 0,5 метра.
10. Электроснабжение системы осуществляется по 1 категории надежности, согласно ПУЭ, основное питание от сети 220 В, резервное питание приборов - от встроенных в блоки резервного питания аккумуляторов.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | 04-2012-76-АПС.СОУЭ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | | | 11.12 | Товарная контора | Стадия | Лист | Листов |
| Пров. | | | | | 11.12 | | Р | 1 | 7 |
| Н.контр. | | | | | 11.12 | | | | |
| | | | | | | Общие данные | | | |

Формат А3

Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Предложения по работе - ICQ 311786462
Сальмизаров А.Р. (orengrad)

# Структурная схема АПС и СОУЭ.




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 04-2012-76-АПС.СОУЭ | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | | |
| Разраб. | | | | | 11.12 | Товарная контора | Стадия | Лист | Листов |
| Пров. | | | | | 11.12 | | Р | 2 | |
| Н.контр. | | | | | 11.12 | | | | |
| | | | | | | Схема структурная пожарной сигнализации | | |

Формат А3

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

## Оборудование АПС и СОУЭ

| Поз. обозна-чение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Щит питания | 1 | существующий |
| BA | Выключатель автоматический BA47-29 2P 6A | 1 | |
| ETB | Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР | 1 | |
| ETB1 | Бокс резервного электропитания БР12 | 1 | |
| ARK | Прибор приемно-контрольный пожарный адресный "Рубеж-2АМ" | 1 | |
| ARK1 | Блок индикации "Рубеж-БИ" | 1 | |
| XD1, XD2 | Коробка коммутационная КС4 | 4 | |
| | Изолятор шлейфа ИЗ-1 | 2 | |
| SC1, SC2 | Релейный модуль с контролем цепи РМ-1К | 2 | |
| BTH1.1... BTH1.13 | BTH Извещатель дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64 | 28 | |
| BTH2.1... BTH2.13 | | | |
| BTM1.1... BTM1.5 | BTM Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-11 | 10 | |
| BTM2.1... BTM2.5 | | | |
| BIAL1.1... BIAL1.7 | Оповещатель охранно-пожарный световой ОПОП 1-8 (информационное табло "ВЫХОД") | 14 | |
| BIAL2.1... BIAL2.7 | | | |
| BIASL1.1... BIASL1.7 | Оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой ОПОП 124-7 | 14 | |
| BIASL2.1... BIASL2.7 | | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | | | 11.12 |
| Пров. | | | | | 11.12 |
| Н.контр. | | | | | 11.12 |

04-2012-76-АПС.СОУЭ

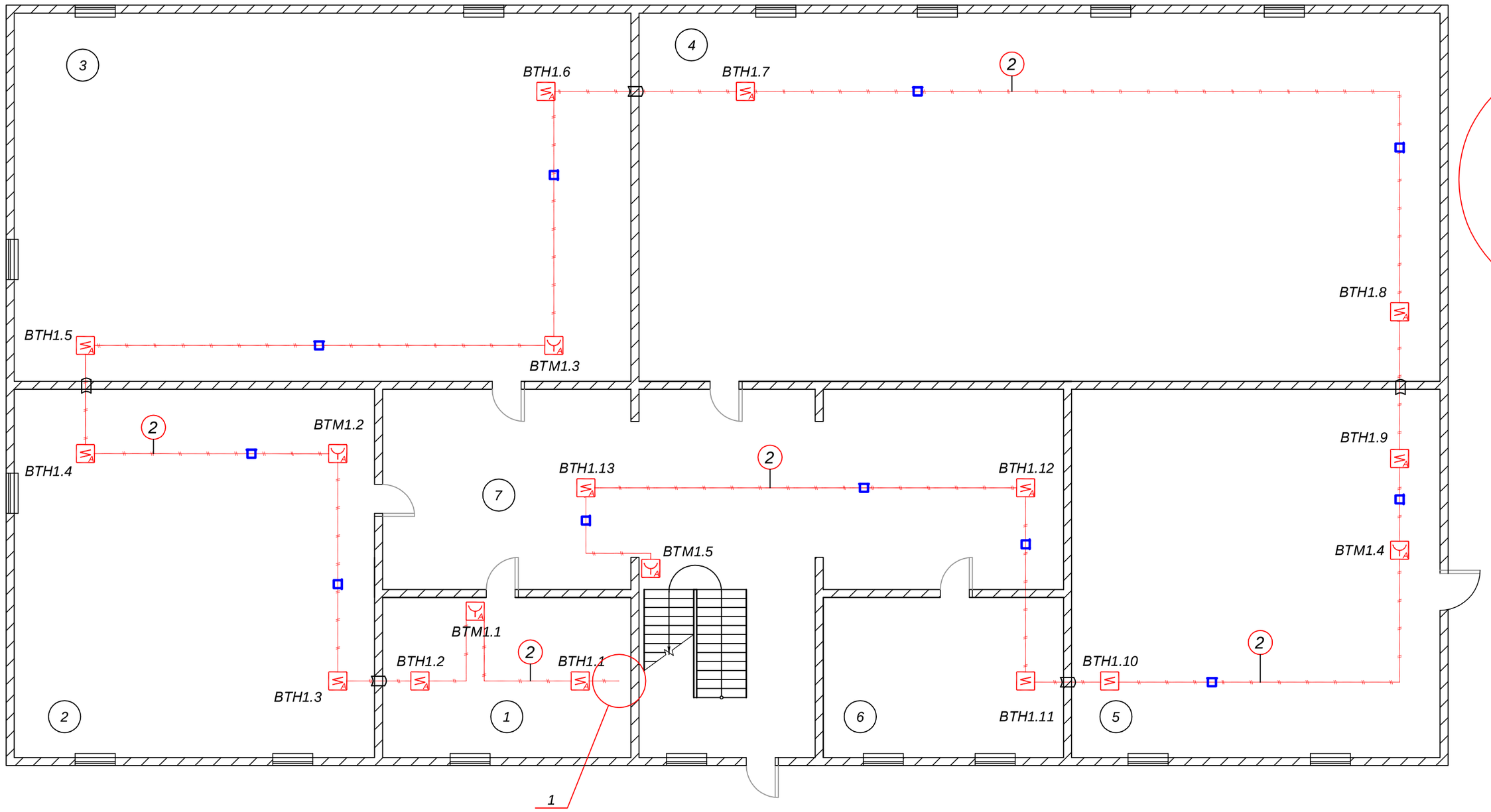
Товарная контора

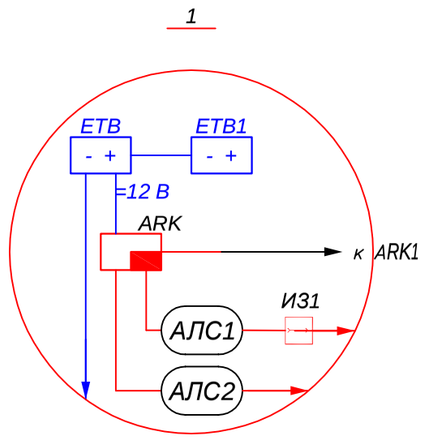
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Схема структурная пожарной сигнализации (окончание)

