

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурно-Проектный-Офис»

Юр. адрес: 623280, Свердловская область, город Ревда, ул. М. Горького влд. 21А

ИНН 6684040970 КПП 668401001 ОКТМО 65719000

р/с 40702810516540076357 кор/сч 30101810500000000674 в ПАО «Сбербанк России» БИК 046577674

Email: ArchProjectOffice@ya.ru

**Капитальный ремонт здания подтрибунных помещений и трибун
МБУ "СШОР "Факел" по адресу: Свердловская обл.,
г. Лесной, ул. Победы, д. 23а**

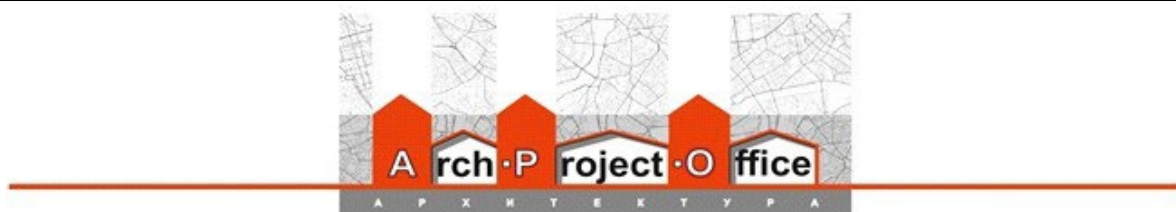
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Пожарная сигнализация»

28-11.24-ПС

Изм	№ док	Подпись	Дата

Екатеринбург 2025 г.



Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурно-Проектный-Офис»

Юр. адрес: 623280, Свердловская область, город Ревда, ул. М. Горького влд. 21А

ИНН 6684040970 КПП 668401001 ОКТМО 65719000

р/с 40702810516540076357 кор/сч 30101810500000000674 в ПАО «Сбербанк России» БИК 046577674

Email: ArchProjectOffice@ya.ru

**Капитальный ремонт здания подтрибунных помещений и трибун
МБУ "СШОР "Факел" по адресу: Свердловская обл.,
г. Лесной, ул. Победы, д. 23а**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Пожарная сигнализация»

28-11.24-ПС

Директор

Бедрин Д.И.

Главный инженер проекта

Кривошеев С.Г.

Екатеринбург 2025 г.

Условно-графические обозначения																	
Обозначение				Наименование				Примечание									
		ARKn		С2000-КДЛ - Контроллер двухпроводной линии связи													
		BLn		С2000-БКИ - Индикационная панель с клавиатурой													
		PU120		С2000-М - Пульт контроля и управления охранно-пожарный													
		SCn		Рупор 300 - Блок речевого оповещения													
		SCn		С2000-КПБ - Контрольно-пусковой блок													
		BTHn		ДИП-34А - Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый													
		BTMn		ИПР 513-ЗАМ - Извещатель пожарный ручной адресный													
		BIALSn		С2000-ОСТ - Оповещатель световой табличный адресный													
		BIADn		ОПР-С106.1 - Оповещатель пожарный речевой настенный													
		BIADn		ОПР-С103.1 - Оповещатель пожарный речевой настенный													
		BIADn		Рупор-300-МК - Адресный модуль контроля линий оповещения													
Примечание - В перечне условных обозначений: х - номер прибора, у - номер адресной линии связи, п - порядковый номер устройства.																	
Условные графические обозначения кабельных линий																	
№ кабеля		Марка кабеля		Назначение		Граф.обозначение											
хАу		КПСнг(А)-FRHR 1х2х1		Адресная линия связи													
пХм		КПСнг(А)-FRHR 1х2х1		Линия оповещения													
		КПСнг(А)-FRHR 2х2х1		Линия связи RS-485													
Примечание - В перечне условных обозначений: х - номер прибора, у - номер адресной линии связи, п - порядковый номер устройства																	
Согласовано Взам. инв. № Подп. и дата Инв. №подл.																	
												28-11.24-ПС					
												МБУДО "СШОР "Факел" по адресу Свердловская область, г.Лесной, ул. Победы 23а					
												Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
												Разработал	Фитель				01.25
Проверил	Белякова				01.25												
ГИП	Кривошеев				01.25												
Пожарная сигнализация						Стадия	Лист	Листов									
						Р	1										
Условно-графические обозначения																	

Копировал

Формат А4

[illegible]

Согласовано			

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. №подл.	Подп. и дата

28-11.24-ПС

МБУДО "СШОР "Факел" по адресу Свердловская область,
г.Лесной, ул. Победы 23а

Пожарная сигнализация
Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	



1.1 Основания, исходные данные и условия для разработки проекта

Настоящим разделом рабочей документации предусматривается разработка системы пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией объекта «Капитальный ремонт нежилом помещении, подтрибунного помещения по адресу: Свердловская область, ГО «Город Лесной», г.Лесной, ул.Победы, 23-А Стадион «Труд»».

Комплект рабочей документации разработан на основании:

- технического задания выданного заказчиком МБУДО «СШОР «Факел»
- архитектурно-строительных чертежей;
- нормативной документации;

Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами и нормативными документами:

- Федеральный закон РФ от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- 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 истемами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 59638-2021 Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность;
- ГОСТ Р 59639-2021 Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность;
- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ПУЭ. Правила устройства электроустановок. Издание 7;

1.2 Характеристики объекта

Подтрибунные помещения .", расположенные по адресу: Свердловская область, ГО «Город Лесной», г.Лесной, ул.Победы, 23-А Стадион «Труд»». Краткая характеристика защищаемых помещений:

- стены внешние - бетонные блоки;
- стены внутренние - бетонные блоки, гипсокартон;
- класс пожара В;
- класс по функциональной пожарной опасности Ф1.3.
- категория надёжности электроснабжения здания - 3.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

28-11.24-ПС

Лист

1.3

2.1 Система автоматической пожарной сигнализации

Система пожарной сигнализации (СПС) предназначена для своевременного автоматического обнаружения пожара. СПС обеспечивает подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, технические средства управления инженерным и технологическим оборудованием. СПС обеспечивает автоматическое информирование дежурного персонала о возникновении неисправности линий связи между отдельными техническими средствами, входящими в состав СПС. СПС обеспечивает передачу сигналов о возникновении пожара, или неисправности на свето-звуковые устройства в помещении дежурного персонала.

- обнаружение и анализ первичных признаков возгорания (дым, возникновение открытого пламени);
- формирование сигналов тревоги на стадии возгорания;
- формирование управляющего сигнала для включения системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре;
- формирование сигнала для управления инженерными системами (отключение вентиляции, разблокировка дверей контроля доступа на путях эвакуации);
- формирование и ведение протоколов событий;
- возможность расширения системы.

- с мокрыми процессами, душевых, санузлов, мойки;
- венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2) и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток; - тамбуров и тамбур-шлюзов;
- чердаков (за исключением чердаков в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2).

