ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"ПРОМЕТЕЙ"

ГАУ «КЦСОН Дятьковского района»
по адресу: Брянская область, г. Дятьково, ул. Фокина, д. 66.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система пожарной сигнализации, система оповещения
и управления эвакуацией людей при пожаре

Шифр: 0032-2023-03-АПС

г. Домодедово, 2023.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"ПРОМЕТЕЙ"

ГАУ «КЦСОН Дятьковского района»
по адресу: Брянская область, г. Дятьково, ул. Фокина, д. 66.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система пожарной сигнализации, система оповещения
и управления эвакуацией людей при пожаре

Шифр: 0032-2023-03-АПС

Генеральный директор
ООО "ПРОМЕТЕЙ" _____ П.П. Орехов

г. Домодедово, 2023.

Взам. инв. N	Подл. и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	0032-2023-03-АПС	Лист

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
3	Содержание	
4	Общая часть	
5	Краткая характеристика объекта	
5	Основные решения, принятые в проекте	
8	Электроснабжение установки	
8	Кабельные линии связи	
8	Заземление	
9	Противопожарная безопасность	
9	Требования к монтажу и эксплуатации	
10	Охрана труда и техника безопасности	
10	Экология и охрана окружающей среды	
11	Таблица условно-графических обозначений	
12	Таблица условно-графических обозначений кабельных линий	
13	Таблица ЗКПС	
14	Система пожарной сигнализации	
16	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	
18	Структурная схема СПС, СОУЭ	
19	Кабельный журнал	
22	Расчет необходимой емкости аккумуляторных батарей	
22	Задание на электроснабжение	
23	Схема подключения оборудования	
24	Оборудование	

1. Общая часть

1.1. Рабочая документация разработана на основании задания Заказчика.

1.2. Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- №184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»;
- № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»;
- №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 01.09.2021 № 1464 "Об утверждении требований к оснащению объектов защиты автоматическими установками пожаротушения, системой пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре".
- Постановление Правительства РФ от 30.11.2021 № 2106 "О порядке аттестации физических лиц на право проектирования средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений, которые введены в эксплуатацию";
- Приказ Росстандарта №1190 от 14.07.2020 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований ФЗ от 22 июля 2008 г. №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Распоряжение Правительства 304-р от 10 марта 2009 "Об утверждении Перечня национальных стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения Федерального закона «Технический регламент о требованиях и пожарной безопасности» и осуществления оценки соответствия";
- Постановление Правительства Российской Федерации от 04.07.2020 № 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона» Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
- Приказ Росстандарта от 2 апреля 2020 года N 687 "Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- СП 1.13130 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 3.13130 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 4.13130 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
- СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 8.13130 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности;
- СП 12.13130 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

- СП 456.1311500.2020 «Многофункциональные здания. Требования пожарной безопасности»
- ГОСТ Р 53325-2012 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний;
- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;
- ГОСТ Р 57552-2017 «Техника пожарная. Извещатели пожарные мультикритериальные. Общие технические требования и методы испытаний»
- СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»;
- Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;
- НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»;
- НПБ 104-03 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации», утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 июня 2013 г.;
- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ Р 59638-2021 "Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту".
- ГОСТ Р 59639-2021 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность».
- СНиП 21-01-97. «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;
- РД 25.952-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Нормы проектирования»;
- РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Условные графические обозначения элементов связи»;
- РД 78.36.002-99 «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем»;
- РД 25.964-90 «Система технического обслуживания и ремонта автоматических установок пожаротушения, дымоудаления, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Организация и порядок проведения работ»;
- «ПУЭ» издание 7. Правила устройства электроустановок

Все оборудование, заложенное в проекте, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и СПБ, монтажная организация перед монтажом должна проверить срок действующих сертификатов.

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

2. Краткая характеристика объекта

Характеристика защищаемых помещений:
- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С1;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К1;
- Горючие материалы – оборудование, мебель, отделочные материалы, изоляция электрических кабелей.

3. Основные решения, принятые в проекте

Система пожарной сигнализации проектируется с целью выполнения следующих основных задач:
- Своевременное обнаружение пожара;
- Достоверное обнаружение пожара;
- Сбор, обработка и представление информации дежурному персоналу;
- Взаимодействие с другими системами противопожарной защиты.

3.1. Автоматическая система пожарной сигнализации организована на базе приборов производства НВП "Болид", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульт контроля и управления С2000М исп.02;
- приемно-контрольный прибор С2000-КДЛ;
- блок контрольно-пусковой С2000-КПБ;
- блок индикации С2000-БКИ;
- блок речевого оповещения Рупор исп. 03;
- резервный блок питания РИП-24 исп.56;
- извещатель пожарный дымовой (ДИП-34А-03);
- извещатель пожарный ручной (ИПР 513-3АМ исп.01);
- оповещатель речевой настенный (ОПР-С120.1);
- оповещатель световой "Выход" (Молния-24).

3.2. Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму А. Для обнаружения возгорания в помещениях, применены извещатели пожарные адресно-аналоговые оптико-электронные ДИП-34А-03. Вдоль путей эвакуации размещаются извещатели пожарные ручные ИПР 513-3АМ исп.01, оповещатели речевые настенные ОПР-С120.1 и оповещатели световые "Выход" Молния-24. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток. Уже имеющаяся система пожарной сигнализации, установленная в подвале здания, подключается к приемно-контрольному прибору С2000-КДЛ. Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020.

3.3. Система пожарной сигнализации строится на контроллере двухпроводной линии С2000-КДЛ. Применение адресной схемы в пожарной сигнализации дает следующие преимущества:

- оператор имеет возможность контролировать состояние (в том числе работоспособность и вскрытие корпуса) каждого извещателя в отдельности, а не группами, объединенными в шлейфы;
- повреждение линии связи в пороговой системе вызывает такой же сигнал тревоги, как и срабатывание извещателя. В адресной линии диагностируется неисправность, с возможностью локализовать место повреждения и максимальным сохранением работоспособности остальной части линии;
- не требуется прокладка отдельного шлейфа к каждой группе извещателей, что при большом количестве помещений дает значительное уменьшение количества проводок шлейфов сигнализации.

3.4. Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены в помещении котельной (помещение №6). Служебное помещение должно обеспечивать выполнение требований СП 484.1311500.2020, а именно: приборы приемно-контрольные и приборы управления, как правило, следует устанавливать в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. При отсутствии на объекте круглосуточного пребывания дежурного персонала требования к пожарному посту предъявляются только в части, касающейся помещения и размещения оборудования в нем. В указанном случае помещение, где установлены приборы, должно быть оборудовано охранной и пожарной сигнализацией и защищено от несанкционированного доступа.

3.5. Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно СП 3.13130.2009, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 3 типа:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Физически текст оповещения слышат все находящиеся в здании люди.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

- выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;
- возможность ручного запуска системы речевого оповещения.

Система оповещения и управления эвакуацией организуется с использованием следующих устройств:

- блок речевого оповещения Рупор исп. 03;
- оповещатель речевой настенный (ОПР-С120.1);
- оповещатель световой "Выход" (Молния-24).

3.6 Расчет звукового давления:

Выбор количества и мощности включения оповещателей в конкретном помещении напрямую зависит от таких основных параметров как:

-уровень постоянного фонового шума в помещении;

-габаритные размеры помещения;

-звуковое давление устанавливаемых оповещателей.

