



Пожарно-охранная сигнализация административно-производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнергосбыт", расположенного по адресу: Иркутская обл., г. Братск, ул. 25-летия Братскгэсстроя, д. 37 «Б»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система автоматической пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

04.2022.01-СПС

Главный инженер проекта _____ / Ф.А.Ознев /

г. Иркутск
2022г.



Пожарно-охранная сигнализация административно-производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнергосбыт", расположенного по адресу: Иркутская обл., г. Братск, ул. 25-летия Братскгэсстроя, д. 37 «Б»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система автоматической пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

042022.01-СПС.ПЗ

г. Иркутск
2022г.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ

РАЗДЕЛ 5 "СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ"	2
1. Система пожарной сигнализации (СПС):.....	2
1.1 Назначение СПС.....	2
1.2 Основные проектные решения.....	2
1.3 Алгоритм работы СПС.....	4
1.4 Электропитание СПС.....	4
1.5 Кабельная сеть:.....	4
2. Система оповещения и управления эвакуацией в случае пожара (СОУЭ).....	4
2.1 Назначение СОУЭ:.....	4
2.2 Основные проектные решения:.....	4
2.3 Алгоритм работы СОУЭ.....	5
2.4 Электропитание СОУЭ.....	5
2.5 Кабельная сеть:.....	5
3. Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ)	5
3.1 Назначение АУПТ:.....	5
3.2 Основные проектные решения:.....	5
3.3 Алгоритм работы АУПТ:.....	6
3.4 Электропитание АУПТ.....	6
3.5 Кабельная сеть:.....	6

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							042022.01-СПС.ПЗ	Лист
										1
			Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата		

РАЗДЕЛ 5 "СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ"

1. Система пожарной сигнализации (СПС):

1.1. Назначение СПС.

Основные задачи системы пожарной сигнализации в совокупности с организационными мероприятиями — спасение жизни людей и сохранение имущества.

СПС согласно п.6.1.1 СП4584.1311500.2020 спроектирована с целью выполнения следующих основных задач:

- своевременное обнаружение пожара;
- достоверное обнаружение пожара;
- сбор, обработка и представление информации дежурному персоналу.

Своевременность обнаружения признаков пожара обеспечивается выбором в проекте типов и классом извещателей пожарных (ИП), а также размещением ИП в соответствии с требованиями настоящего свода правил. (п.6.1.2 СП484.1311500.2020).

Достоверность обнаружения достигается комплексом следующих мероприятий (п.6.1.3 СП484.1311500.2020):

- выбором типов пожарных извещателей;
- выбором алгоритма принятия решения о пожаре;
- защитой от ложных срабатываний.

Предусмотрено, что общее количество ИП, подключаемых к одному ППКП, не превышает 512, при этом суммарная контролируемая ими площадь не должна превышать 12000 м2. ППКП имеет защиту от возникновения системной ошибки либо при ее возникновении произойдет потеря связи ППКП не более чем с 512 ИП. (п.6.1.5 СП484).

Тип СПС принят адресной.

1.2. Основные проектные решения

Здание оснащается системой пожарной сигнализации согласно п.11 Таблицы 1 СП 486.1311500.2020 (Здания общественного и административно-бытового назначения оснащаются СПС независимо от площади и этажности).

Проектной документацией предусмотрено оснащение помещений СПС, построенной на базе оборудования НВП «Болид», системой «Орион» по принципу адресно-аналоговой системы. На текущий момент такая система является самой прогрессивной.

В таких системах решение о состоянии объекта принимает контрольный прибор, а не извещатель. Т.е. в конфигурации контрольного прибора для каждого подключенного адресного устройства заданы пороги срабатывания («Норма», «Внимание» и «Пожар»). Это позволяет гибко формировать режимы работы пожарной сигнализации для помещений с разной степенью внешних помех (пыль, уровень производственной задымленности и др.), в том числе в течение суток. Контрольный прибор постоянно производит опрос подключенных устройств и анализирует полученные значения, сравнивая их с пороговыми значениями, заданными в его конфигурации. При этом топология адресной линии, к которой подключены извещатели, может быть кольцевой. В этом случае обрыв адресной линии приведет к тому, что она просто распадется на два радиальных независимых шлейфа, которые полностью сохраняют свою работоспособность.

Здание разделено на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС), согласно п.6.3.2 СП 484.1311500.2020.

В отдельные ЗКПС, согласно п. 6.3.3 СП 484.1311500.2020, выделены:

- отдельные кабинеты (не более пяти);
- коридоры;
- пространства за фальшпотолками.

Согласно п. 6.3.4 СП 484.1311500.2020, выделенные ЗКПС удовлетворяют следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м2;
- одна ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС включает в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не превышает 500 м2.

Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не должна приводить к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС, что обеспечивается установкой блоков разветвительно-изолирующих и применением извещателей ручных (ИПР) со встроенным изолятором короткого замыкания. Дымовые пожарные извещатели, также имеют встроенный изолятор короткого замыкания.

Проектом принят для построения СПА прибор ПКУ — «Сириус», т.к. он полностью соответствует всем требованиям СП484.1311500.2020.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	042022.01-СПС.ПЗ	Лист			
								Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
							2			

Прибор «Сириус» является центральным ядром системы для распределенных объектов (несколько зданий) с общим пожарным постом и общей емкостью СПС до 512 пожарных извещателей и имеет резервированный интерфейс RS-485 для объединения до 32 ППКУП «Сириус» в сеть с возможностью перекрестного управления.

Для реализации распределенной СПА используются различные функциональные блоки, объединенные информационными соединительными линиями и образующие совместно с «Сириус» блочно-модульный ППКУП.