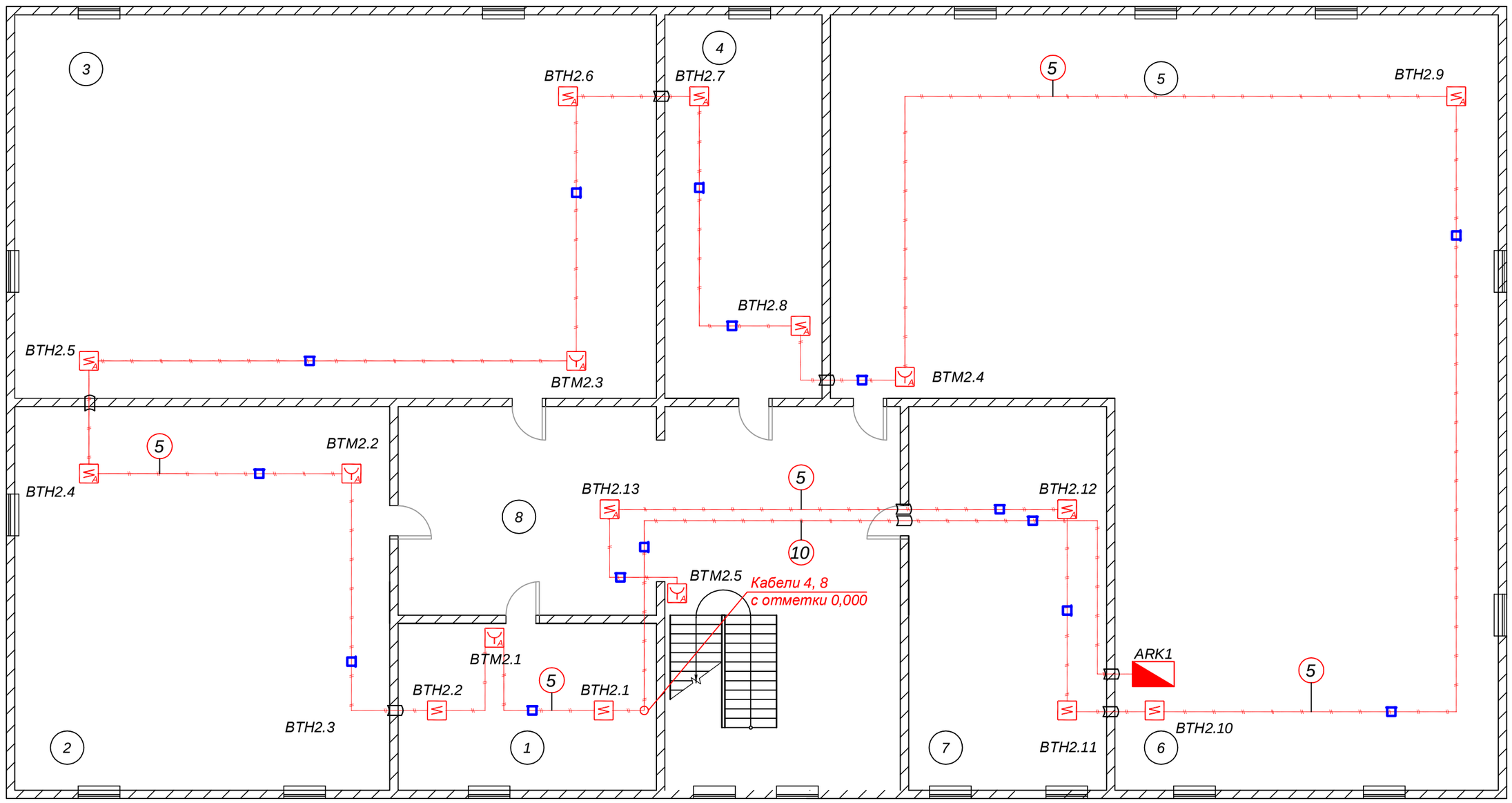
Формат А4

План 1-го этажа




План 2-го этажа




## Экспликация помещений

| № п/п | Наименование помещения | Высота,м | Площадь, м² |
|---|---|---|---|
| 1 этаж | | | |
| 1 | Склад | 2,7 | 6,2 |
| 2 | Склад | 2,7 | 20,7 |
| 3 | Приемосдатчики | 2,7 | 27,6 |
| 4 | Бытовое помещение | 2,7 | 46,0 |
| 5 | Бойлерная | 2,7 | 18,9 |
| 6 | Коммерческий агент | 2,5 | 6,0 |
| 7 | Коридор | 2,7 | 20,0 |
| 2 этаж | | | |
| 1 | Приемная | 2,5 | 4,0 |
| 2 | Технический кабинет | 2,5 | 22,0 |
| 3 | Начальник станции | 2,5 | 25,3 |
| 4 | За. начальника станции | 2,5 | 11,1 |
| 5 | Агентство Ф.Т.О. | 2,3 | 38,2 |
| 6 | Агентство Ф.Т.О. | 2,3 | 18,7 |
| 7 | Оператор СТИ | 2,5 | 10,1 |
| 8 | Коридор | 2,7 | 7,5 |

Примечание

1. Переход из помещения в помещение выполнить путем сверления отверстия в стене диаметром 22 мм. затем в отверстие вставить трубу НПВХ диаметром 20х1,5 длиной 300* мм. Длину уточнить по толщине стены. Заделку зазоров между кабелями и трубами выполнить мастикой "Феникс ПВУ".
2. Крепление к потолку ПИ с помощью саморезов Ø 4 и дюбелей, входящих в состав комплекта извещателя.
3. Прокладка кабеля показана условно. Возможно изменение прокладки при согласовании с представителем заказчика.
4. В помещениях кабельную проводку выполнить в электротехническом коробе.
5. Дымовые и ручные пожарные извещатели монтировать в соответствии с СП 5.13130.2009 и технической документацией на данные извещатели.
6. Извещатель пожарный ручной устанавливается в соответствии с планом расположения сетей ПС на высоте 1,5 м от пола.
7. Максимальное расстояние между извещателями, извещателем и стеной на первом этаже определить согласно СП 5.13130.2009 п.п. 13.4.1:

Высота помещения - до 3,5 м., расстояние между извещателями - не более 9,0 м., расстояние между извещателями и стеной - не более 4,5 м.

8. Расстояние от извещателей до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. согласно СП 5.13130.2009 п.п. 13.3.6
9. В помещении 5/6 второго этажа кабель проложить за фальш-потолком

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | 04-2012-76-АПС.СОУЭ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | | | 11.12 | Товарная контора | Стадия | Лист | Листов |
| Пров. | | | | | 11.12 | | Р | 4 | |
| Н.контр. | | | | | 11.12 | | | | |
| | | | | | | План размещения оборудования АПС | | | |