Энергетической характеристикой оповещателя является мощность, которую он потребляет от трансляционной линии (мощность включения) которая измеряется в ваттах (Вт). Этот параметр используется, в первую очередь, для того, чтобы рассчитать необходимую мощность усилителя.

При выборе мощности включения оповещателей основным параметром является звуковое давление, которое он обеспечивает на этой мощности.

При проектировании системы речевого оповещения, расстановка оповещателей была осуществлена таким образом, чтобы обеспечить необходимый уровень звуковых сигналов и разборчивость речи СОУЭ во всех защищаемых помещениях.

Для обоснования правильности расстановки речевых громкоговорителей произведем акустический расчет для наиболее удалённой(ых) точках(ек) от оповещателей.

Акустический расчет сводится к определению уровня звукового давления в расчетной (ых) точках и сравнению данного уровня с нормативными значениями.

В озвучиваемом помещении присутствует различного рода шум. В зависимости от назначения и особенностей помещения, а также времени суток, уровень шума варьируется. Наиболее важным параметром при расчете, является величина среднестатистического фонового шума . Уровень шума можно измерить или взять его значение на основании Таблицы 1 СП 51.13130.2011 "Защита от шума" (далее - СП 51.13130.2011).

Согласно п. 4.1. СП 3.13130.2009 звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения. Произведем расчет звукового давления оповещателя, развиваемого на расстоянии 3 м от излучателя:

$$L_{3м} = P_{ч}+10\log P_{вт}-20\log 3,$$

где $L_{3м}$ - уровень звукового давления, развиваемый оповещателем на расстоянии 3 м дБ;

$P_{ч}$ - чувствительность громкоговорителя, дБ;

$P_{вт}$- мощность включения громкоговорителя, дБ.

Для расчета звукового давления в критической (расчетной) точке, необходимо:

1. Выбрать расчетную точку;
2. Оценить расстояние от оповещателя(ей) до расчетной точки;
3. Рассчитать уровень звукового давления в расчетной точке.

В качестве расчетной точки выбирается самая удаления от оповещателя точка в помещении для которой производится расчет. Расстояние от оповещателя до расчетной точки ($r_{рт}$) рассчитывается по теореме Пифагора.

$$r_{рт} = \sqrt{((H-1,5)^2+Д^2)}$$

где H - высота установки оповещателя, м;

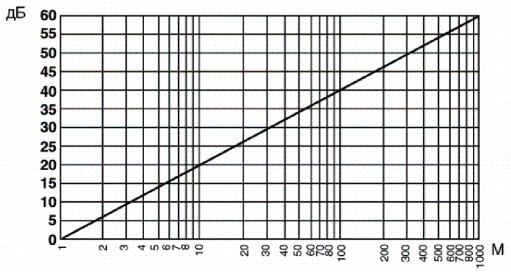
Д - расстояние от оповещателя до удаленной точки по прямой, м.

По мере удаления расчетной точки (слушателя) от звукового источника, звуковое давление в этой точке уменьшается, в следствие вязкости воздуха и молекулярного затухания. Расчёт уровня звукового давления в расчётной точке осуществляется по формуле:

$$L = P_{ч}+10\log P_{вт}-20\log r_{рт},$$

где L - уровень звукового давления на расстоянии $r_{рт}$ от оповещателя, дБА;

График зависимости звукового давления от расстояния изображен на рисунке ниже.



В случае, если на расчётную точку действует несколько громкоговорителей, суммарный уровень звукового давления производится по следующей формуле:

$$L_{сум} = 10\log(10^{0.1L1}+10^{0.1L2}+10^{0.1Ln}...)$$

где $L_{сум}$ – суммарный уровень звукового давления в расчетной точке, дБ;
L1 ,L2, Ln – уровень звукового давления в расчетной точке каждого громкоговорителя в отдельности, дБ.

№ помещения	Позиционное обозначение	Марка	Мощность включения, Вт	Высота установки, м	Расст. от громк. до расчётной точки, м	Фоновый шум, дБ	Запас ур. звук. давл., дБ	Ур. звук. давл. на 3 м от громк., дБ	Ур. звук. давл. в расчётной точке, дБ	Суммарный ур. звук. давл. в расчётной точке, дБ
	BIAD1	ОПР-С120.1	10	2.5	10.8	50	15	92.5	80	80
	BIAD2	ОПР-С120.1	10	2.5	10.4	50	15	92.5	80.3	80.3
	BIAD3	ОПР-С120.1	10	2.5	11.5	50	15	92.5	80.8	80.8
	BIAD4	ОПР-С120.1	10	2.5	11.6	50	15	92.5	78	78
	BIAD5	ОПР-С120.1	10	2.5	11.5	50	15	92.5	78.1	78.1

По результатам расчетов видно, что звуковое давление в расчетной точке (самая удаленная от оповещателя точка в помещении) выше уровня среднестатистического шума в помещении на 15дБА, из чего можно сделать вывод, что расстановка оповещателей выполнена правильно и необходимое звуковое давление на объекте обеспечивается в полном объеме.

4. Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ и 484.1311500.2020 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – сеть 220 В, 50 Гц.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используется источник резервный РИП-24 исп.56.

5. Кабельные линии связи

Проектом предусмотрена огнестойкая кабельная линия Промрукав на базе кабельного канала. Применяемые материалы для кабельных линий связи приведены в таблице Оборудование.

6. Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с 484.1311500.2020 и требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и других действующих нормативных документов.
Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

В качестве естественных заземлителей могут быть использованы проложенные в земле металлические конструкции здания, находящие в соприкосновении с землей. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.
Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стены и перекрытия должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой.
В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений.

7. Противопожарная безопасность

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные "Правилами противопожарного режима в РФ", утвержденные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "О противопожарном режиме".
При этом особое внимание обратить на следующие пункты:
- запрещается загромождать пути эвакуации оборудованием, материалами и другими предметами;
- на путях эвакуации должно быть исправным рабочее и аварийное освещение;
- при возникновении возгорания оборудования использовать только углекислотные огнетушители;
- после окончания смены возгораемые отходы и материалы необходимо убирать с рабочего места.

8. Требования к монтажу и эксплуатации

8.1 Расстановку извещателей, приборов и разводку электрической сети уточнить при монтаже и согласовать с Заказчиком в соответствии с дизайн-проектом
8.2 Точечные ИП следует устанавливать под перекрытием или подвесным потолком без перфораций. Точечные ИП могут устанавливаться на перекрытии за подвесным потолком с перфорацией при одновременном выполнении следующих условий:
- площадь перфорации в проекции на зону контроля ИП составляет не менее 75% от площади зоны контроля ИП;
- минимальный размер каждой перфорации в любом сечении - более 10 мм;
- толщина перфорации - не более чем в три раза превышает минимальный размер ячейки перфорации.

При невозможности установки ИП непосредственно на перекрытии допускается их установка на тросах, а также стенах, колоннах и других строительных конструкциях, на оборудовании инженерных систем, если это не противоречит требованиям нормативных документов по данным инженерным системам. При этом должно быть обеспечено их устойчивое положение и ориентация в пространстве в соответствии с ТД изготовителя. При установке ИП на стене их следует располагать на расстоянии не менее 150 мм от ИП до угла между стенами, а также до угла между стеной и потолком.
8.3 ИПР следует устанавливать на путях эвакуации, у выходов из зданий, в вестибюлях, холлах.
ИПР не должны устанавливаться на лестничных клетках, за исключением случаев, когда данные ИПР входят в ЗКПС, в которой формируются сигналы управления СПА и инженерным оборудованием, участвующим в обеспечении пожарной безопасности объекта в целом.