Система пожарной сигнализации функционирует полностью в автоматическом режиме и не требует стороннего вмешательства.

Установка приборов приемно-контрольных и управления предусматривается в помещении «пост охраны(№27)».

Формат А4

Данное помещение должно быть обеспечено:

- искусственным освещением не менее 150 лк для люминесцентных ламп и не менее 100 лк для ламп накаливания;
- аварийным освещением с автоматическим включением при отключении основного освещения;
- температурой воздуха в пределах 18°- 25° С при относительной влажности не более 80%.

Приборы приемно-контрольные и управления, устанавливаемые в помещениях без персонала, ведущего круглосуточное дежурство, обеспечивают отдельную передачу извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, и обеспечивают контроль каналов передачи извещений. Приборы защищены от несанкционированного доступа.

Установка оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1,0 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10,0 мм. При этом листовый материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 100,0 мм.

При смежном расположении нескольких приемно-контрольных приборов и приборов управления расстояние между ними должно быть не менее 50,0 мм. Приборы следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации указанной аппаратуры соответствовала требованиям эргономики. При монтаже, исходя из местных условий, допускается изменение расположения оборудования в пределах указанного помещения без согласования с проектной организацией с соблюдением требований действующих норм и правил, по согласованию с балансодержателем.

В качестве соединительных и питающих линий систем пожарной автоматики на объектах предусматриваются проводные каналы связи. Обеспечивается непрерывный автоматический контроль исправности линий. Соединение оборудования внутри зданий осуществляется огнестойким кабелем. Огнестойкий кабель предусматривается исполнения нг(А)-FRHF. Линии связи между техническими средствами автоматических установок пожарной сигнализации сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

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

- для помещений/сооружений, в которых преобладающим фактором пожара является появление задымления - извещатель пожарный дымовой;

для ручной подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении возгораний - извещатель пожарный ручной.

У всех пожарных извещателей присутствует визуальный контроль наличия питания световая индикация в конструкции датчика. Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками противопожарной защиты осуществляется согласно п.7.1.2...7.1.5, 7.2.1 СП 484.1311500.2020 при переходе СПС в режим "Пожар" после выполнения алгоритма "В".

Для реализации алгоритма В, защищаемое помещение должно контролироваться не менее чем одним автоматическим адресным ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП. (п.6.6.1 СП 484.1311500.2020). Для любого алгоритма, наряду с автоматическими ИП, могут размещаться ИПР, при этом для выполнения любого алгоритма достаточно срабатывания одного ИПР. (п.6.6.3 СП484.1311500.2020).

При выборе типов пожарных извещателей учтены преобладающие факторы пожара в начальной стадии, назначение защищаемых помещений, вид пожарной нагрузки.

Пожарные извещатели монтируются с учетом выступающих на 0,25 м и от перекрытия строительных конструкций или инженерного оборудования на расстоянии не менее двух высот этих конструкций. Расстояние от вентиляционных отверстий не менее 1 м. Расстояние от пожарного извещателя до строительных конструкций или инженерного оборудования, выступающего от перекрытия на расстояние более 0,25 м, должно быть не менее 0,50 м. (п.6.6.36 СП 484.1311500.2020). Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения. Точечные пожарные извещатели устанавливаются согласно Таблицы 2, п.6.6.16 СП 484.131150.2020.

В коридорах, у выходов из здания, на стенах и конструкциях на высоте 1,5 (+/- 0,1) метра от уровня земли или пола до органа управления (кнопки, рычага и т.п.) предусмотрены извещатели пожарные ручные.

Расстояние не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю, не более 45 м друг от друга внутри здания.

Расстановка точечных пожарных извещателей отвечает требованиям п.6.6.38...41 СП484.1311500.2020.

Кабель предусматривается проложить в ОКЛ серии ПТ, ГТ на потолке и по стенам (Труба жёсткая из ПВХ лёгкая, серая с/з d20 мм. Труба гофрированная ПВХ легкая 350 Н серая с/з d20 мм).

Согласовано					
Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

28-11.24-ПС

1.5

Расстояние не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю, не более 45 м друг от друга внутри здания.

Расстановка точечных пожарных извещателей отвечает требованиям п.6.6.38...41 СП484.1311500.2020.

Кабель предусматривается проложить в ОКЛ серии ПТ, ГТ на потолке и по стенам (Труба жёсткая из ПВХ лёгкая, серая с/з d20 мм. Труба гофрированная ПВХ легкая 350 Н серая с/з d20 мм).

Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с кабелями и проводами иного назначения в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

В местах прохождения кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

После срабатывания системы сигнализации состояние контактов реле возвращается от тревожного к дежурному только вручную при принятии соответствующего решения ответственным персоналом.

Алгоритм работы исполнительных устройств закладывается в программу системы при наладке. Система имеет возможность наращивания, для возможности дальнейшего подключения охраняемых зон.

Проектируемая система адресная-аналоговая.

Система может пребывать в трех основных состояниях:

1) "Норма" - Состояние характеризуется нормальным функционированием оборудования, при отсутствии обнаружения в защищаемых помещениях признаков пожара или ситуации предшествующей пожару. В этом состоянии система не формирует никаких извещений или управляющих сигналов.

2) "Неисправность" - Состояние наступает в следующих случаях: получение ПКУ сигнала о неисправности одного или нескольких приборов или извещателей системы; несоответствие программы приборов реальным параметрам зон и разделов сигнализации; несоответствие питающего напряжения приборов допустимому диапазону; обрыв линии; короткое замыкание линии. При наступлении состояния "неисправность" система производит следующие действия: отображает сигнал неисправности на ППКОП и блоках индикации.

3) "Пожар" - Состояние наступает при обнаружении системой признаков пожара - высокого уровня задымлённости от одного и более дымовых пожарных извещателей, а также при активации ручного пожарного извещателя.

При наступлении состояния "Пожар" система производит следующие действия:

- активирует звуковой и световой сигнал на блоках индикации с указанием адреса, вызвавшего тревожное состояние;
- формирует импульс на включение систем управления оповещением и эвакуацией людей при пожаре;
- формирует импульс на отключение систем кондиционирования, системы вентиляции, отключения питания электромагнитных замков на путях эвакуации здания.

Произвести интеграцию вновь вводимых систем СПС, СОУЭ с существующими системами противопожарной защиты здания

2.2 Система оповещения о пожаре

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) предусматривается в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009. СОУЭ предусматривается в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Система оповещения и управления эвакуацией должна обеспечивать своевременное предупреждение лиц, находящихся на объекте, о возможном возгорании и организацию безопасной эвакуации.

В соответствии с требованием СП 3.13130.2009 "Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре" в здании должна быть предусмотрена система оповещения 2 типа.

СОУЭ 2 типа включает в себя звуковое оповещение и световые оповещатели "Выход".