Формат А2

Согласовано

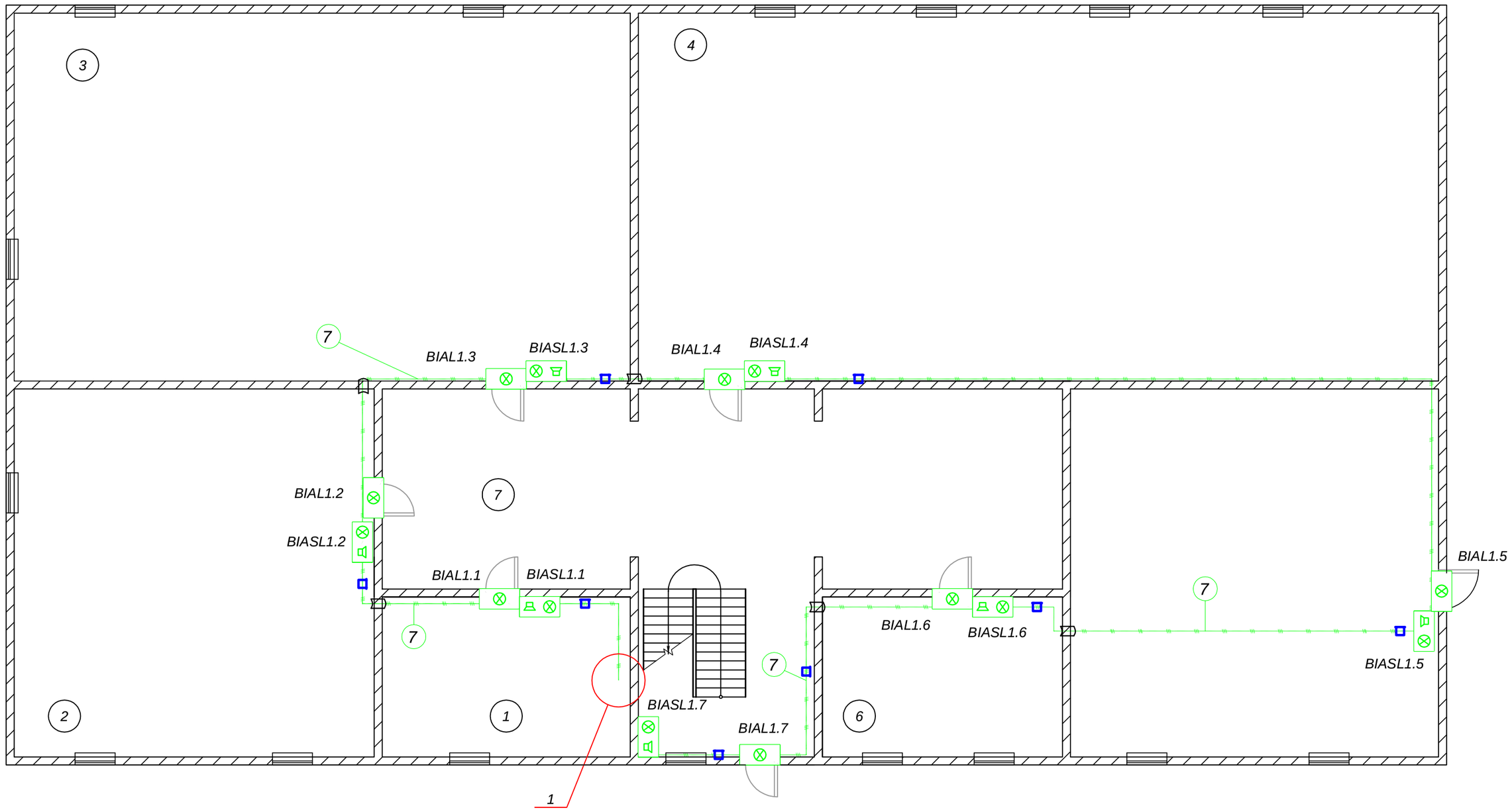
Взам. инв. №

Подп. и дата

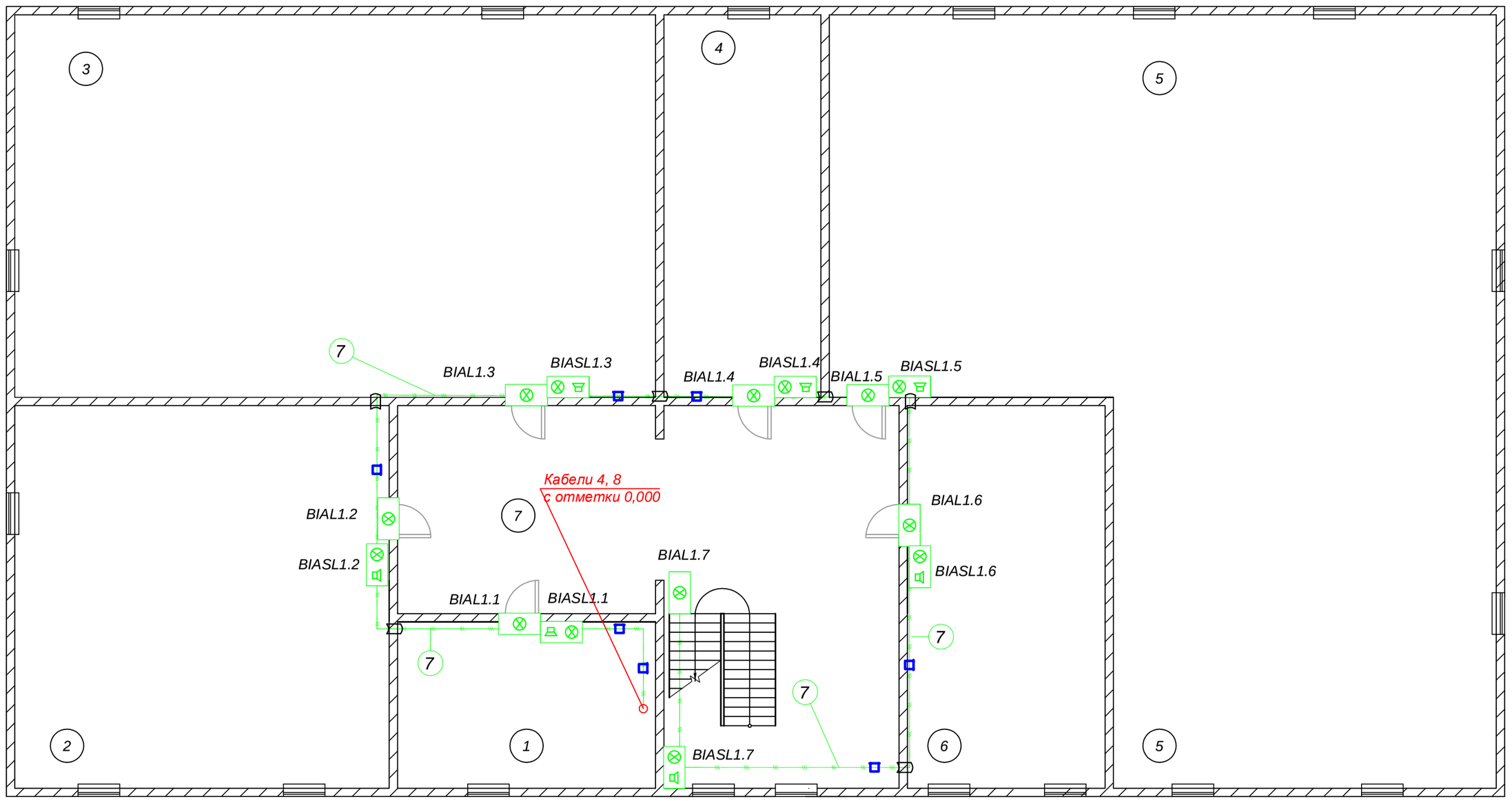
Инв. № подл.

Сатимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

План 1-го этажа




План 2-го этажа




## Экспликация помещений

| № п/п | Наименование помещения | Высота,м | Площадь, м² |
|---|---|---|---|
| 1 этаж | | | |
| 1 | Склад | 2,7 | 6,2 |
| 2 | Склад | 2,7 | 20,7 |
| 3 | Приемосдатчики | 2,7 | 27,6 |
| 4 | Бытовое помещение | 2,7 | 46,0 |
| 5 | Бойлерная | 2,7 | 18,9 |
| 6 | Коммерческий агент | 2,5 | 6,0 |
| 7 | Коридор | 2,7 | 20,0 |
| 2 этаж | | | |
| 1 | Приемная | 2,5 | 4,0 |
| 2 | Технический кабинет | 2,5 | 22,0 |
| 3 | Начальник станции | 2,5 | 25,3 |
| 4 | За. начальника станции | 2,5 | 11,1 |
| 5 | Агентство Ф.Т.О. | 2,3 | 38,2 |
| 6 | Агентство Ф.Т.О. | 2,3 | 18,7 |
| 7 | Оператор СТИ | 2,5 | 10,1 |
| 8 | Коридор | 2,7 | 7,5 |

Примечание

1. Переход из помещения в помещение выполнить путем сверления отверстия в стене диаметром 22 мм. затем в отверстие вставить трубу НПВХ диаметром 20х1,5 длиной 300* мм. Длину уточнить по толщине стены. Заделку зазоров между кабелями и трубами выполнить мастикой "Феникс-ПВУ".
2. Крепление свето-звуковых и световых оповещателей с помощью саморезов Ø 4 и дюбелей, входящих в состав комплекта оповещателей.
3. Прокладка кабеля показана условно. Возможно изменение прокладки при согласовании с представителем заказчика.
4. В помещениях кабельную проводку выполнить в электротехническом коробе.
5. Звуковые оповещатели устанавливаются в соответствии с планом расположения сетей ПС на высоте не менее 2,3 м от пола, расстояние от потолка помещения не менее 150 мм.
6. Табло "Выход" расположить над дверьми на уровне 2,5 метра от пола. Расстояние от стены до табло необходимо уточнить, чтобы табличка висела по центру двери.
7. В помещении 5/6 второго этажа кабель проложить за фальш-потолком