ИПР следует устанавливать на расстоянии, м:
не менее 0,75 - от различных предметов, мебели, оборудования;
не более 45 - друг от друга внутри зданий;
не более 100 - друг от друга вне зданий;
не более 30 - от ИПР до выхода из любого помещения.

В местах, где ИПР могут подвергаться случайным или злонамеренным действиям (в жилых домах, зданиях образовательных организаций и др.), рекомендуется применять ИПР класса В или ИПР с откидной прозрачной крышкой, предусмотренной ТД изготовителя ИПР. ИПР следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте (1,5 ± 0,1) м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.).
Корпус ИПР при углубленном монтаже должен выступать от поверхности монтажа на расстояние не менее 15 мм.
8.4 Расстояние от точечного ИП до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м Извещатель может быть установлен на более близком расстоянии от вентиляционного отверстия вытяжной вентиляции, если расчетная скорость воздушного потока в месте установки извещателя не превышает 1,0 м/с.
При установке точечных ИП в самом высоком месте наклонного потолка радиусы зоны контроля, приведенные в таблицах 1 и 2, допускается увеличивать из расчета 1 % на каждый 1° наклона, но не более 25 %.

Если потолок имеет фигурный профиль, то в этом случае рассчитывается среднее значение наклона. Минимальное расстояние от ИП до выступающих на 0,25 м и менее от строительных конструкций перекрытия или инженерного оборудования должно составлять не менее двух высот этих строительных конструкций или оборудования. Расстояние от ИП до стен(перегородок), а также других строительных конструкций и до инженерного оборудования, выступающего от перекрытия на расстояние более 0,25 м, должно быть не менее 0,50 м. Расстояния между ИП и объектами, препятствующими распространению дымовых и тепловых потоков в помещении (балки, выступы, оборудование инженерных систем, выступающие светильники, вентиляционные отверстия и т.п.), следует измерять по кратчайшему пути.
Расстояние измеряется от центра ИП до ближайшей точки объекта. При установке точечных дымовых или газовых ИП под фальшполом, над фальшпотолком и в других пространствах высотой менее 1,7 м радиус зоны контроля ИП допускается увеличивать в 1,5 раза.
Помещения с мокрыми процессами оборудовать пожарной сигнализацией не требуется.
8.5 Монтаж ОКЛ вести в соответствии с инструкцией по монтажу изготовителя.

9. Охрана труда и техника безопасности

9.1 Электромонтажные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности. Выполнение и контроль этих мероприятий осуществляет ответственный представитель генерального подрядчика или субподрядной организации.
Лица, участвующие в электромонтажных работах, должны пройти инструктаж по безопасности труда , при этом - повторный инструктаж не реже одного раза в три месяца. Инструктаж в организации проводит инженер по охране труда или лицо, на которое приказом по предприятию возложены эти обязанности.
О проведении инструктажа делается запись в журнале регистрации инструктажа с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего.
Электромонтажные работы в действующих электроустановках необходимо выполнять после снятия напряжения со всех токоведущих частей, находящихся в зоне производства работ, их отсоединения от действующей части электроустановки, обеспечения видимых разрывов электрической цепи и заземления отсоединенных токоведущих частей. Опасные зоны, где проводятся электромонтажные работы, должны быть ограждены, обозначены плакатами, знаками безопасности.
Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора", СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве", ГОСТ 12.3.032-84 Система стандартов безопасности труда. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности.

10. Экология и охрана окружающей среды

Работы по оборудованию помещений системами пожарной сигнализации и оповещения относятся к экологически чистому производству.
Проектируемые средства системы пожарной сигнализации вредных выбросов в атмосферу не выделяют. Специальные мероприятия по соблюдению санитарных норм и правил работы СПС и СОУЭ не предусматриваются.

По окончании работ остатки материалов (кабели, отходы электрических и электронных изделий, металлические и пластмассовые детали, а также упаковочные и транспортировочные материалы) следует утилизировать безопасным способом отдельно от бытового мусора.

УГО	Позиционное обозначение	Наименование оборудования
	ARKn	Прибор приемно-контрольный С2000-КДЛ
	ARKn	Пульт контроля и управления С2000М исп.02
БКИ	AHSn	Блок индикации С2000-БКИ
	xBTHy.z(m)	Извещатель пожарный дымовой ДИП-34А-03
ИЗ	xBTMy.z(m)	Извещатель пожарный ручной ИПР 513-3АМ исп.01
	BIADn	Оповещатель речевой настенный ОПР-С120.1
	BIALn	Оповещатель световой "Выход" Молния-24
КПБ	SCn	Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ
+ —	UG1	Резервный блок питания РИП-24 исп.56
Р-300	BPOn	Блок речевого оповещения Рупор исп. 03
		Слаботочный стояк

Примечание. В перечне условных обозначений:
x - номер прибора управления,
y - адресная линия,
z - значение адреса устройства,
n - порядковый номер устройства.
(m) – номер зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС)

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Исполнит.		Сысоев			04.04.
Проверил		Орехов			04.04.
Утвердил		Орехов			04.04

0032-2023-03-АПС

ГАУ «КЦСОН Дятьковского района»

СПС и СОУЭ

Стадия	Лист	Листов
РД	11	24

Таблица условно-графических обозначений

ООО "ПРОМЕТЕЙ"

Обозначение	Марка кабеля	Тип линии связи	Граф. обозначение
A	КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,75	Адресная	
L	КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,75	Оповещение световое	
V	КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x1,5	Оповещение речевое	
P	КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,75	Питание 12-24В	
R	КПСнг(А)-FRLSLTx 2x2x0,5	Интерфейс RS-485	
E	ВВГнг(А)-FRLSLTx 3x1,5	Питание 220 В	

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Исполнит.		Сысоев			04.04.
Проверил		Орехов			04.04.
Утвердил		Орехов			04.04

0032-2023-03-АПС

ГАУ «КЦСОН Дятьковского района»

СПС и СОУЭ

Стадия	Лист	Листов
РД	12	24

Таблица УГО кабельных линий

ООО "ПРОМЕТЕЙ"

Таблица ЗКПС

Номер ЗКПС	Адрес извещателя
1	1ВТН1.1
	1ВТН1.2
	1ВТН1.3
	1ВТН1.4
	1ВТН1.5
2	1ВТН1.6
	1ВТН1.7
	1ВТН1.8
3	1ВТН1.9
	1ВТМ1.10
4	1ВТМ1.11
	1ВТМ1.12
	1ВТН1.13
5	1ВТН1.14
	1ВТМ1.15
	1ВТН1.16
6	1ВТН1.22
	1ВТН1.23
	1ВТН1.24
	1ВТН1.25
	1ВТН1.26
7	1ВТН1.27
	1ВТН1.28
	1ВТН1.29
	1ВТН1.30
8	1ВТН1.18
	1ВТН1.19
	1ВТН1.20
9	1ВТМ1.17
	1ВТН1.21
10	1ВТН1.31
	1ВТМ1.32

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Исполнит.		Сысоев			04.04.
Проверил		Орехов			04.04.
Утвердил		Орехов			04.04

0032-2023-03-АПС

ГАУ «КЦСОН Дятьковского района»