Запуск СОУЭ производится автоматически без задержек от командного сигнала, формируемого оборудованием любой ЗКПС СПС и обеспечивает реализацию разработанного для здания плана эвакуации, подачу звукового сигнала о возникновении загорания и переключение на путях эвакуации световых табло "Выход" в мигающий режим.

Количество звуковых оповещателей, их расстановка и выходная мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами СП 3.13130.2009.

Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к сети без разъемных устройств.

Настенные оповещатели располагаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 0,15 м.

После срабатывания системы оповещения состояние контактов реле возвращается от тревожного к дежурному только вручную при принятии соответствующего решения ответственным персоналом.

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. №подл.					

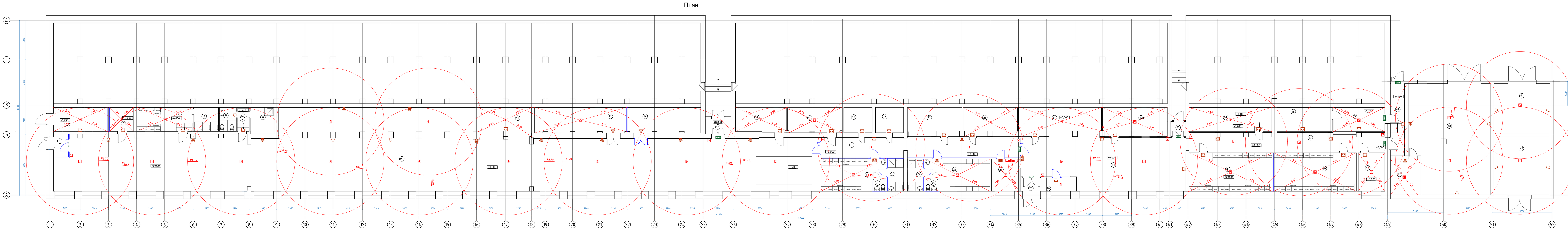
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28-11.24-ПС	Лист 1.6

Согласно требованиям СП 6.13130.2021 питание устройств противопожарной защиты производится от самостоятельного НКУ, с обеспечением резервного питания от автономных источников питания, запитываемой от силового щита РП2(ППУ)объекта (Электрощитовая пом №3) Электропитание оборудования систем противопожарной защиты осуществляется от источника вторичного электропитания резервированного адресного МИП-12, ШПС-12 исп.20 с аккумуляторными батареями марки АБ1226К.

Защитное заземление всех металлических, нормально не находящихся под напряжением элементов электрооборудования выполнить согласно ПУЭ и указаниям технической документации предприятий-изготовителей оборудования. Заземление оборудования выполнить кабелем ПуГВнг(В)-LS 1х4 з/ж.

Монтажно-наладочные работы должны выполняться в соответствии с ГОСТ Р 59638-2021 и ГОСТ Р 59639-2021

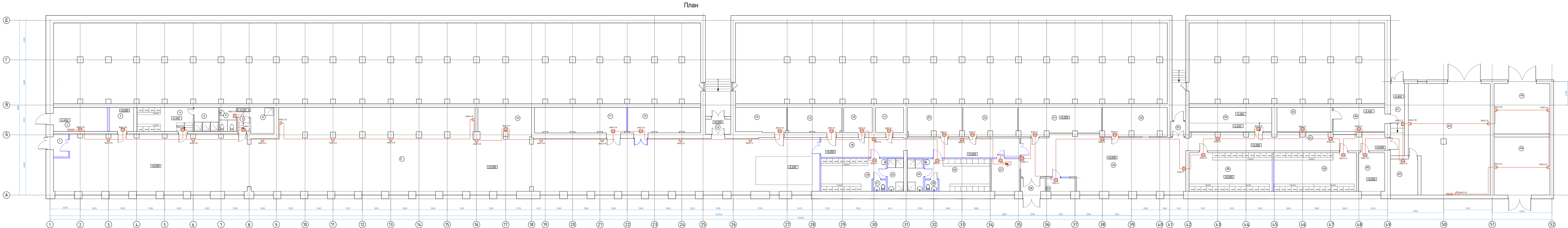
Инв. №подл. Подп. и дата. Согласовано. Инв. №



Экспликация помещений		
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Тамбур	3.9
2	Тепловой узел	14.6
3	Электрощитовая	6.5
4	Раздевалка для уборщиков	14.8
5	Душевая и кабинки для переодевания	6.8
6	Сан.узел	4.6
7	Тамбур	3.2
8	КУИ	6.9
9	Манек	527.0
10	Тренировочная	17.6
11	Склад	26.3
12	Венткамера	20.7
13	Тамбур	4.3
14	Склад	14.2
15	Склад	15.2
16	Сан.узел	7.9
17	Сан.узел	7.8
18	Коридор	46.4
19	Раздевалка	22.0
20	Душевая	5.9
21	Сан.узел	1.5
22	ИТП	17.4
23	Склад	17.5
24	Душевая	5.9
25	Сан.узел	1.5
26	Раздевалка	22.0
27	Кабинет	11.3
28	Тамбур	3.6
29	Касса	2.8
30	Холл	94.9
31	Гардероб	24.2
32	Склад	20.4
33	Тамбур	2.7
34	Склад для коньков	22.4
35	Сан.узел	15.3
36	Тех.помещение	14.3
37	Коридор	35.9
38	Раздевалка	36.1
39	Раздевалка	36.1
40	Радиопункт	11.3
41	Тамбур	11.8
42	Тех.помещение	11.1
43	Гараж	98.3
44	Гараж	33.6
45	Гараж	37.0
Итого		1365.5

28-11.24-ПС				
МБУДО "СШОР "Факел" по адресу Свердловская область, г.Лесной, ул. Победы 23а				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработал	Фитиль	01.25		
Проверил	Белякова	01.25		
ГИП	Кривошеев	01.25		
Пожарная сигнализация			Стация	Лист
План расстановки оборудования пожарной сигнализации.			Р	3
Копировал			Формат А4х9	

Изм. №подп. Имя, Фамилия, Инициалы. Дата. Подп. и дата. Имя, Фамилия, Инициалы. Согласовано.



Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Тамбур	3.9
2	Тепловой узел	14.6
3	Электрощитовая	6.5
4	Раздевалка для уборщиков	14.8
5	Душевая и кабинки для переодевания	6.8
6	Сан.узел	4.6
7	Тамбур	3.2
8	КУИ	6.9
9	Манек	527.0
10	Тренировочная	17.6
11	Склад	26.3
12	Венткамера	20.7
13	Тамбур	4.3
14	Склад	14.2
15	Склад	15.2
16	Сан.узел	7.9
17	Сан.узел	7.8
18	Коридор	46.4
19	Раздевалка	22.0
20	Душевая	5.9
21	Сан.узел	1.5
22	ИТП	17.4
23	Склад	17.5
24	Душевая	5.9
25	Сан.узел	1.5
26	Раздевалка	22.0
27	Кабинет	11.3
28	Тамбур	3.6
29	Касса	2.8
30	Холл	94.9
31	Гардероб	24.2
32	Склад	20.4
33	Тамбур	2.7
34	Склад для коньков	22.4
35	Сан.узел	15.3
36	Тех.помещение	14.3
37	Коридор	35.9
38	Раздевалка	36.1
39	Раздевалка	36.1
40	Радиопункт	11.3
41	Тамбур	11.8
42	Тех.помещение	11.1
43	Гараж	98.3
44	Гараж	33.6
45	Гараж	37.0
Итого		1365.5

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Разработал Фитиль 01.25
Проверил Белякова 01.25
ГИП Кривошеев 01.25

28-11.24-ПС

МБУДО "СШОР "Факел" по адресу Свердловская область, г.Лесной, ул. Победы 23а

Система оповещения и управления эвакуацией

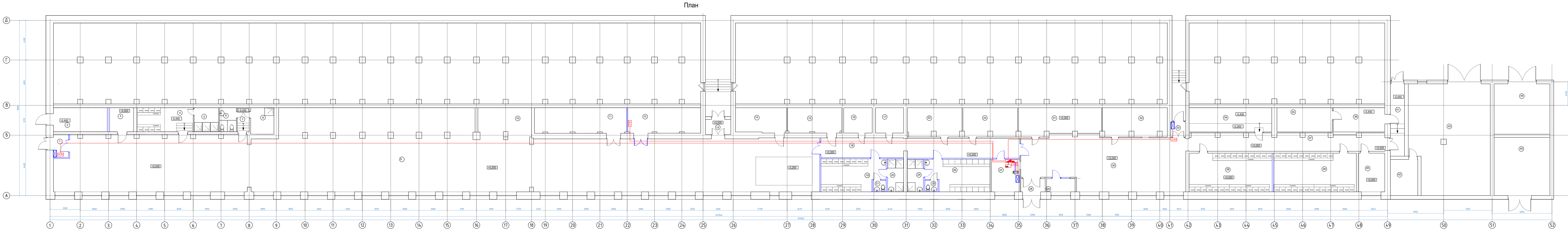
План кабельных трасс и оборудования СОУЗ.

Стадия Лист Листов

Р 5

Копировал

Изм. №подп. Имя. Фамилия. Подп. и дата. Согласовано. Имя. Фамилия. Подп. и дата.



Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Тамбур	3.9
2	Тепловой узел	14.6
3	Электрощитовая	6.5
4	Раздевалка для уборщиков	14.8
5	Душевая и кабинки для переодевания	6.8
6	Сан.узел	4.6
7	Тамбур	3.2
8	КУИ	6.9
9	Манек	527.0
10	Тренировочная	17.6
11	Склад	26.3
12	Венткамера	20.7
13	Тамбур	4.3
14	Склад	14.2
15	Склад	15.2
16	Сан.узел	7.9
17	Сан.узел	7.8
18	Коридор	46.4
19	Раздевалка	22.0
20	Душевая	5.9
21	Сан.узел	1.5
22	ИТП	17.4
23	Склад	17.5
24	Душевая	5.9
25	Сан.узел	1.5
26	Раздевалка	22.0
27	Кабинет	11.3
28	Тамбур	3.6
29	Касса	2.8
30	Холл	94.9
31	Гардероб	24.2
32	Склад	20.4
33	Тамбур	2.7
34	Склад для коньков	22.4
35	Сан.узел	15.3
36	Тех.помещение	14.3
37	Коридор	35.9
38	Раздевалка	36.1
39	Раздевалка	36.1
40	Радиопункт	11.3
41	Тамбур	11.8
42	Тех.помещение	11.1
43	Гараж	98.3
44	Гараж	33.6
45	Гараж	37.0
Итого		1365.5

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Разработал Фитиль 01.25
Проверил Белякова 01.25
ГИП Кривошеев 01.25

28-11.24-ПС

МБУДО "СШОР "Факел" по адресу Свердловская область, г.Лесной, ул. Победы 23а

Пожарная сигнализация

План кабельных линий отключения вентиляции и разблокировки дверей.