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | 04-2012-76-АПС.СОУЭ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | | | 11.12 | Товарная контора | Стадия | Лист | Листов |
| Пров. | | | | | 11.12 | | Р | 5 | |
| Н.контр. | | | | | 11.12 | | | | |
| | | | | | | План размещения оборудования СОУЭ | | | |

Формат А2

Согласовано

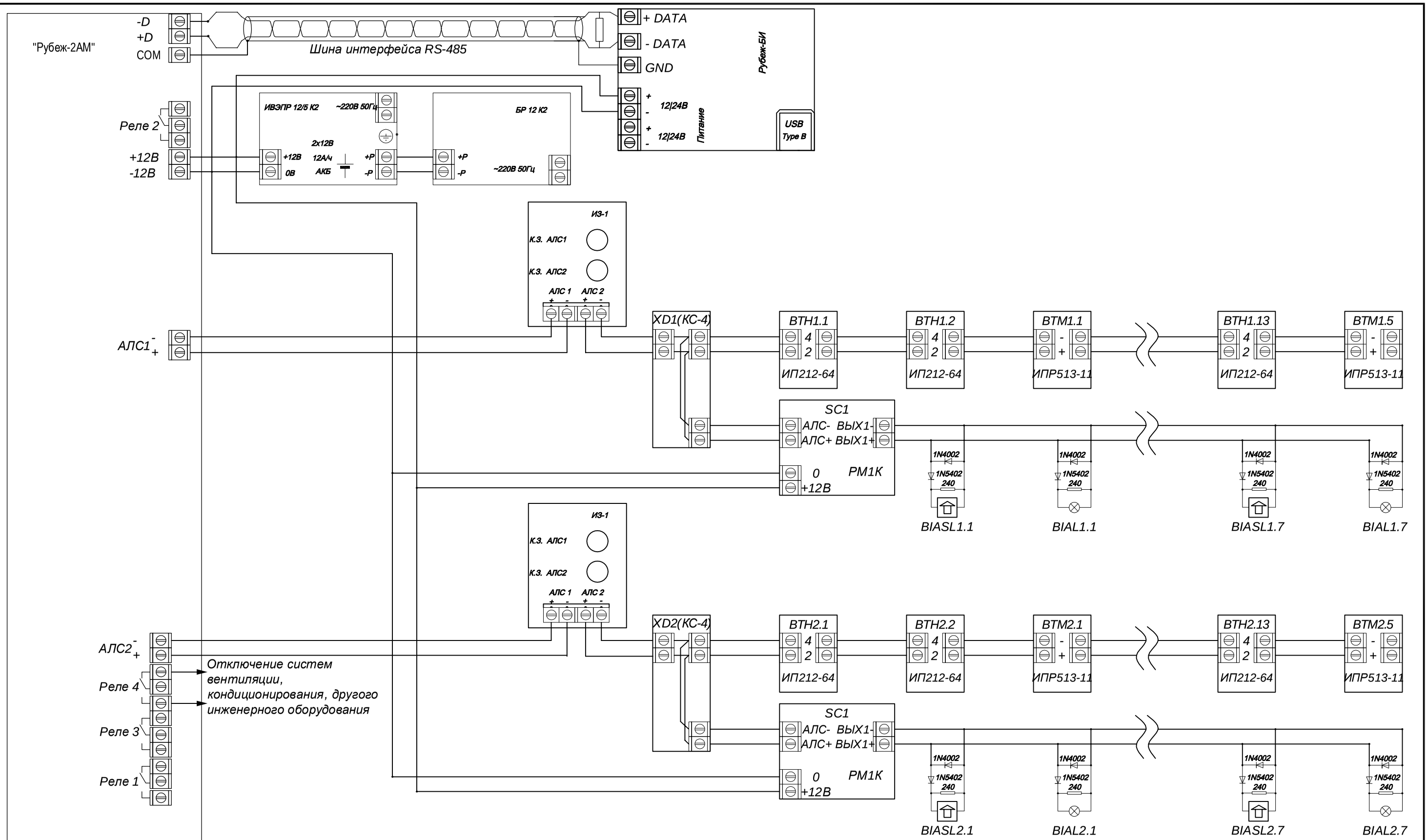
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Саитмизбаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Предложения по работе - ICQ 311786462
Самиев Ибрагим (Ленинград)




| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | 04-2012-76-АПС.СОУЭ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | | | 11.12 | Товарная контора | Стадия | Лист | Листов |
| Пров. | | | | | 11.12 | | Р | 6 | |
| Н.контр. | | | | | 11.12 | Схема электрическая принципиальная подключения оборудования АПС и СОУЭ | | | |

Формат А3

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

## Условные графические обозначения

- Щит питания
- ARK Прибор приемно-контрольный пожарный адресный "Рубеж-2АМ"
- ARK1 Блок индикации "Рубеж-БИ"
- ETB Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР
- ETB1 Бокс резервного электропитания БР12
- BTH Извещатель дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64
- BTM Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-11
- SC Релейный модуль с контролем цепи РМ-1К
- Изолятор шлейфа ИЗ-1
- BIASL Оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой ОПОП 124-7
- BIAL Оповещатель охранно-пожарный световой ОПОП 1-8 (информационное табло "ВЫХОД")
- XD Коробка коммутационная КС4
- Кабель КПСЭнг-FRLS 2х0,5
- Кабель ВВГнг-FRLS 3х0,75
- Кабель в коробе
- Проход через стены

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | 04-2012-76-АПС.СОУЭ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | | | 11.12 | Товарная контора | Стадия | Лист | Листов |
| Пров. | | | | | 11.12 | | Р | 7 | |
| Н.контр. | | | | | 11.12 | | | | |
| | | | | | | Условные обозначения | | | |

Формат А4

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

# Содержание пояснительной записки.


| № раздела | Наименование раздела | № страницы |
|---|---|---|
| 1 | Общая часть. | 2 |
| 2 | Характеристика объекта, подлежащего оборудованию автоматическими системами. | 3 |
| 3 | Система автоматической пожарной сигнализации. | 4 |
| 4 | Система оповещения и управления эвакуацией. | 6 |
| 5 | Электропитание и заземление. | 7 |
| 6 | Структура кабельной сети. | 8 |
| 7 | Размещение оборудования. | 9 |
| 8 | Описание технических средств. | 10 |
| 9 | Сведения об организации производства и ведении монтажных работ | 15 |
| 10 | Основные требования безопасности. | 16 |
| | Дополнительные требования | 17 |

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

# 1. Общая часть

Проект комплекса технических средств пожарной безопасности разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

| | |
|---|---|
| ВНПБ 2.02/МПС-02 | Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией |
| ППБ 01-03** | Правила пожарной безопасности в РФ. |
| ПУЭ-98 | Правила устройства электроустановок. |
| СП 3.13130.2009 | Система противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности. |
| СП 5.13130.2009 | Система противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования. |
| СП 12.13130.2009 | Определение категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. |
| СТО РЖД 1.15.004-2009 | Объекты инфраструктуры железных дорог. Требования по обеспечению пожарной безопасности. |
| ЦУОП-9/23 | «Перечень технических средств охранной и охранно-пожарной сигнализации, рекомендованных для применения на объектах и подвижном составе железнодорожного транспорта» |
| | Пособие по применению НПБ 105-95. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной опасности при рассмотрении проектно-сметной документации |
| | Пособие к РД 78.145-93 |
| | Федеральный закон от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» |

Проект разработан на основании договора на проектирование.
Исходными данными для проектирования послужили:
- задание на проектирование;
- планы.

Салимзибаров А.Р. (orenburg) Предложения по работе - ICQ 311786462

## 2. Характеристика объекта, подлежащего оборудованию автоматическими системами.

Объект подлежащий оборудованию комплексом электронных систем безопасности расположен по адресу:.