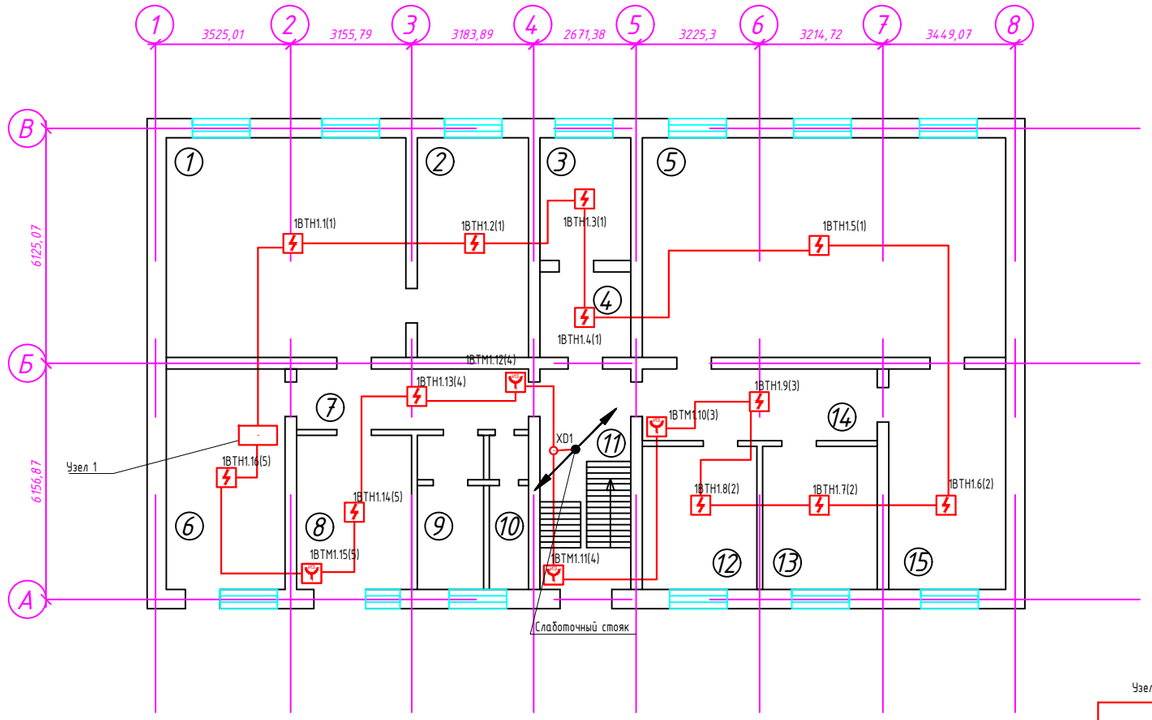
СПС и СОУЭ

Стадия	Лист	Листов
РД	13	24

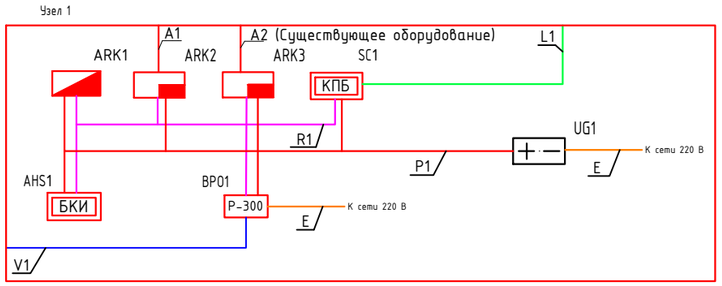
Таблица ЗКПС

ООО "ПРОМЕТЕЙ"

1 этаж



Экспликация помещений			
Номер помещения	Назначение	Площадь, м²	Категория
1	Служебное помещение	35,8	
2	Служебное помещение	17,6	
3	Служебное помещение	7,6	
4	Служебное помещение	5,5	
5	Служебное помещение	54,0	
6	Котельная	17,8	
7	Служебное помещение	10,0	
8	Служебное помещение	12,6	
9	Сан. узел	7,0	
10	Сан. узел	5,0	
11	Служебное помещение	12,9	
12	Служебное помещение	11,8	
13	Служебное помещение	11,6	
14	Служебное помещение	25,3	
15	Служебное помещение	17,6	



Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Исполнит.		Сысоев			04.04.
Проверил		Орехов			04.04.
Утвердил		Орехов			04.04

0032-2023-03-АПС

ГАУ «КЦСОН Дятьковского района»

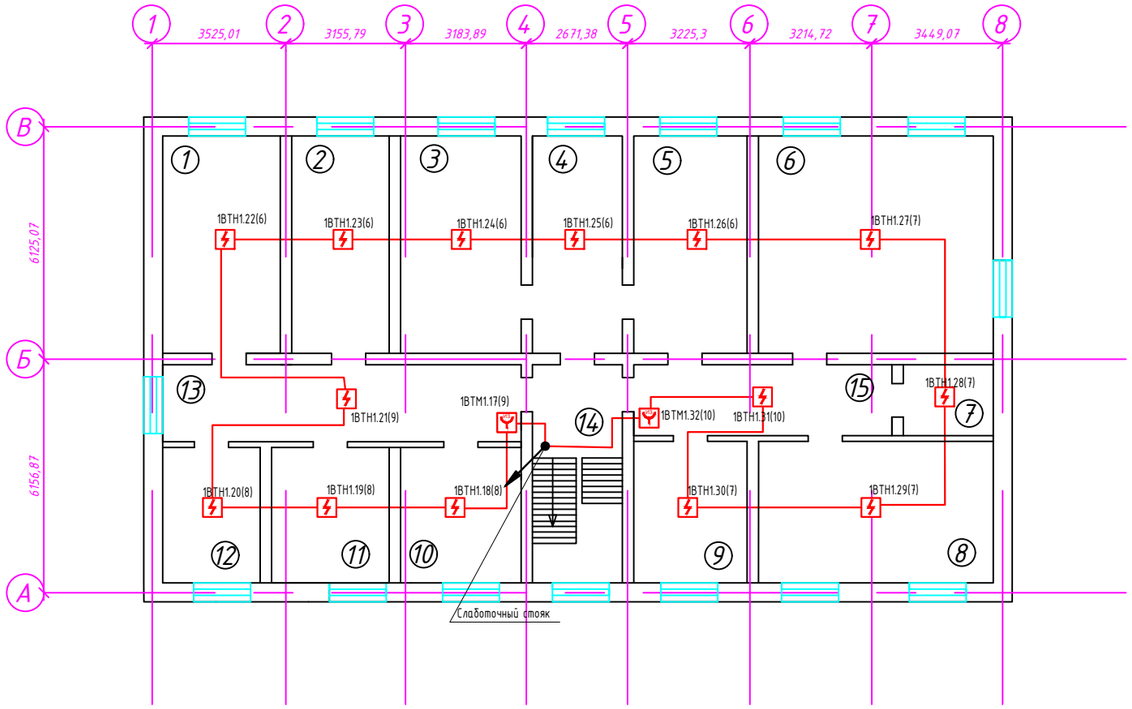
СПС и СОУЭ

Стадия	Лист	Листов
РД	14	24

Система пожарной сигнализации
1 этаж

ООО "ПРОМЕТЕЙ"

2 этаж



Экспликация помещений			
Номер помещения	Назначение	Площадь, $м^2$	Категория
1	Служебное помещение	17,6	
2	Служебное помещение	14,7	
3	Служебное помещение	18,3	
4	Служебное помещение	8,9	
5	Служебное помещение	10,7	
6	Служебное опмещение	35,8	
7	Служебное помещение	5,4	
8	Служебное помещение	23,3	
9	Служебное помещение	11,6	
10	Служебное помещение	11,1	
11	Служебное помещение	11,1	
12	Служебное помещение	10,9	
13	Коридор	19,2	
14	Лестничная клетка	12,0	
15	Коридор	11,7	