Стация Лист Листов

Р 6

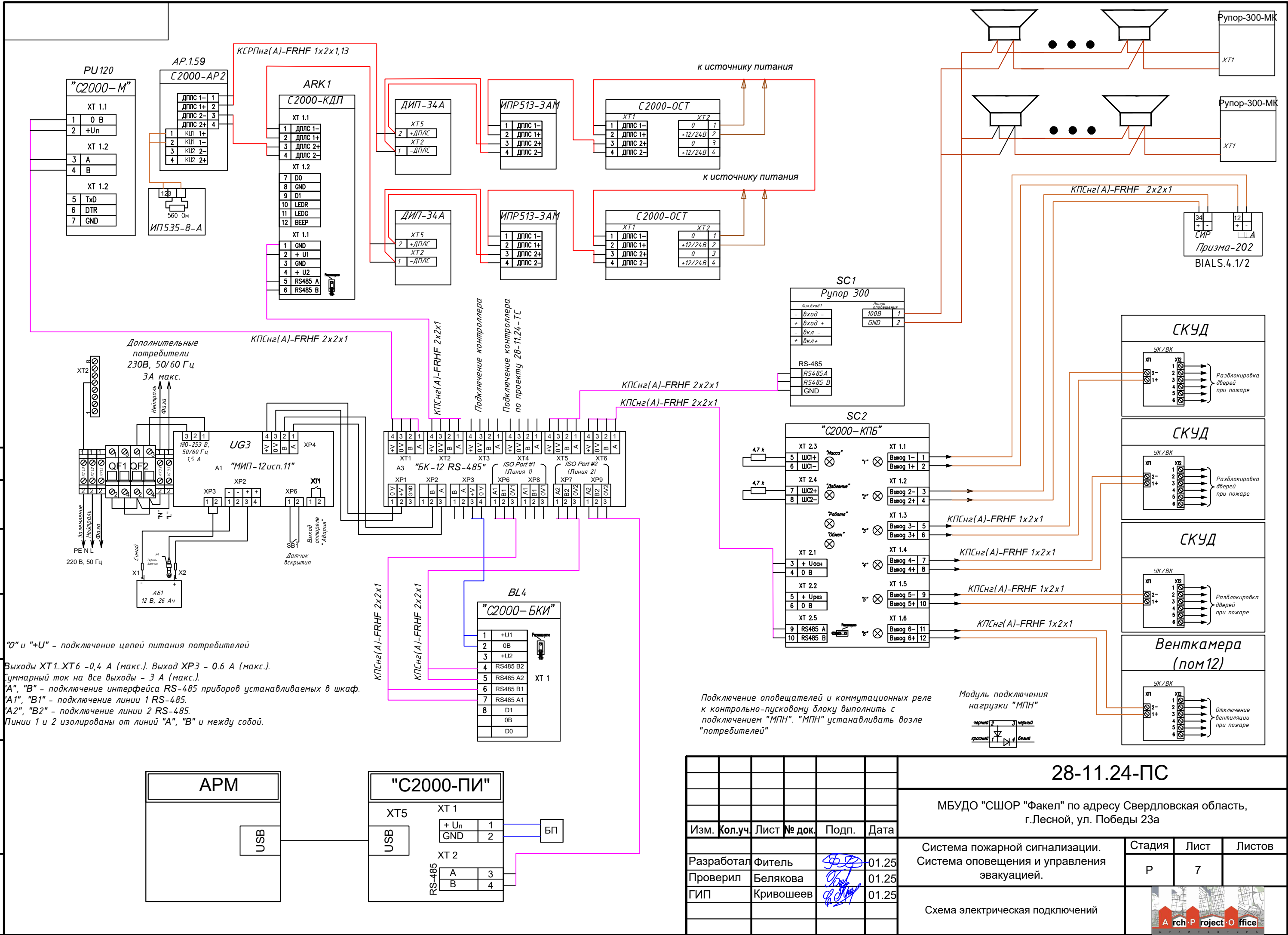
Копировал

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

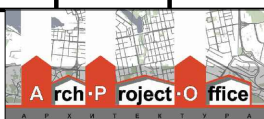
Инв. №подл.



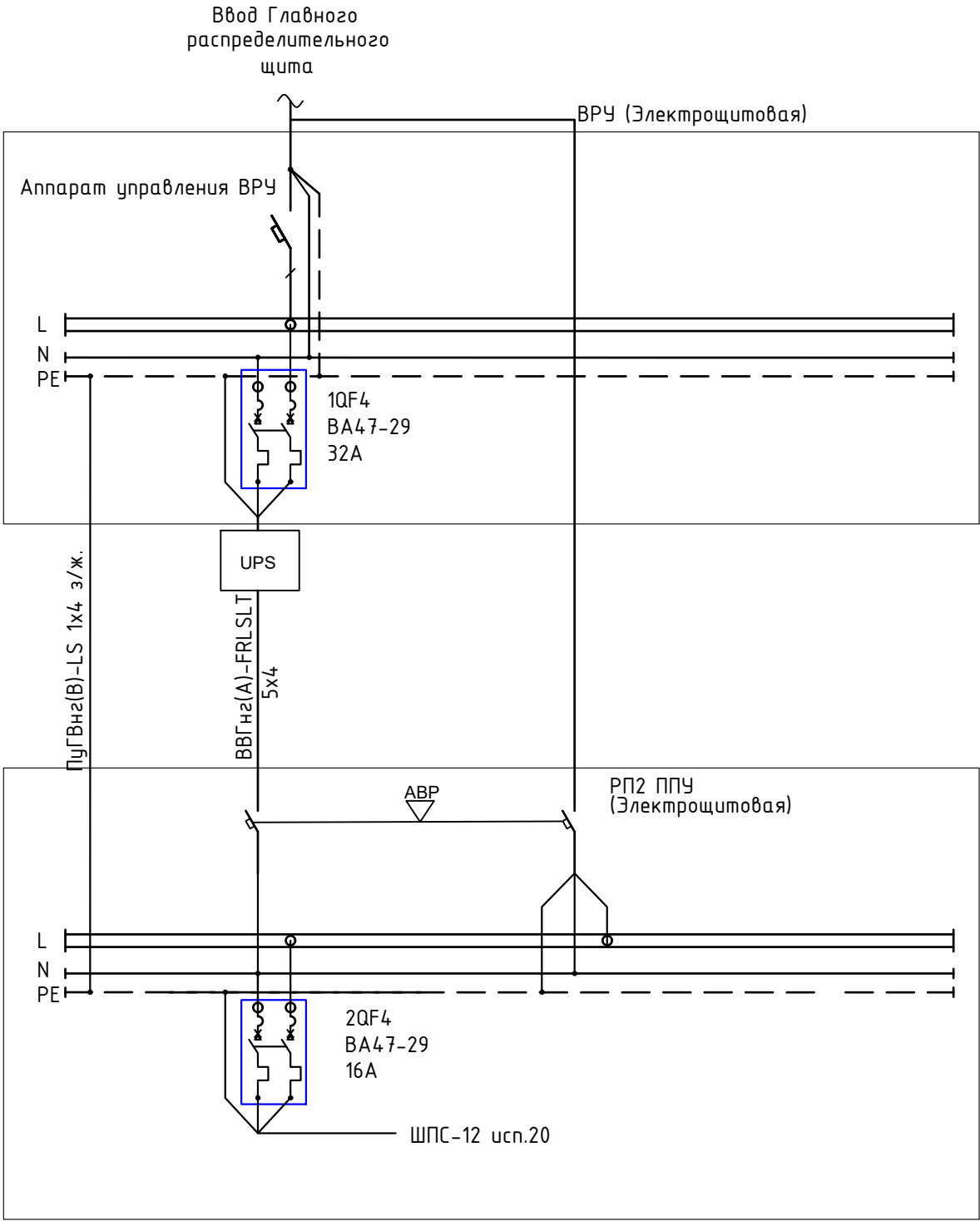
"0" и "+U" - подключение цепей питания потребителей
Выходы XT1...XT6 - 0,4 А (макс.). Выход XP3 - 0,6 А (макс.).
Суммарный ток на все выходы - 3 А (макс.).
"А", "В" - подключение интерфейса RS-485 приборов устанавливаемых в шкаф.
"А1", "В1" - подключение линии 1 RS-485.
"А2", "В2" - подключение линии 2 RS-485.
Линии 1 и 2 изолированы от линий "А", "В" и между собой.

Подключение оповещателей и коммутационных реле к контрольно-пусковому блоку выполнить с подключением "МПН". "МПН" устанавливать возле "потребителей"



						28-11.24-ПС			
						МБУДО "СШОР "Факел" по адресу Свердловская область, г.Лесной, ул. Победы 23а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Фитиль			01.25		Р	7	
Проверил		Белякова			01.25				
ГИП		Кривошеев			01.25				
						Схема электрическая подключений			

Согласовано					
Инв. №подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
	Разработал	Фитель			
	Проверил	Беякова			
	ГИП	Кривошеев			
Инв. №подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подп. и дата		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Взам. инв. №		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.



28-11.24-ПС					
МБУДО "СШОР "Факел" по адресу Свердловская область, г.Лесной, ул. Победы 23а					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Фитель				01.25
Проверил	Беякова				01.25
ГИП	Кривошеев				01.25
Пожарная сигнализация				Стадия	Лист
Схема электрическая однолинейная				Р	8
				Листов	

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. №подл.			