Двухэтажное кирпичное здание. В здании имеются административные помещения. Чердачные помещения отсутствуют.

Класс функциональной пожарной опасности Ф 3.3.

Помещения подлежат оборудованию системой автоматической пожарной сигнализации с применением автоматических и ручных пожарных извещателей, а также системой оповещения и управления эвакуацией 3-го типа.

Объект работает круглосуточно. Эвакуация производится через эвакуационные выходы согласно планам эвакуации.

В здании присутствует вентиляция, приточно-вытяжная, не принудительная.

Фальшпотолок присутствует в помещении 5/6 второго этажа.

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

# 3. Система автоматической пожарной сигнализации.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) предназначена для обнаружения пожара и извещения о нем находящихся в здании людей.

Задачи системы автоматической пожарной сигнализации:

- обнаружение признаков пожара в защищаемых помещениях и передача тревожного сообщения на пульт контроля и управления и на дублирующие устройства;
- инициация начала работы систем оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

По таблицы № А.1 Приложения А СП5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» предусматривается устройство автоматической пожарной сигнализации.

Выбор типов пожарных извещателей определен в соответствие с положениями Приложения М СП5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

Не подлежат оборудованию АПС помещения, перечисленные в п.4 Приложения А СП5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»

Пассажирское здание оборудуется системой автоматической пожарной сигнализации на базе отечественного оборудования «Рубеж»:

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный адресный «Рубеж-2АМ»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»;
- релейные модули «РМ-1К»;
- источник вторичного электропитания резервированный.

В соответствии с назначением защищаемых помещений и видов пожарной нагрузки к применению выбраны следующие типы пожарных извещателей:

- извещатель пожарный ручной адресный «ИПР 513-11»;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ИП 212-64».

Количество пожарных извещателей в каждом конкретном помещении определено в зависимости от технических характеристик извещателя, размеров помещения, высоты перекрытий и архитектурных особенностей помещения, с учётом требований СП5.13130.2009. Количество и ориентировочные места расположения извещателей указаны на рабочих чертежах. Точное расположение и способ монтажа извещателей определяется в ходе монтажа с учётом требований СП5.13130.2009, РД 78.145-93 и технической документации завода изготовителя.

Шлейф адресной системы, приемно-контрольного охранно-пожарного прибора «Рубеж» представляет собой адресную линию связи, по которой осуществляется обмен данными между пожарной панелью «Рубеж-2АМ» и адресными устройствами (извещателями, адресными модулями). Все устройства, подключаемые к адресной линии связи, имеют уникальные адреса. Адреса на всех устройствах устанавливаются вручную с использованием программатора ПКУ-1. По базе данных адресов панелью ведётся опрос состояния устройств. В ответ на запрос прибора о состоянии адресное устройство передаёт кодовую посылку, в которой отображается его текущее состояние. Приемно-контрольный охранно-пожарный адресный прибор фиксирует фактический уровень запылённости/задымлённости каждого адресного пожарного извещателя системы (в %). Контроль запыленности

Салимзябаров А.Р. (orenprad) Предложения по работе - ICQ 311785462

пожарных извещателей может осуществляться при помощи ОТ-1, в реальном режиме времени с использованием программного обеспечения FireSec «Оперативная задача» и с самого адресного приемно-контрольного охранно-пожарного прибора.

В дежурном помещении (Агентство Ф.Т.И.) предусмотрена возможность организации круглосуточного поста оператора системы АПС.

Для этого в помещении следует дополнительно разместить следующее оборудование:

- персональный компьютер с установленным ПО: FireSec «Администратор», FireSec «Оперативная задача»;
- модуль сопряжения «МС-1»;

На данном этапе отображение состояния системы предусматривается с применением следующего оборудования:

- блок индикации «Рубеж-БИ»;

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный адресный «Рубеж-2АМ» служит для получения, обработки и протоколирования информации, поступающей от адресных устройств пожарной сигнализации, с возможностью формирования различных сигналов индикации и управления.

Отключение систем вентиляции, кондиционирования, другого инженерного оборудования осуществляется с помощью контактов релейного выхода «Реле 4».

Все события, произошедшие в системе автоматически сохраняются в журнале событий, это позволяет в дальнейшем производить подробный анализ действий оператора, аппаратуры, технического состояния приемно-контрольного оборудования.

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

# 4. Система оповещения и управления эвакуацией.

Задачи системы оповещения и управления эвакуацией:

– подача речевого сигнала, оповещающего персонал об опасности нахождения на объекте;

– привлечение внимания персонала к маршрутам эвакуации из здания, посредством световых табло «Выход» работающими даже при выходе из строя основного электроосвещения зданий.

Здание оборудуется системой оповещения на базе следующего оборудования:

– оповещатель охранно-пожарный световой «ОПОП 1-8»;

– Оповещатель охранно-пожарный комбинированный (светозвуковой) ОПОП 124-7

Проектом предусматривается одновременный запуск всех оповещателей, впоследствии система может быть перепрограммирована на другой алгоритм работы, в соответствии с текущими нуждами эксплуатирующей организации. После срабатывания системы сигнализации состояние контактов реле возвращается от тревожного к дежурному через 10 минут после начала тревоги (временной интервал может быть программно изменён, в зависимости от требуемого времени эвакуации персонала).

После перехода системы пожарной сигнализации в дежурный режим состояние контактов реле возвращается от тревожного к дежурному.

Все эвакуационные выходы обозначены светоуказателями «Выход» марки «ОПОП 1-8», работающими в постоянном режиме.

Управление системой осуществляется с «Рубеж-2АМ» и «РМ-1К», входящих в систему автоматической пожарной сигнализации.

Количество и ориентировочные места расположения приборов оповещения указаны на рабочих чертежах. Точное расположение и способ монтажа приборов оповещения определяется в ходе монтажа с учётом требований СП3.13130.2009, РД 78.145-93 и технической документации завода изготовителя.

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

# 5. Электропитание и заземление.

Электропитание технических средств систем АПС, СОУЭ осуществляется от двух независимых вводов однофазного переменного тока 220В, 50Гц, при допустимых колебаниях в пределах от -10% до +10% и частоты +1Гц. Обеспечение автоматического переключения с основного ввода на резервный обеспечивается заказчиком.

С целью предотвращения сбоя работы аппаратуры или ложных срабатываний, в случае провалов и бросков вводного напряжения или отклонения частоты, а так же для понижения вводного напряжения до величины, требуемой по техническим характеристикам отдельных технических средств различных систем, применяются источники бесперебойного резервного питания. Емкость аккумуляторных батарей, используемых в этих источниках, удовлетворяет требованиям п.4.3 СП6.13130.2009 и достаточна для обеспечения функционирования систем в течении 24 часов в дежурном режиме плюс 3 час в режиме тревоги. Расчет энергопотребления различных систем комплекса и выбор источников бесперебойного резервного питания приведены в приложении данной пояснительной записки.

Защитное заземление всех металлических нормально не находящихся под напряжением элементов электрооборудования (в т.ч. экранирующих элементов кабельных линий) выполнить согласно СНиП 3.05.06-85, ПУЭ и указаниям технической документации предприятий-изготовителей оборудования.

Заземление выполнить проводом ПВ3 1х4,0.

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

# 6. Структура кабельной сети.

Прокладку проводов и кабелей следует выполнять в соответствии с ПУЭ, СП5.13130.2009. Кабельные вводы в оборудование АПС должны обеспечивать прочное и постоянное уплотнением кабеля. Вводы гибких кабелей должны быть без острых кромок. При изгибе кабеля по оси ввода в любом направлении до 90$^{o}$ радиус закругления ввода должен быть таким, чтобы радиус изгиба кабеля в месте входа был не менее ¼ максимально допустимого диаметра кабеля для данного ввода.

При всех случаях прохода проводов и кабелей сквозь стены, провод или кабель прокладывать с заделкой отверстий негорючим материалом на всю толщину строительной конструкции.