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Исполнит.		Сысоев			04.04.
Проверил		Орехов			04.04.
Утвердил		Орехов			04.04

0032-2023-03-АПС

ГАУ «КЦСОН Дятьковского района»

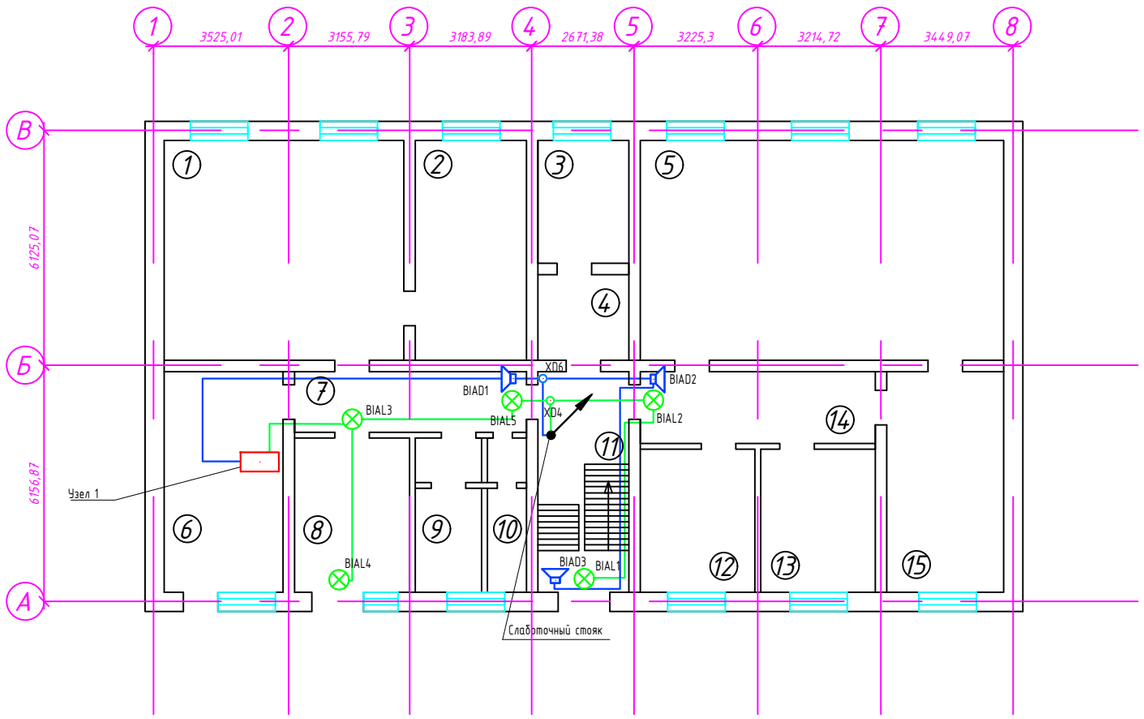
СПС и СОУЭ

Стадия	Лист	Листов
РД	15	24

Система пожарной сигнализации
2 этаж

ООО "ПРОМЕТЕЙ"

1 этаж



Экспликация помещений			
Номер помещения	Назначение	Площадь, м²	Категория
1	Служебное помещение	35,8	
2	Служебное помещение	17,6	
3	Служебное помещение	7,6	
4	Служебное помещение	5,5	
5	Служебное помещение	54,0	
6	Котельная	17,8	
7	Служебное помещение	10,0	
8	Служебное помещение	12,6	
9	Сан. узел	7,0	
10	Сан. узел	5,0	
11	Служебное помещение	12,9	
12	Служебное помещение	11,8	
13	Служебное помещение	11,6	
14	Служебное помещение	25,3	
15	Служебное помещение	17,6	

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Исполнит.		Сысоев			04.04.
Проверил		Орехов			04.04.
Утвердил		Орехов			04.04

0032-2023-03-АПС

ГАУ «КЦСОН Дятьковского района»

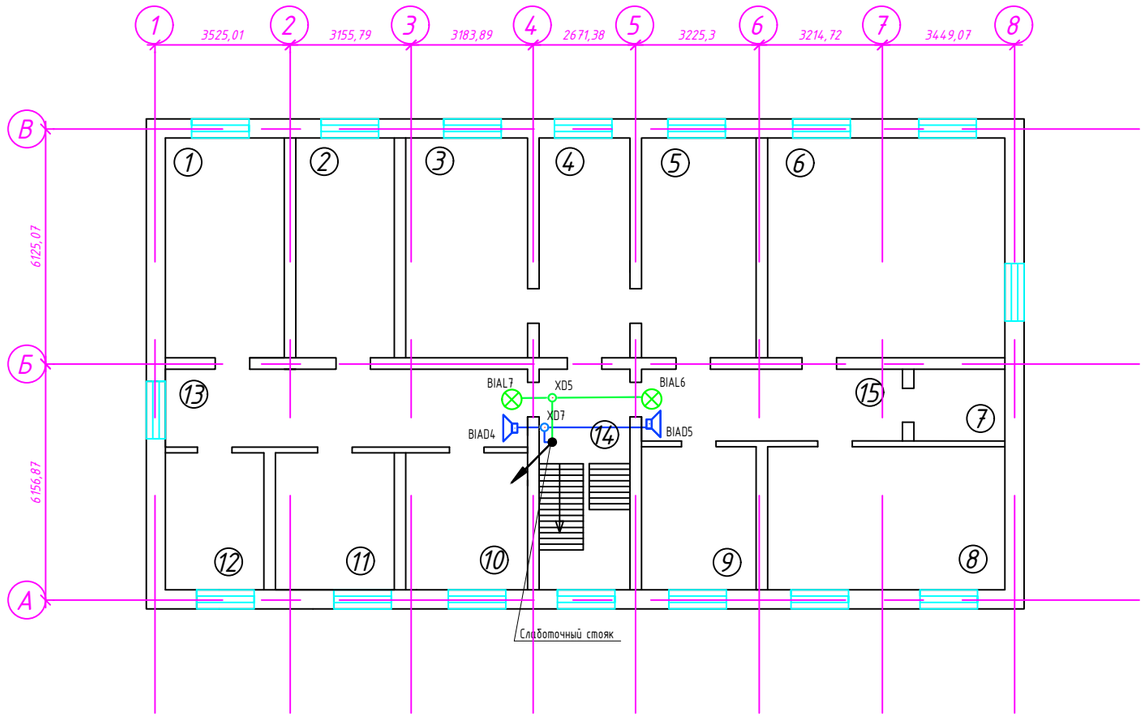
СПС и СОУЭ

Стадия	Лист	Листов
РД	16	24

СОУЭ
1 этаж

ООО "ПРОМЕТЕЙ"

2 этаж



Экспликация помещений			
Номер помещения	Назначение	Площадь, м²	Категория
1	Служебное помещение	17,6	
2	Служебное помещение	14,7	
3	Служебное помещение	18,3	
4	Служебное помещение	8,9	
5	Служебное помещение	10,7	
6	Служебное опмещение	35,8	
7	Служебное помещение	5,4	
8	Служебное помещение	23,3	
9	Служебное помещение	11,6	
10	Служебное помещение	11,1	
11	Служебное помещение	11,1	
12	Служебное помещение	10,9	
13	Коридор	19,2	
14	Лестничная клетка	12,0	
15	коридор	11,7	