Прибор	Номер устройств по плану	Наименование устройств	Тип	Этаж	Номер помещени я	Номер ЗКПС
ARK1 (C2000-KДЛ адрес1)	ВТН1.1	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	27	1
	ВТН1.2	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	18	2
	ВТН1.3	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	26	3
	ВТН1.4	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	18	4
	ВТН1.5	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	19	5
	ВТН1.6	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	9	6
	ВТН1.7	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	9	7
	ВТН1.8	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	9	8
	ВТН1.9	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	9	9
	ВТН1.10	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	9	10
	ВТН1.11	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	9	11
	ВТН1.12	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	9	12
	ВТН1.13	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	9	13
	ВТН1.14	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	9	14
	ВТМ1.15	Извещатель ручной адресный	ИПР 513-3АМ	1	9	15
	ВІАІS1.16	Оповещатель световой табличный адресный	С2000-ОСТ	1	9	16
	ВТН1.17	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	2	17
	ВТН1.18	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	3	18
	ВТН1.19	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	4	19
	ВТН1.20	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	9	20
	ВТН1.21	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	9	21
	ВТН1.22	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	10	22
	ВТН1.23	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	11	23
	ВТМ1.24	Извещатель ручной адресный	ИПР 513-3АМ	1	9	24
	ВІАІS1.25	Оповещатель световой табличный адресный	С2000-ОСТ	1	9	25
	ВТН1.26	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	14	26
	ВТН1.27	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	15	27
	ВТМ1.28	Извещатель ручной адресный	ИПР 513-3АМ	1	18	28
	ВТН1.29	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	23	29
	ВТМ1.30	Извещатель ручной адресный	ИПР 513-3АМ	1	18	30
	ВТН1.31	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	31	31
	ВТН1.32	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	32	32
	ВТМ1.33	Извещатель ручной адресный	ИПР 513-3АМ	1	30	33
	ВІАІS1.34	Оповещатель световой табличный адресный	С2000-ОСТ	1	30	34
	ВТМ1.35	Извещатель ручной адресный	ИПР 513-3АМ	1	37	35
	ВТН1.36	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	34	36
	ВТН1.37	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	36	37
	ВТМ1.38	Извещатель ручной адресный	ИПР 513-3АМ	1	37	38
	ВІАІS1.39	Оповещатель световой табличный адресный	С2000-ОСТ	1	36	39
	ВІАІS1.40	Оповещатель световой табличный адресный	С2000-ОСТ	1	41	40
	ВТН1.41	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	43	41
	ВТН1.42	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	43	42
	ВТН1.43	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	44	43
	ВТН1.44	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	45	44
	ВТН1.45	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	42	45
	ВІАІS1.46	Оповещатель световой табличный адресный	С2000-ОСТ	1	37	46
	ВТН1.47	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	40	47
	ВТН1.48	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	37	48
	ВТН1.49	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	39	49
	ВТН1.50	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	37	50
	ВТН1.51	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	37	51
	ВТН1.52	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	38	52
	ВТН1.53	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	30	53
	ВТН1.54	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	30	54
	ВТН1.55	Извещатель дымовой адресный	ДИП-34А	1	29	55
	ВТМ1.56	Извещатель ручной адресный	ИПР 513-3АМ	1	30	56
	ВІАІS1.57	Оповещатель световой табличный адресный	С2000-ОСТ	1	30	57
	ВІАІS1.58	Оповещатель световой табличный адресный	С2000-ОСТ	1	18	58

28-11.24-ПС.ЗКПС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Зоны контроля пожарной сигнализации Стадия Лист Листов Р 1 		
Разработал	Фитель							
Проверил	Белякова							
ГИП	Кривошеев							

*Используется шкаф ШПС-12 исп. 20 с встроенным МИП12 исп. 20
и аккумуляторной батареей АБ1226К 1шт.
24 часа в дежурном режиме + 1 час в режиме "Пожар"*

№	Тип изделия	Ток потребления в дежурном режиме, А (за единицу)	Ток потребления в режиме "ПОЖАР", А (за единицу)	Кол-во	Ток потребления в дежурном режиме, А	Ток потребления в режиме "ПОЖАР", А
1	С2000-М (ПС,ТС)	0,035	0,065	2	0,07	0,13
2	С2000-КДЛ	0,04	0,08	1	0,04	0,08
3	С2000-КПБ	0,045	0,1	1	0,045	0,1
4	ДИП34-А	0,0006	0,0033	42	0,0252	0,1386
5	ИПР513-ЗАМ	0,0004	0,0004	9	0,0036	0,0036
6	С2000-БКИ	0,05	0,2	1	0,05	0,2
7	УК-ВК	0,028	0,038	4	0,112	0,152
8	МИП12 исп,11	0,04	0,04	1	0,04	0,04
9	БК12	0,15	0,15	1	0,15	0,15
10	Призма-202	0,025	0,105	1	0,025	0,105
11	С2000-ОПЗ	0,0006	0,023	8	0,0048	0,184
12	Рупор 300	0,1	2	1	0,1	2
13	С2000-ИК исп.04 (ТС)	0,0005	0,0005	14	0,007	0,007
14	С2000-СТ исп.04 (ТС)	0,001	0,001	34	0,034	0,034
15	С2000-СМК (ТС)	0,0005	0,0005	34	0,017	
Суммарное потребление,А					0,7236	3,3412
Суммарное потребление,А (24 часа в дежурном режиме и 1 час в режиме "Пожар")					17,3664	3,3412
Суммарное потребление,А (24 часа в дежурном режиме и 1 час в режиме "Пожар")					20,7076	
Необходимая емкость АКБ, А/ч (с учетом коэффициента старения в 1,25)					25,8845	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

28-11.24-ПС.Р1

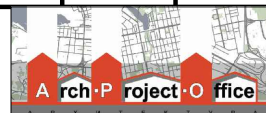
МБУДО "СШОР "Факел" по адресу Свердловская область,
г.Лесной, ул. Победы 23а

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Пожарная сигнализация

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Расчеты



*Расчёт превышения уровня сигнала оповещения
над постоянным шумом в расчётных точках*

Основанием для электроакустического расчета является свод правил разработанный в соответствии с ст.84 Федерального закона ФЗ-123 СПЗ.13130.2009 от 22 июля 2008 года.

Цель электроакустического расчёта сводится к определению уровня звукового давления в расчётных точках – в местах постоянного и временного пребывания людей.

В зависимости от назначения и особенностей помещений, в них присутствуют различного рода шумы. Также уровень шума варьируется от времени суток. Наиболее важным параметром при расчётах является величина эквивалентного уровня звука согласно СП 51.13330.2011, таблица 1.

Для того, чтобы отчётливо слышать звуковую, или речевую информацию на фоне шума, согласно п.4.2 СПЗ.13130.2009, звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение уровня звука должно проводиться на расстоянии 1,5 метра от уровня пола.

Согласно п.4.1 СПЗ.13130.2009, звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБ на расстоянии 3 метра от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке защищаемого помещения.

В качестве звуковых оповещателей данным проектом предусматриваются настенные ОНР-С103.1 и ОНР-С106, ЗАО НВП "Болид":

- Акустическая мощность, Вт
- SPL (1 Вт / 1 м), дБ 100

Можно рассчитать звуковое давление громкоговорителя P_0 , развиваемое на расстоянии 1 метр от излучателя.