Расстояние между шлейфами автоматической пожарной сигнализации и электрическими проводами и кабелями осветительной и силовой сетей помещений должно быть не менее 0,5м.

При прокладке кабелей для подключения оборудования оставлять запасы длин не менее 1см.

В защищаемых помещениях наводки не превышают уровень установленный ГОСТ Р 51318.14.1-99.

Прокладку шлейфов ПС должна осуществляться на расстоянии не менее 0,5м от линий питания 220В.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения выполнены кабелями с пределом огнестойкости 180 мин.

Все шлейфы прокладываются в ПВХ кабель-канале.

Линии выполняются:

- питания приборов – ВВГнг-FRLS 3х0,75;
- питания 220В – ВВГнг-FRLS 3х0,75;
- питания 12В – ВВГнг-FRLS 3х0,75;
- интерфейсных линии (RS-485) - КСБнг- FRLS 1х2х0,64;
- системы пожарной сигнализации (измещатели, оповещатели) - КПСЭнг-FRLS 2х0,5;
- питания оповещателей - ВВГнг-FRLS 3х0,75;

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

# 7. Размещение оборудования

Все оборудование установить согласно рабочим чертежам настоящего проекта. Оборудование, которому не дана точная привязка и отсутствуют дополнительные указания, установить по месту с выполнением нормативных требований и требований эксплуатационной документации на установку данного оборудования.

Приборы установить на высоте 1,5…2,2м от уровня чистого пола до органов управления.

Извещатели пожарные ручные установить на отм. +1,500м от уровня чистого пола.

Оповещатели пожарные речевые и световые установить на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Табло «Выход» установить, на высоте 2,3 м от уровня пола.

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

# 8. Описание технических средств.

## *ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ АДРЕСНЫЙ ППКОП "РУБЕЖ-2АМ"*

Адресный пожарный прибор РУБЕЖ-2АМ предназначен для применения в адресных системах пожарной сигнализации, пожаротушения и дымоудаления.

Адресный охранно-пожарный приемно-контрольный прибор «Рубеж-2АМ» работает со следующими адресными устройствами:

адресными извещателями пожарными ИП212/101-64-А2R1, ИП212-64, ИП 101-29-А3R1, ИП 212-64Р;
адресными модулями дымоудаления и вентиляции МДУ-1, исп 1, исп. 2, исп. 3;
адресными извещателями пожарными ручными ИПР 513-11 ,ИПР 513-11Р ;
адресными модулями речевого оповещения МРО-2 ;
адресными модулями пожаротушения МПТ-1 ;
адресными релейными модулями РМ-1, РМ-2 , РМ-К;
адресными модулями радиоканальными МРК-30;
адресными пожарными метками АМП-4 ;
изоляторами адресных шлейфов ИЗ-1;
адресными метками АМ-1, АМ-4;

Основные функции прибора:
- прием сигналов от адресных устройств по АЛС;
- включение выносных приборов сигнализации при возникновении тревоги или пожара;
- управление системами пожаротушения, дымоудаления, речевого оповещения на охраняемом объекте;
- автоматический контроль целостности АЛС и исправности адресных устройств;
- защита органов управления от несанкционированного доступа посторонних лиц;
- символьная индикация принимаемых сигналов;
- звуковая сигнализация режимов работы;
- обмен данными по интерфейсу RS-485 с другими приборами и компьютером;
- обмен данными по интерфейсу USB с компьютером.

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

## *БЛОК ИНДИКАЦИИ «РУБЕЖ-БИ»*

Блок индикации «Рубеж-БИ» предназначен для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы пожарной сигнализации и пожаротушения на встроенном светодиодном табло. Блок конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе, аналогичном корпусу приемно-контрольных приборов. Блок индикации является адресным приемно-контрольным прибором.

## *РЕЛЕЙНЫЙ МОДУЛЬ РМ-К*

*Адресные релейные модули РМ-1К - РМ-5К предназначены для управления исполнительными устройствами, входящими в состав системы пожарной сигнализации Рубеж. Функционально адресные релейные модули представляют собой дистанционно управляемые переключатели.*

*В зависимости от количества выходов (количества реле) релейный модуль выпускается в 5 исполнениях:*

*- РМ-1К – один выход;*
*- РМ-2К – два выхода;*
*- РМ-3К – три выхода;*
*- РМ-4К – четыре выхода;*
*- РМ-5К –пять выходов.*

Адресные релейные модули РМ-К обеспечивают подключение следующего оборудования и устройств:

информационных световых табло (ОПОП 1-8);
оповещателей звуковых (ОПОП 2-35);
оповещателей охранно-пожарных комбинированных (ОПОП124-7).

Модуль РМ-К контролирует цепь от реле до исполнительных устройств на обрыв и короткое замыкание.

Конструктивно релейный модуль выполнен в виде блока, состоящего из пластмассового корпуса (основание и крышка), внутри которого размещена плата с радиоэлементами.

Адресный релейный модуль осуществляет обмен информации с приемно-контрольным прибором по двухпроводной адресной линии связи и получает команды на управление встроенными реле.

Салимзибаров А.Р. (orengrad) | Предложения по работе - ICQ 311786462

В системе каждое реле адресного релейного модуля РМ-К представляет собой отдельное логическое устройство, т.е. каждое реле определяется как отдельное полноценное устройство и имеет свой адрес в системе.

## *ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ДЫМОВОЙ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЙ АДРЕСНО-АНАЛОГОВЫЙ ИП212-64*

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64 предназначен для обнаружения загорания, сопровождающегося появлением дыма малой концентрации в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, и передачи сигнала «ПОЖАР» на адресный приемно-контрольный прибор. Питание и информационный обмен извещателя осуществляются по двухпроводной линии связи. Извещатель не реагирует на изменение влажности, на наличие пламени, естественного или искусственного освещения. Область применения извещателя распространяется на такие объекты как: образовательные учреждения, детские сады, медицинские учреждения, административные здания и сооружения, торговые центры и многие другие средние и крупные коммерческие объекты.

## *АДРЕСНЫЙ РУЧНОЙ ПОЖАРНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ИПР 513-11*

Адресный ручной пожарный извещатель ИПР 513-11 предназначен для ручного включения сигнала «ПОЖАР» в адресной системе пожарной и охранно-пожарной сигнализации и передачи его на приемно-контрольный прибор РУБЕЖ-2АМ, ППКПУ 011249-2-1, РУБЕЖ-2ОП или РУБЕЖ-4А. Питание и информационный обмен извещателя осуществляются по двухпроводной адресной линии связи. Область применения извещателя распространяется на такие объекты как: образовательные учреждения, детские сады, медицинские учреждения, административные здания и сооружения, торговые центры и многие другие средние и крупные коммерческие объекты.

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

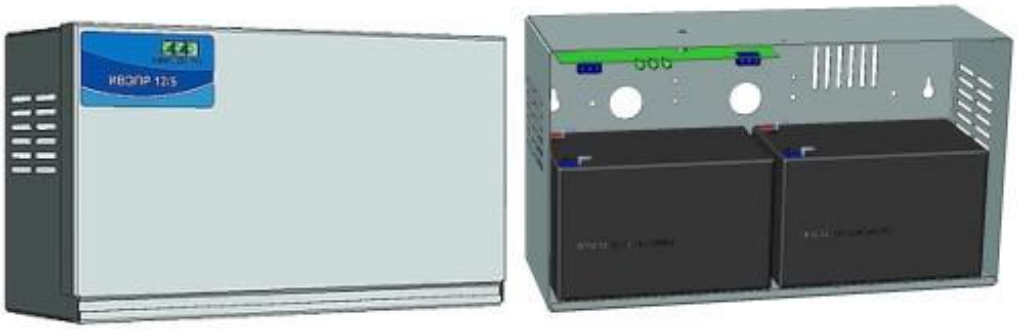
## *ОПОВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ СВЕТОВОЙ ОПОП 1-8*

Оповещатель охранно-пожарный световой ОПОП 1-8 («ВЫХОД») предназначен для использования в качестве светового средства оповещения о расположении мест эвакуации из помещений различного назначения. Область применения извещателя распространяется на такие объекты как: образовательные учреждения, детские сады, медицинские учреждения, административные здания и сооружения, гостиничные комплексы, рестораны, кафе, магазины, торговые центры и многие другие.