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Исполнит.		Сысоев			04.04.
Проверил		Орехов			04.04.
Утвердил		Орехов			04.04

0032-2023-03-АПС

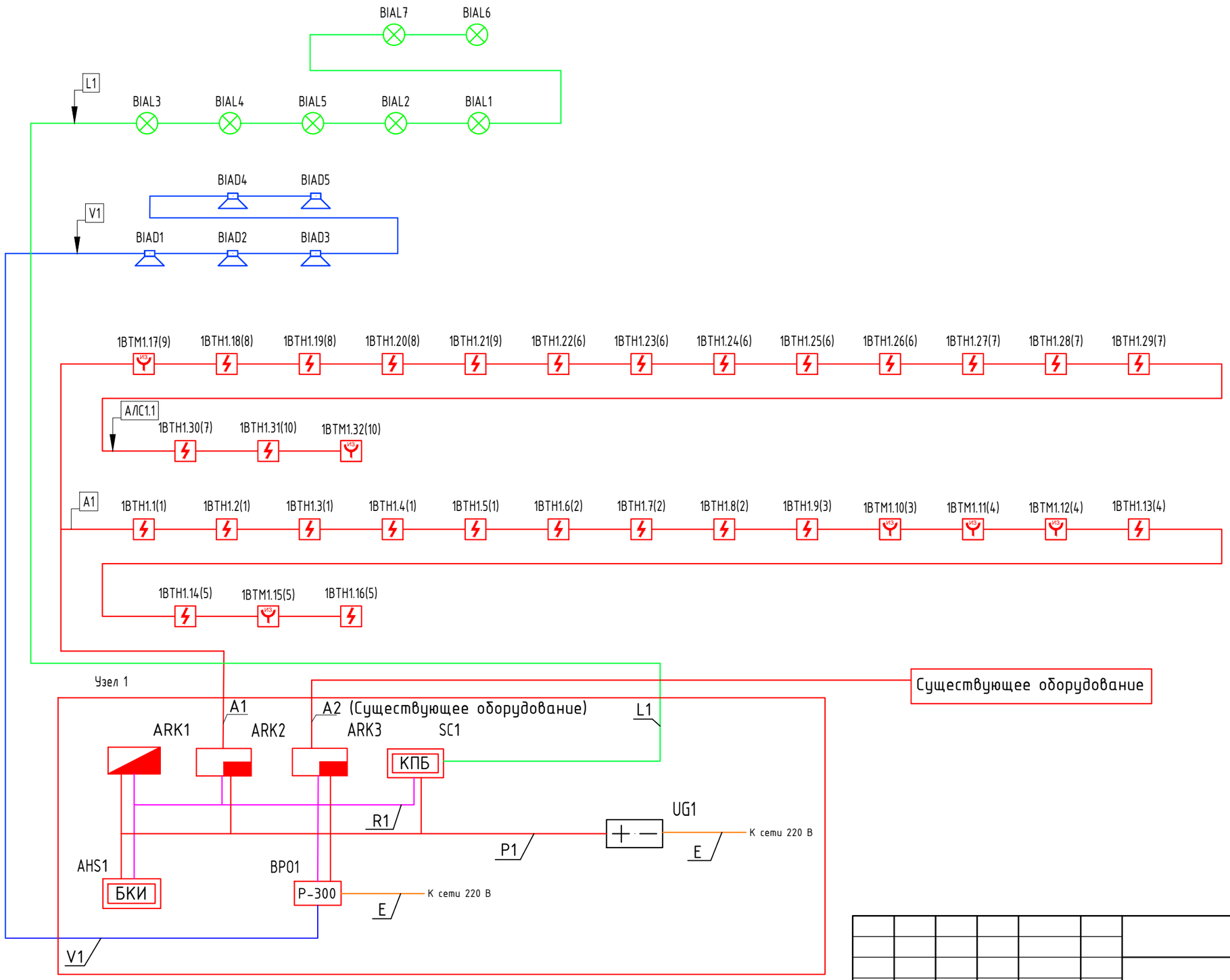
ГАУ «КЦСОН Дятьковского района»

СПС и СОУЭ

Стадия	Лист	Листов
РД	17	24

СОУЭ
2 этаж

ООО "ПРОМЕТЕЙ"



						0032-2023-03-АПС		
						ГАУ «КЦСОН Дятьковского района»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Исполнит.		Сысоев			04.04.	СПС и СОУЭ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Орехов			04.04.		РД	18	24
Утвердил		Орехов			04.04				
						Структурная схема СПС и СОУЭ	ООО "ПРОМЕТЕЙ"		

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м	Примечание
	Начало	Конец					
1	2	3	4	5	6	7	8
A1	ARK2	1BTH1.1(1)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	8.3	
A1	1BTH1.1(1)	1BTH1.2(1)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	5.3	
A1	1BTH1.2(1)	1BTH1.3(1)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	4.4	
A1	1BTH1.3(1)	1BTH1.4(1)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	3.5	
A1	1BTH1.4(1)	1BTH1.5(1)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	8.7	
A1	1BTH1.5(1)	1BTH1.6(2)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	11.2	
A1	1BTH1.6(2)	1BTH1.7(2)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	3.7	
A1	1BTH1.7(2)	1BTH1.8(2)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	3.5	
A1	1BTH1.8(2)	1BTH1.9(3)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	4.6	
A1	1BTH1.9(3)	1BTM1.10(3)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	3.8	
A1	1BTM1.10(3)	1BTM1.11(4)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	7.4	
A1	1BTM1.11(4)	XD1	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	3.6	
A1	XD1	1BTM1.12(4)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	3	
A1	1BTM1.12(4)	1BTH1.13(4)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	3.4	
A1	1BTH1.13(4)	1BTH1.14(5)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	5	
A1	1BTH1.14(5)	1BTM1.15(5)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	3	
A1	1BTM1.15(5)	1BTH1.16(5)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	5.4	
A1	1BTH1.16(5)	ARK2	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	2.1	
A1	XD1	CC1	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	0.7	
A1	CC1	1BTM1.17(9)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	1.8	
A1	1BTM1.17(9)	1BTH1.18(8)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	4	
A1	1BTH1.18(8)	1BTH1.19(8)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	3.8	

Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м	Примечание
	Начало	Конец					
1	2	3	4	5	6	7	8
A1	1BTH1.19(8)	1BTH1.20(8)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	3.4	
A1	1BTH1.20(8)	1BTH1.21(9)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	7	
A1	1BTH1.21(9)	1BTH1.22(6)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	8.3	
A1	1BTH1.22(6)	1BTH1.23(6)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	3.5	
A1	1BTH1.23(6)	1BTH1.24(6)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	3.5	
A1	1BTH1.24(6)	1BTH1.25(6)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	3.3	
A1	1BTH1.25(6)	1BTH1.26(6)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	3.6	
A1	1BTH1.26(6)	1BTH1.27(7)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	5.1	
A1	1BTH1.27(7)	1BTH1.28(7)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	6.8	
A1	1BTH1.28(7)	1BTH1.29(7)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	5.3	
A1	1BTH1.29(7)	1BTH1.30(7)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	5.4	
A1	1BTH1.30(7)	1BTH1.31(10)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	5.4	
A1	1BTH1.31(10)	1BTM1.32(10)	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	3.9	
A1	1BTM1.32(10)	Слаботочный стояк	Адресная	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	3.9	
L1	SC1	BIAL3	Оповещение световое	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	6.6	
L1	BIAL3	BIAL4	Оповещение световое	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	5.1	
L1	BIAL3	BIAL5	Оповещение световое	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	5.2	
L1	BIAL5	XD4	Оповещение световое	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	1.1	
L1	XD4	BIAL2	Оповещение световое	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	3	
L1	BIAL2	BIAL1	Оповещение световое	КПСнг(А)-FRLSLTх	1х2х0.75	7.1	

Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м	Примечание
	Начало	Конец					
1	2	3	4	5	6	7	8
L1	XD4	Слаботочный стояк	Оповещение световое	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	1	
L1	Слаботочный стояк	XD5	Оповещение световое	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	1.3	
L1	XD5	BIAL7	Оповещение световое	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	1.2	
L1	XD5	BIAL6	Оповещение световое	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x0.75	2.9	
V1	BP01	BIAD1	Оповещение речевое высокоомное	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x1.5	16.2	
V1	BIAD1	XD6	Оповещение речевое высокоомное	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x1.5	0.9	
V1	XD6	BIAD2	Оповещение речевое высокоомное	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x1.5	3.2	
V1	BIAD2	BIAD3	Оповещение речевое высокоомное	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x1.5	9.2	
V1	XD6	Слаботочный стояк	Оповещение речевое высокоомное	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x1.5	1.9	
V1	Слаботочный стояк	XD7	Оповещение речевое высокоомное	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x1.5	0.7	
V1	XD7	BIAD4	Оповещение речевое высокоомное	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x1.5	0.9	
V1	XD7	BIAD5	Оповещение речевое высокоомное	КПСнг(А)-FRLSLTx	1x2x1.5	3.1	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Расчет необходимой емкости аккумуляторных батарей

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребляемый ток, А			
		Дежурный режим		Режим тревоги	
		Ед., мА	Суммарно, мА	Ед., мА	Суммарно, мА
РИП 24 исп.56	1	80	80	80	80
С2000-М	1	35	35	45	45
С2000-БКИ	1	50	50	100	100
С2000-КДЛ	2	260	520	260	520
С2000-КПБ	1	100	100	100	100
Молния-24	7	20	140	20	140
Суммарное токопотребление, А (с учетом запаса в 0%)		925		985	
Необходимая емкость АКБ, Ач (с учетом коэффициента старения 1.3)		30,2			
Суммарная номинальная емкость АКБ, Ач		40			

Для непрерывной работы оборудования от резервного источника питания ВАТ1 в дежурном режиме в течение 24ч и в аварийном режиме в течение 1ч необходимы АКБ емкостью не менее 30,2 Ач. Данное условие обеспечивает источник питания РИП-24 исп.56 с двумя АКБ 40Ач.

Задание на электроснабжение

1. Предусмотреть электроснабжение следующих электроприемников:
- РИП 24 исп. 56;
- блок речевого оповещения Рупор исп. 03;
2. Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.
3. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.
4. В соответствии с СП 6.13130.2021 на объектах, электроприемники которых отнесены к первой категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от панели ПЭСПЗ (панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты). При отсутствии панели ПЭСПЗ на объекте защиты допускается выполнять питание электрооборудования СПЗ от самостоятельного НКУ (низковольтное комплектное устройство) с АВР, при этом самостоятельное НКУ с АВР должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ (главный распределительный щит) или НКУ здания.
На объектах, электроприемники которых отнесены ко второй категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ с АВР, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания.
На объектах, электроприемники которых отнесены к третьей категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания, при этом резервное питание следует осуществлять от АИП (автономный источник питания).
5. Кабельные линии питания должны быть выполнены огнестойким кабелем с пределом огнестойкости П01 по ГОСТ 31565-2012.

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Исполнит.		Сысоев			04.04.
Проверил		Орехов			04.04.
Утвердил		Орехов			04.04

0032-2023-03-АПС

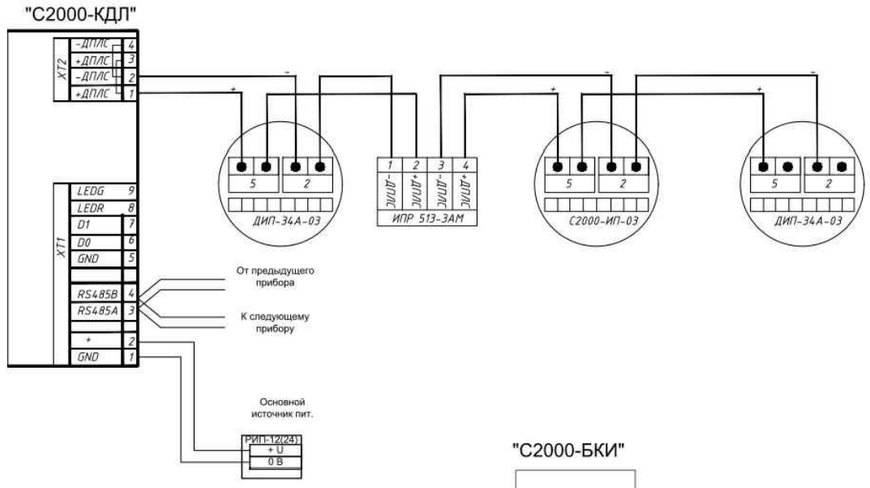
ГАУ «КЦСОН Дятьковского района»

СПС и СОУЭ

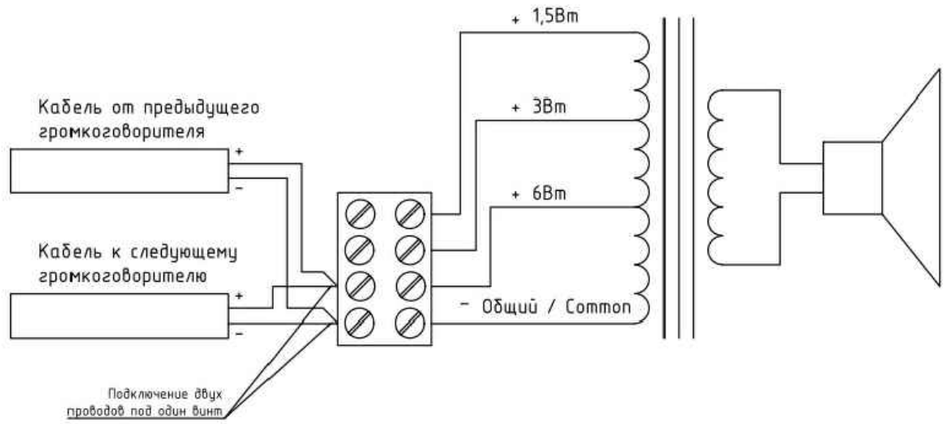
Стадия	Лист	Листов
РД	22	24

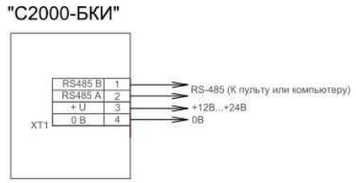
Расчет необходимой ёмкости аккумуляторных батарей

ООО "ПРОМЕТЕЙ"