Зная звуковое давление источника звука (SPL) можно определить звуковое давление в расчётной точке (P), находящейся на расстоянии L от этого источника:
 $PL = SPL - 20 \lg(L)$

Суммарный уровень звука от различных источников в одном помещении можно определить по выражению $P_{\text{тах}} + \Delta P$, дБ где $P_{\text{тах}}$ – больший из двух суммируемых уровней звука, дБ; ΔP – добавка к максимальной величине уровня звукового давления, дБ (см. табл. 1). Табличное значение определяют по разности двух складываемых уровней звука.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. Неодпл.

28-11.24-ПС.Р2

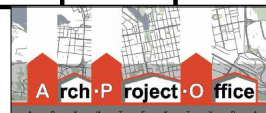
МБУДО "СШОР "Факел" по адресу Свердловская область,
г.Лесной, ул. Победы 23а

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Фитель				01.25
Проверил	Белякова				01.25
ГИП	Кривошеев				01.25

Система оповещения и управления эвакуацией.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Расчеты



Согласовано	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.	Номер помещения	Действующий уровень фонового шума, Дб	Необходимый уровень звука в помещении, Дб	Звуковое давление которое должен развивать громкоговоритель в удаленной точке, Па	Звуковое давление которое должен развивать громкоговоритель на расстоянии 1м, Па	Ширина помещения, м	Длина помещения, м	Количество громкоговорителей	Уровень звукового давления, которое должен обеспечивать каждый громкоговоритель, Дб	Маркировка/оповещатель				
				2	50	65	0,035	0,085	2,55	6,72	1	71	BIAD.3.30				
				3	50	65	0,035	0,052	2,55	2,56	1	68	BIAD.3.28				
				4	60	75	0,112	0,254	2,55	6,01	1	81	BIAD.3.27				
				6	60	75	0,112	0,139	2,55	1,8	1	76	BIAD.3.25				
				7	60	75	0,112	0,117	2,55	1,27	1	75	BIAD.3.24				
				9	65	80	0,200	0,741	6,1	81,38	12	91	BIAD.3.11/12/16/18-23/26				
				10	60	75	0,112	0,247	2,55	5,7	1	81	BIAD.3.17				
				11	50	65	0,035	0,105	2,7	9,8	1	74	BIAD.3.14				
				12	50	65	0,035	0,094	2,7	7,75	1	73	BIAD.3.13				
				14	50	65	0,035	0,078	2,69	5,4	1	71	BIAD.3.10				
				15	50	65	0,035	0,081	2,69	5,76	1	71	BIAD.3.9				
				16	60	75	0,112	0,185	2,69	3,03	1	79	BIAD.3.8				
				17	60	75	0,112	0,183	2,69	2,98	1	79	BIAD.3.5				
				18	60	75	0,112	0,305	2,1	21,12	2	83	BIAD.3.2/6				
				19	60	75	0,112	0,319	3,5	6,93	1	81	BIAD.3.7				
				22	60	75	0,112	0,275	3,1	5,8	1	81	BIAD.3.3				
				23	50	65	0,035	0,087	3,1	5,8	1	71	BIAD.3.1				
				26	60	75	0,112	0,319	3,5	6,93	1	84	BIAD.3.4				
				27	50	65	0,035	0,066	3,45	3,01	1	70	BIAD.2.1				
				29	50	65	0,035	0,042	1,4	3,03	1	66	BIAD.2.4				
				30	60	75	0,112	0,375	5,72	17,53	3	81	BIAD.2.2/5/7				
				31	50	65	0,035	0,107	3,1	8,82	1	74	BIAD.2.3				
				32	50	65	0,035	0,095	3,1	6,89	1	71	BIAD.2.6				
				34	50	65	0,035	0,097	2,55	8,72	1	73	BIAD.2.10				
				35	60	75	0,112	0,251	2,55	5,88	1	81	BIAD.2.11				
				36	50	65	0,035	0,077	2,55	5,47	1	71	BIAD.2.14				
37	60	75	0,112	0,292	1,95	20,77	2	83	BIAD.2.9/12								
38	60	75	0,112	0,390	4,11	8,8	1	84	BIAD.2.8								
39	60	75	0,112	0,390	4,11	8,8	1	84	BIAD.2.13								
40	70	85	0,355	0,696	4,11	2,81	1	90	BIAD.2.15								
41	60	75	0,112	0,220	1,5	7,67	1	80	BIAD.2.17								
42	70	85	0,355	0,719	4,23	2,91	1	91	BIAD.2.16								
43	70	85	0,355	1,105	7,36	11,85	3	91	BIAD.2.18/19/24								
44	70	85	0,355	0,815	5,34	5,93	2	91	BIAD.2.20/21								
45	70	85	0,355	0,876	6,17	5,93	2	91	BIAD.2.22/23								
														28-11.24-ПС.Р2		Лист	
									Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество жил в кабеле и сечение	Длина, м	Примечание
	Начало	Конец					
ДПЛС1	ARK.1 (C2000-КДЛ)	ARK.1 (C2000-КДЛ)	Адресная	КПСнг(A)-FRHF	1x2x1	426	
+12В	БК-12, ХР1	BIAL.1	Питание 12В	КПСнг(A)-FRHF	1x2x1	180	
+12В	БК-12, ХР3	BL.4 (C2000-БКИ)	Питание 12В	КПСнг(A)-FRHF	1x2x1	10	
Запуск СО	AP.1.49/50 (C2000-AP2)	BTM.1.60	Запуск СО	КПСнг(A)-FRHF	1x2x1	10	
Речевое оповещение	RP1 (Рупор-300)	Динамики BIAD.2	Запуск РО	КПСнг(A)-FRHF	1x2x1	130	
Речевое оповещение	RP1 (Рупор-300)	Динамики BIAD.3	Запуск РО	КПСнг(A)-FRHF	1x2x1	150	
СКУД	SC2 (C2000-КПБ), ХТ.1.3	УК/БК (пом 28,13)	Разблокировка дверей	КПСнг(A)-FRHF	1x2x1	46	
СКУД	SC2 (C2000-КПБ), ХТ.1.4	УК/БК (пом 1)	Разблокировка дверей	КПСнг(A)-FRHF	1x2x1	105	
СКУД	SC2 (C2000-КПБ), ХТ.1.5	УК/БК (пом 33,41)	Разблокировка дверей	КПСнг(A)-FRHF	1x2x1	50	
Откл.вентиляции	SC2 (C2000-КПБ), ХТ.1.6	УК/БК (пом 12)	Откл.вент	КПСнг(A)-FRHF	1x2x1	50	
			Всего	КПСнг(A)-FRHF	1x2x1	1157	
ПЦН	SC2 (C2000-КПБ), ХТ.1.1/1.2	BIALS.2.1/2 (лампа/Сирена)	линия ЗСО	КПСнг(A)-FRHF	2x2x1	10	
RS485, +12В	БК-12, ХТ1	PU120(C2000-М)		КПСнг(A)-FRHF	2x2x1	5	
RS485, +12В	БК-12, ХТ2	ARK.1 (C2000-КДЛ)		КПСнг(A)-FRHF	2x2x1	5	
RS485, +12В	БК-12, ХТ4	RP1 (Рупор-300)		КПСнг(A)-FRHF	2x2x1	5	
RS485, +12В	БК-12, ХТ5	SC.2(C2000-КПБ)		КПСнг(A)-FRHF	2x2x1	5	
RS485.1	БК-12, ХР6	BL.4 (C2000-БКИ)	Интерфейс RS485	КПСнг(A)-FRHF	2x2x1	10	
RS485.2	БК-12, ХР7	BL.4 (C2000-БКИ)	Интерфейс RS485	КПСнг(A)-FRHF	2x2x1	10	
			Всего	КПСнг(A)-FRHF	2x2x1	50	
220В	РП2(ППУ)	ШПС-12 исп.20(МИП-12 исп.11)	Питание 220 вольт	ППГнг(A)-FRHF	3x2.5	100	
			Всего	ППГнг(A)-FRHF	3x2.5	100	
РЕ1	РП2(ППУ)	3.UG.2.1	Заземление	ПуГВнг(В)-LS	1x4 з/ж	100	
			Всего	ПуГВнг(В)-LS	1x4 з/ж	100	