## *ПРОГРАММАТОР АДРЕСНЫХ УСТРОЙСТВ ПКУ-1*

Программатор адресных устройств ПКУ-1 представляет собой малогабаритное переносное устройство с автономным питанием (элемент питания типа "Крона", 9 В). ПКУ-1 служит для установки, просмотра и изменения значений параметров адресных устройств.

## *ИСТОЧНИК ВТОРИЧНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ ИВЭПР 12/5*




Источник обеспечивает стабильное круглосуточное электропитание оборудования систем охранной и пожарной сигнализации номинальным напряжением 12 В постоянного тока 5 А. Низкий уровень пульсаций гарантирует стабильность работы в системах

видеонаблюдения. В источнике использована разработка компании "интеллектуальный электронный ключ".

Салимзиоаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

## *АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ «Delta DTM».*

Свинцово-кислотные аккумуляторы Delta серии DTM изготовлены по технологии с абсорбированным электролитом (AGM). В батареях этой серии применена более совершенная конструкция решеток из особо чистого сплава свинца, что увеличивает срок службы и улучшает разрядные характеристики.

– Полностью герметичная конструкция, утечка электролита невозможна;

– система внутренней рекомбинации газа, нет необходимости в доливе воды;

– нет ограничений на перевозку воздушным, железнодорожным или автотранспортом;

– соответствие требованиям UL.

## *Бокс резервного электропитания серии БР 12*

Бокс резервного электропитания серии БР 12 предназначен для увеличения времени непрерывной работы от аккумуляторных батарей (АКБ) источников вторичного электропитания ИВЭПР производства ГК "Рубеж". БР 12 предназначен для подключения к источникам с номинальным выходным напряжением 12 В: ИВЭПР 112-2-2 исп. 2к, ИВЭПР 12/5, ИВЭПР 112-1,2-1 исп. ВО, ИВЭПР 112-2-2 исп. ВО.

Салимзибаров А.Г. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 314786462

# 9. Сведения об организации производства и ведении монтажных работ.

Монтажные работы должны выполняться в соответствии с настоящим проектом, отраслевыми, межведомственными и федеральными нормативными документами с соблюдением требований технической документации заводов-изготовителей оборудования, приборов и материалов, действующих правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности. Рекомендуется выполнение монтажных работ в следующей последовательности:

– подготовительные работы;
– протяжка и прокладка кабелей и проводов;
– установка приборов.

К подготовительным работам относится:

– проверка целостности и работоспособности приборов;
– подготовка материалов и рабочих мест.

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

Порядок подготовки, монтажа и обслуживания приборов – в соответствии с техническим описанием на каждый прибор.

К производству работ по монтажу систем разрешается приступать при наличии:

– настоящего проекта;
– строительной и технологической готовности объекта;
– материалов, оборудования и монтажных изделий в соответствии со спецификацией проекта.

Монтажная организация должна располагать следующими документами:

– паспортами и монтажно-эксплуатационной документацией на оборудование и приборы;
– паспортами на электроарматуру.

Материалы и оборудование должны иметь соответствующие технические и сертификационные документы. Для монтажа электропроводок должны применяться типы проводов и кабелей, предусмотренные проектом.

Возможная замена и применение монтажных материалов и оборудования, не вошедших в спецификацию проекта, должна быть согласована с проектной организацией. Монтажные материалы и оборудование, устанавливаемое монтажной организацией дополнительно, так же должно быть согласовано с проектной организацией.

Монтаж пожарных извещателей производить с учётом максимальных и минимальных расстояний от стен, конструкций, технологического оборудования и элементов коммуникаций здания, а также максимальных расстояний друг от друга согласно СП5.13130.2009.

Монтаж проводок производить с учётом минимальных расстояний от существующих проводок и кабельных линий согласно требований действующих нормативных документов.

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

# 10. Основные требования безопасности.

К монтажным работам допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие устройство и принцип действия систем, имеющие группу по электробезопасности не ниже 3-ей и прошедшие инструктаж по охране труда. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Лица, допущенные к работам, должны изучить содержание проекта и соблюдать его требования.

При производстве работ соблюдать правила и требования мер безопасности, представленные в следующих нормативных документах:

– ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

– ПТЭЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителя»;

– ПОТ РМ-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»;

– «Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями» Мин. энергетики РФ;

– «Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий»;

– СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

При испытаниях, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте систем учитывать и соблюдать требования правил техники безопасности, изложенных в технической документации на используемые приборы и материалы.

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

# Дополнительные требования

1. Работы по монтажу оборудования ведутся в существующих зданиях и сооружениях, освобожденных от оборудования и других предметов, мешающих нормальному производству работ (МДС 81-37.2004 г., приложение 3, п.1).

2. После окончания монтажных работ необходимо произвести мероприятия по пуско-наладке установки. Данные работы выполняются силами монтажной организации.

Пуско-наладочные работы на объекте относятся к автоматизированным системам 2-ой категории технической сложности.

3. Пуско-наладочные работы производятся на действующих предприятиях при наличии в зоне производства работ действующего технологического оборудования (МДС 81-40.2006, Таблица 2, п.1).

Главный инженер проекта _____

| Обозначение кабеля, провода | Трасса | | Кабель и провод | | | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Начало | Конец | По проекту | | | Проложен | | | |
| | | | Марка | Кол. число и сечение жил | Длина, м | Марка | Кол. число и сечение жил | Длина, м | |
| 1 | Склад, ARK | Склад, XD1 | КПСЭ нг-FRLS | 2х0,5 | 5 | | | | |
| 2 | Склад, XD1 | Коридор, BTH1.13 | КПСЭ нг-FRLS | 2х0,5 | 50 | | | | |
| 3 | Склад, XD1 | Склад, SC1 | КПСЭ нг-FRLS | 2х0,5 | 5 | | | | |
| 4 | Склад, ARK | Склад, XD1 | КПСЭ нг-FRLS | 2х0,5 | 5 | | | | |
| 5 | Склад, XD2 | Коридор, BTH2.13 | КПСЭ нг-FRLS | 2х0,5 | 70 | | | | |
| 6 | Склад, XD2 | Склад, SC2 | КПСЭ нг-FRLS | 2х0,5 | 5 | | | | |
| 7 | Склад, SC1 | Коридор, BIAL1.7 | ВВГ нг-FRLS | 2х0,5 | 30 | | | | |
| 8 | Склад, SC2 | Коридор, BIAL2.7 | ВВГ нг-FRLS | 3х0,75 | 25 | | | | |
| 9 | Склад, ARK | Кабинет 5/6, ARK1 | КСБнг- FRLS | 1х2х0,64 | 30 | | | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | 04-2012-76-АПС.СОУЭ.КЖ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | | | 11.12 | Товарная контора | Стадия | Лист | Листов |
| Пров. | | | | | 11.12 | | Р | 1 | 1 |
| Н.контр. | | | | | 11.12 | Кабельный журнал | | | |