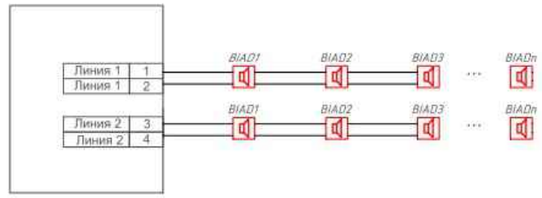


Оповещатель речевой настенный (ОПР-С120.1)

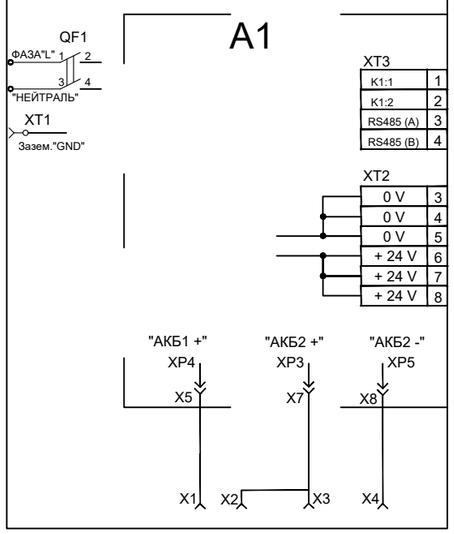




Рупор исп. 03

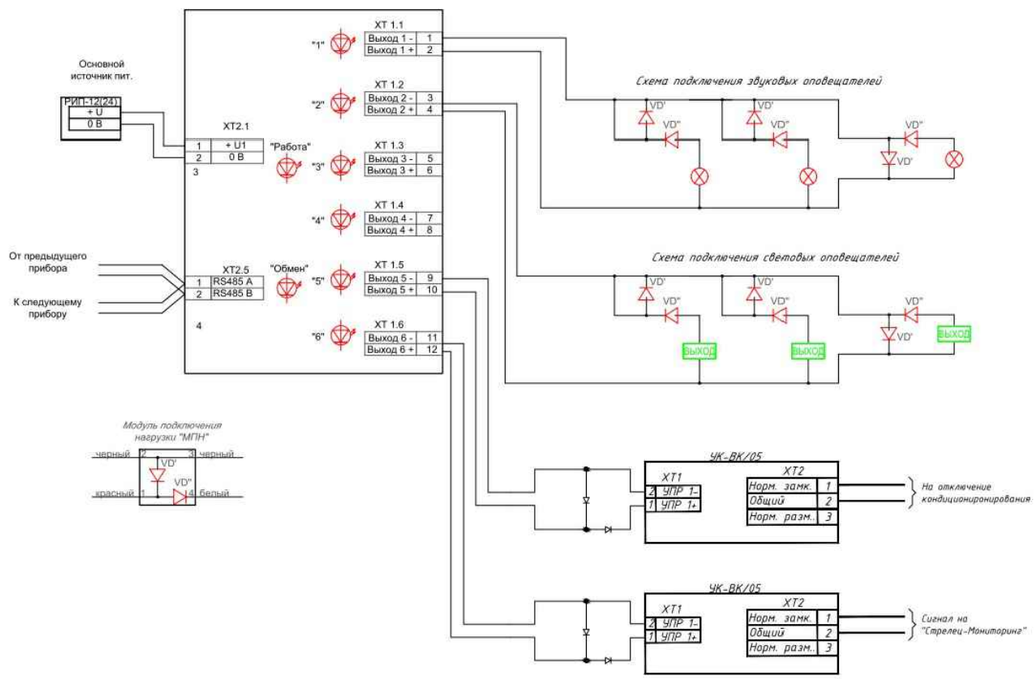


РИП-24 исп. 56
(РИП-24-4/40М3-Р-RS)

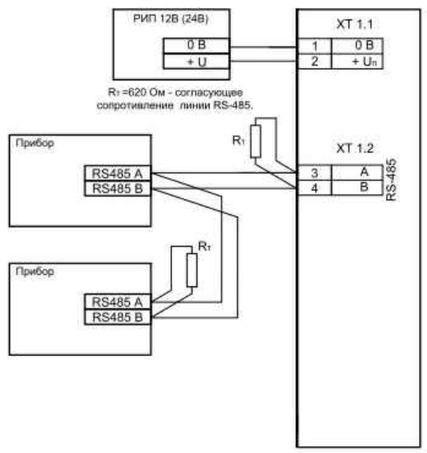


A1 - плата РИП-24 исп.56 (РИП-24-4/40М3-Р-RS)
QF1 - автоматический выключатель ВА 47-63 2Р 3А х-ка С
X1 - клемма подключения к "+" батареи №1 (красный провод)
X2 - клемма подключения к "-" батареи №1
X3 - клемма подключения к "+" батареи №2 (белый провод)
X4 - клемма подключения к "-" батареи №2
XT1 - клеммник подключения "Заземления"
XT2/A1 - клеммник подключения на плате, к выходному напряжению РИП-24 исп.56 (РИП-24-4/40М3-Р-RS)
XT3 - клеммник подключения к интерфейсу RS-485 и оптореле

"С2000-КПБ"



"С2000М"



Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	0032-2023-03-АПС	Лист 23

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Пульт контроля и управления	С2000М		НВП "Болид"	шт.	1		
2	Прибор приемно-контрольный	С2000-КДЛ		НВП "Болид"	шт.	2		
3	Блок контрольно-пусковой	С2000-КПБ		НВП "Болид"	шт.	1		
4	Блок контроля и индикации	С2000-БКИ		НВП "Болид"	шт.	1		
5	Извещатель пожарный дымовой	ДИП-34А-03		НВП "Болид"	шт.	26		
6	Извещатель пожарный ручной	ИПР 513-3АМ исп.01		НВП "Болид"	шт.	6		
7	Резервный источник электропитания	РИП-24 исп. 56		НВП "Болид"	шт.	1		
8	Оповещатель речевой настенный	ОПР-С120.1		НВП "Болид"	шт.	5		
9	Оповещатель световой "Выход"	Молния-24			шт.	7		
10	Аккумулятор 12 В / 40 Ач	DTM 1240		"Delta"	шт.	2		
11	Блок речевого оповещения	Рупор исп. 03		НВП "Болид"	шт.	1		
	Кабели и провода							
12	Кабель силовой огнестойкий, сеч. 3х1.5	ВВГнг(А)-FRLSLTx		ООО "ПожТехКабель"	м	10		
13	Кабель симметричный парной скрутки, сеч. 1х2х1.5	КПСнг(А)-FRLSLTx		ООО "ПожТехКабель"	м	40		
14	Кабель симметричный парной скрутки, сеч. 2х2х0,5	КПСнг(А)-FRLSLTx		ООО "ПожТехКабель"	м	20		
15	Кабель симметричный парной скрутки, сеч. 1х2х0.75	КПСнг(А)-FRLSLTx		ООО "ПожТехКабель"	м	220		
	Кабеленесущие системы и монтажные изделия							
16	Коробка огнестойкая для кабель-канала 40-0450-FR1.5-4 E15-E120 75х75х30			Промрукав	шт.	10		
17	Труба стальная (кабельный стояк между этажей)	ГОСТ3262-75			м	6		
18	Дюбель металлический универсальный 5х30				шт.	1000		
19	Саморез 4,2х32 с прессшайбой, острый, цинк				шт.	1000		
20	Кабель-канал белый в п/э 25х16 мм (80м/уп)			Промрукав	м	400		
21	Кабель-канал белый в п/э 40х25 мм (24 м/уп)			Промрукав	м	10		
22	Пена противопожарная монтажная				шт.	2		

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.