Марка кабеля	Длина, м (с запасом 15%)
КПСнг(A)-FRHF 1x2x1	1331
КПСнг(A)-FRHF 2x2x1	58
ППГнг(A)-FRHF 3x2.5	115
ПуГВнг(В)-LS 1x4 з/ж	115

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Фитель

01.25

Проверил

Беякова

01.25

ГИП

Кривошеев

01.25

28-11.24-ПС.КЖ

МБУДО "СШОР "Факел" по адресу Свердловская область, г.Лесной, ул. Победы 23а

Система пожарной сигнализации.

Система оповещения и управления эвакуацией.

Стадия

Р

Лист

1

Листов

Кабельный журнал



Копировал

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1. Оборудование							
1.1	Пульт контроля и управления	C2000M		ЗАО НПП "Болит"	шт.	1		
1.2	Контроллер двухпроводной линии связи	C2000-КДЛ		ЗАО НПП "Болит"	шт.	1		
1.3	Блок контрольно-пусковой	C2000-КПБ		ЗАО НПП "Болит"	шт.	1		
1.4	Блок контроля и индикации	C2000-БКИ		ЗАО НПП "Болит"	шт.	1		
1.5	Блок речевого оповещения	Рупор-300		ЗАО НПП "Болит"	шт.	1		
1.6	Шкаф с резервированным источником питания и блоком коммутации для монтажа средств противопожарной автоматики	ШПС24 исп20		ЗАО НПП "Болит"	шт.	1		
1.7	Адресный расширитель	C2000-AP2 исп.2		ЗАО НПП "Болит"	шт.	1		
1.8	Извещатель пожарный ручной	ИПР 513-ЗАМ		ЗАО НПП "Болит"	шт.	9		
1.9	Извещатель пожарный дымовой	ДИП34А-03		ЗАО НПП "Болит"	шт.	42		
1,10	Оповещатель пожарный речевой настенный	ОПР-С103.1		ЗАО НПП "Болит"	шт.	35		
1,11	Оповещатель пожарный речевой настенный	ОПР-С106.1		ЗАО НПП "Болит"	шт.	19		
1,12	Адресный модуль контроля линий оповещения	Рупор-300-МК		ЗАО НПП "Болит"	шт.	2		
1,13	Оповещатель световой табличный адресный	C2000ОСТ		ЗАО НПП "Болит"	шт.	8		
1,14	Ручной пожарный извещатель	ИП535-8-А		НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	1		
1,15	Свето-звуковой оповещатель	Призма202		НПО "Сибирский Арсенал"	шт.	1		
1,16	Устройство коммутационное	УК/ВК/02		ЗАО НПП "Болит"	шт.	4		
1,17	Аккумуляторная батарея 12 В, 26 А*час	АБ 1226К		ЗАО НПП "Болит"	шт.	1		
1,18	Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232	C2000-ПИ		ЗАО НПП "Болит"	шт.	1		

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Фитиль

01.25

Проверил

Белякова

01.25

ГИП

Кривошеев

01.25

28-11.24-ПС.СО

МБУДО "СШОР "Факел" по адресу Свердловская область, г.Лесной, ул. Победы 23а

Пожарная сигнализация

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия

Р

Лист

1

Листов

Arch

Project

Office

Копировал

Формат А3

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод- изготовитель	Еди- ница изме- рения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2. Изделия и материалы							
2.1	Безгалогенный огнестойкий кабель	КПСнг(А)-FRHR 1x2x1			м	1331		
2.2	Безгалогенный огнестойкий кабель	КПСнг(А)-FRHR 2x2x1			м	58		
2.3	Кабель силовой	ППГнг(А)-FRHF 3x2.5			м	115		
2.4	Провод силовой	ПуГВнг(В)-LS 1x4 з/ж			м	115		
2.5	Труба гофрированная ПВХ d20 (150м/уп)				м	1619		
2.6	Скоба металлическая однолапковая усиленная противопожарная СМОУ d21-22 мм отв. d 6,5 мм (100 шт/уп)	4939927		Промрукав	шт.	5397		
2.7	Дюбель металлический универсальный 6х32 (400 шт/уп)				шт.	5397		
2.8	Огнестойкая пена монтажная, пистолетная, огнестойкая, 750мл	5316670		ЗУБР	шт.	4		
2,9	Труба жесткая оцинкованная ø25x1x3000 мм	6008-25L3		DKC	м	23.0		
	ЗИП							
	Извещатель пожарный ручной	ИПР 513-ЗАМ		ЗАО НПП "Болид"	шт.	2		
	Извещатель пожарный дымовой	ДИП34А-03		ЗАО НПП "Болид"	шт.	5		
	Оповещатель пожарный речевой настенный	ОПР-С103.1		ЗАО НПП "Болид"	шт.	2		
	Оповещатель пожарный речевой настенный	ОПР-С106.1		ЗАО НПП "Болид"	шт.	2		
	Оповещатель световой табличный адресный	С2000ОСТ		ЗАО НПП "Болид"	шт.	2		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

28-11.24-ПС.СО

Лист 2

	Заземление		
20	Монтаж кабеля: ПуГВнг(В)-LS 1х4 з/ж в гофре	м.	115
	Кабельнесущие изделия		
21	Подготовка отверстий в стенах Ду30	шт.	115
22	Устройство кабельной проходки	шт.	115

Согласовано				

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						28-11.24-ПС.ВОР	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2