Формат А3

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

Сапимзибаров А.Р. (orenburg) Предложения по работе - ICQ 341786462

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | **1 Приборы и оборудование** | | | | | | | |
| 1.1 | Прибор приемно-контрольный пожарный адресный "Рубеж-2АМ" | ТУ 4371-040-12215496-2008 | | Компания «Рубеж» | шт | 1 | | |
| 1.2 | Блок индикации "Рубеж-БИ" | ПАСН.425521.006ТУ | | Компания «Рубеж» | шт | 1 | | |
| 1.3 | Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 12/5 исп. К2 (2 АКБ 12А\ч) | ТУ 4372-020-12215496-2007 | | Компания «Рубеж» | шт. | 1 | | |
| 1.4 | Бокс резервного электропитания БР12-К2 (2 АКБ 12 А\ч) | ТУ 4372-022-12215496-06 | | Компания «Рубеж» | шт. | 1 | | |
| 1.5 | Извещатель дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64 | ТУ 4371-038-12215496-03 | | Компания «Рубеж» | шт. | 26 | | |
| 1.6 | Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-11 | ТУ 4371-124-12215496-06 | | Компания «Рубеж» | шт. | 10 | | |
| 1.7 | Оповещатель охранно-пожарный световой ОПОП 1-8 исп. 00 (информационное табло "ВЫХОД") | ТУ 4372-017-12215496-05 | | Компания «Рубеж» | шт. | 14 | | |
| 1.8 | Оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой ОПОП 124-7 | ТУ 4372-112-12215496-06 | | Компания «Рубеж» | шт. | 14 | | |
| 1.9 | Изолятор шлейфа ИЗ-1 | ТУ4371-051-12215496-2007 | | Компания «Рубеж» | шт. | 2 | | |
| 1.10 | Релейный модуль с контролем цепи РМ-1К | ПАСН.423149.015 ТУ | | Компания «Рубеж» | шт. | 2 | | |
| | **2 Кабельная продукция** | | | | | | | |
| 2.1 | Кабель КПСЭнг-FRLS 2х0,5 | ТУ 3581-001-39793330-2000 | | ЗАО «Завод «Энергокабель» | м. | 120 | | |
| 2.2 | Кабель КСБнг- FRLS 1х2х0,64 | | | ЗАО «Завод «Энергокабель» | м. | 25 | | |
| 2.3 | Кабель ВВГнг-FRLS 3х0,75 | ТУ 3581-001-39793330-2000 | | ЗАО «Завод «Энергокабель» | м. | 70 | | |
| 2.4 | Провод медный ПВХ изоляции желто-зеленого цвета сечением 4 мм кв | ПВ-3 1х4 | | ОАО «ИЭК» | м. | 20 | | |
| | **3 Монтажные узлы и изделия** | | | | | | | |
| 3.1 | Кабель канал 20х10 | ТУ 2291-001-14369938-2008 | | ООО «Элпластик» | м. | 150 | | |
| 3.2 | Коробка коммутационная КС4 | ФИАК.648212.007 ТУ | | ООО НПКФ «Комплектстройсервис» г. Рязань | шт. | 2 | | |

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

| Изм. | Кол. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | | | 11.12 | 04-2012-76-АПС, СОУЭ.С | | | |
| Пров. | | | | | 11.12 | Товарная контора | Стади | Лист | Листов |
| Н.контр. | | | | | 11.12 | | Р | 1 | 2 |
| | | | | | | Спецификация оборудования, изделий и материалов | | | |

Формат А3

Сапимзибаров А.Р. (orenburg) Предложения по работе - ICO 341786462

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 3.3 | DIN-рейка 35х15 | | | | м. | 0,33 | | |
| 3.4 | Бокс для автоматического выключателя | Арт. МКР31-N-02-30-252 | | «Интеркомплект» | шт. | 1 | | |
| 3.5 | Выключатель автоматический ВА 47-29М 2Р 6А | Арт. MVA21-2-006-C | | «Интеркомплект» | шт. | 1 | | |
| | **4 Материалы** | | | | | | | |
| 4.1 | Дюбель гвоздь 6х40 потай для крепления кабель канала | | | ОАО «Нижегородский опытно эксперементальный завод» | упак[2] | 2 | | 200 шт/упак |
| 4.2 | Труба водогазопроводная 33,5х3,5 | ГОСТ 3262-75. | | ООО «Гефест» | м. | 3 | | |
| 4.3 | Трубы НПВХ пожаростойкие, для электропроводки и прочих хозяйственных нужд ТУ-6-19215-83 с изм. 20х1,5 (20х1,5х3000) | ООО «Полимеры XXI века» | 50264 | | м. | 6 | | |
| 4.4 | Мастика Феникс ПВУ катриджи | ТУ 5728-006-29942052-05 | | Торгово-промышленная компания «ИНФРАХИМ» | шт. | 4 | | |

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

## 1. Методика расчета количества и выбор мощности включения оповещателей.

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

Типовой уровень шума в защищаемом помещении составляет согласно СНиП 23-03-2003 :

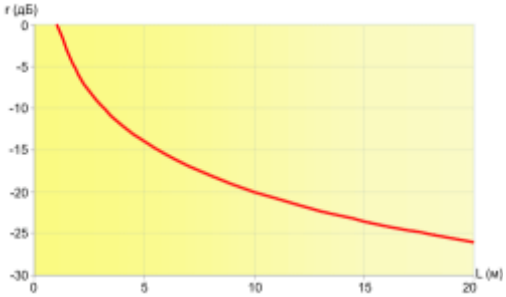
- рабочие помещения 60-70 дБ(А);
- производственные помещения 80-95 дБ(А).

Речевое оповещение рассредоточено для обеспечения слышимости во всех защищаемых помещениях. Оповещатель охранно-пожарный светозвуковой ОПОП 124-7 подключается к выходам ППКОП «Рубеж2-АМ». По паспорту на ОПОП 124-7 уровень сигнала на расстоянии 1м составляет 100 дБ. Согласно СП3.13130.2010 сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75дБ (А) на расстоянии 3м от оповещателя,но не более 120дБ(А) в любой точке защищаемого помещения. Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука не менее чем на 15дБ(А) выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение уровня звука должно проводится на расстоянии 1,5м от уровны пола.

При расстановке звуковых оповещателей учитывалось, что снижение уровня сигнала в дБ(А) на расстоянии L в метрах, относительно его величины на расстоянии 1м от оповещателя выражается формулой

r=10Lg(1/L2)

Зависимость снижения уровня сигнала от расстояния до оповещателя приведена на графике:




Численные значения приведены в таблице:

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L(m) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| R(Дб) | 0 | -12 | -9,3 | -12 | -14 | -15,6 | -16,9 | -18,1 | -19,1 | -20 |
| L(m) | 11 | 6 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| R(дБ) | -20,8 | -21,6 | -22,3 | -22,9 | -23,5 | -24,1 | -24,7 | -25,1 | -25,6 | -26,1 |

Так же учитывалось, что затухание сигнала, при прохождении через обычную дверь составляет 20 дБ(А), противопожарную 30 дБ(А).

Количество звуковых оповещателей и их расстановка рассчитаны исходя из отсутствия технологического оборудования, после монтажа выполнить замер звукового давления и при уровне менее 75дБ(А) увеличить количество звуковых оповещателей.

Салимзибаров А.Р. (orengrad) Предложения по работе - ICQ 311786462

## 2. Расчет емкости резервного источника питания.

### ИВЭПР12/5 К2 с 2АКБх12Ач, БР12 с 2АКБх12Ач

| № поз. | Токопотребляющее оборудование | Потребляемый ток, А | | | Кол-во, шт | Суммарный потребляемый ток, А | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | В режиме ожидания | В режиме тревоги | Макс. | | В режиме ожидания | В режиме тревоги | Макс. |
| 1 | ИВЭПР 12/5 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 1 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 2 | РУБЕЖ-2АМ ППКП | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 3 | Извещатель пожарный дымовой адресный ИП 212-64 | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 | 26 | 0,039 | 0,039 | 0,039 |
| 4 | Оповещатель охранно-пожарный световой ОПОП 1-8 | | 0,02 | 0,02 | 14 | | 0,28 | 0,28 |
| 5 | Оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой ОПОП 124-7 | | 0,045 | 0,045 | 14 | | 0,63 | 0,63 |
| 6 | Релейный модуль с контролем цепи РМ-1К | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 2 | 0,54 | 0,54 | 0,54 |
| Суммарная нагрузка на блок питания, А | | | | | | 1,119 | 2,229 | 2,229 |
| Время работы ИРП, ч | | | | | | 42,3 | 21,5 | |