Эта схема соответствует п.7.1.6, 7.2.6 ГОСТ Р 53325-2012. При таком построении следует учесть требования СП484.1311500.2020 к надежности линий связи между компонентами блочно-модульных ППКУП: при единичной неисправности линии связи возможен отказ только автоматического или только ручного управления одной зоной противопожарной защиты оповещения. Все требования СП484 в части единичной неисправности линий связи обеспечиваются наличием в пульте «Сириус» резервированного интерфейса RS-485, который в ИСО «Орион» также поддерживают блоки индикации С2000-БКИ и шкафы для монтажа средств пожарной автоматики «ШПС». Таким образом, для связи между сетевыми контроллерами и блоками системами прокладывается две линии интерфейса RS-485, и при обрыве или КЗ одной из них, вторая остается работоспособной ЗКПС согласно п. 5.3. СП 484.1311500.2020.

Принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС (зоне контроля пожарной сигнализации) осуществляется выполнением алгоритма А согласно п. 6.4.2 СП 484.1311500.2020: при срабатывании одного извещателя пожарного (ИП) без осуществления процедуры перезапроса. При выборе Алгоритма А учтено, что ЗКПС пожарной сигнализации не формируют сигналы управления СОУЭ 4-5 типов и АУПТ.

В качестве пожарных извещателей алгоритма применяются:

- Извещатели точечные пожарные дымовые;
- Извещатели пожарные пламени (в помещении гаража)
- Извещатели пожарные ручные.

Ручные пожарные извещатели устанавливать на путях эвакуации, у выходов из зданий, в вестибюлях, холлах, согласно п. 6.6.27 СП 484.1311500.2020.

Для исключения случайных или злонамеренных действий на ручные пожарные извещатели, применены извещатели с откидной прозрачной крышкой, согласно п. п. 6.6.27 СП 484.1311500.2020.

ИПР следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.) согласно п. 6.6.27 СП 484.1311500.2020.

Для отключения кондиционеров при пожаре, проектом предусмотрены коммутационные устройства УК-ВК исп.14, управляемые от контролируемых выходов С2000-КПБ. Для контроля целостности линии используются модули подключения нагрузки МПН.

Проектом не предусмотрено выполнения СПА функций, не связанные с противопожарной защитой. (п.5. СП 484.1311500.2020).

Адресно-аналоговая пожарная сигнализация в ИСО «Орион» строится с помощью следующих устройств:

Центральное приемно-контрольное оборудование и блоки индикации:

- Прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Сириус» с двумя встроенными контроллерами С2000-КДЛ-С
- Блок контроля и индикации с клавиатурой С2000-БКИ;
- Блок контроля и индикации системы пожаротушения С2000-ПТ;

В качестве источника питания используется источник резервированного питания МИП-24 в составе ППКУП Сириус.

В качестве источника питания блоков контроля и индикации С2000-БКИ и С2000-ПТ используется выход 24В ППКУП Сириус.

Размещение приборов, функциональных модулей и ИБЭ выполнено в местах, позволяющих осуществлять наблюдение и управление ими, а также техническое обслуживание.

Ограничение несанкционированного доступа к приборам Сириус и шкафам ШПС-24 исп.10, организовано возможностью авторизованного входа в меню прибора с помощью органов управления прибора «Сириус» (ключ Touch Метогоу либо PIN-код) и конструктивными особенностями: ППКУП «Сириус» и шкаф пожарной автоматики ШПС-24 исп.10 представляет собой запираемый на ключ корпус.

Данные технические средства размещены таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления и индикации была от 0,75 до 1,8 м.

Приборы, функциональные модули и ИБЭ устанавливаются на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов согласно п.5.14 СП484.1311500.2020.

Дополнительно, информация о состоянии пожарной сигнализации дублируется в пожарную часть посредством существующего ППКОП Цербер-03. Техническую передачу сигналов системы пожарной сигнализации в пожарную часть обеспечивает Заказчик, включая согласование передачи информации.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							042022.01-СПС.ПЗ	Лист
										3
			Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата		

Система СПС рассчитана на 24-часовую охрану «без права отключения».

Электропитание выполнено в соответствии с СП 6.13130.2021:

15. Кабельная сеть:

Списки к ручным пожарным извещателям выполнять в кабельном канале.

Используемые кабели и провода:

2. Система оповещения и управления эвакуацией в случае пожара (СОУЭ)

Оповещение людей о пожаре осуществляется передачей звуковых и световых сигналов в помещения, где люди могут подвергаться воздействию опасных факторов пожара, а также в помещения, где могут остаться люди при блокировании эвакуационных путей пожаром.

При пропадании основного питания СКУД спроектирована для функционирования в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме "Тревога" не менее 1 часа, согласно Приложению А СП6.13130.2021.

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

2.2 Основные проектные решения:

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) принята второго типа (звуковое оповещение и световые табло «Выход»), согласно п. 16 Таблицы 2 СПЗ.13130.2009. Объект не делится на зоны оповещения, являясь единой зоной оповещения.

Световое оповещение организовано на световых оповещателях «Люкс-24» (табло «ВЫХОД», которые подключаются к ППКУП и находятся в постоянно выключенном состоянии, при получении сигнала пожар световые табло «ВЫХОД» переходят в режим свечения..

Световые оповещатели «Выход» устанавливаются над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону, согласно п. 5.3 СПЗ.13130.2009.

Звуковые оповещатели установить на высоте не менее 2,3 м от уровня пола и не менее 150 мм от потолка, согласно п. 4.4 СПЗ.13130.2009

Звуковое оповещение организовано на звуковых оповещателях Маяк-24-3М, которые так же подключаются к ППКУП Сирius и обеспечивают ручное или автоматическое включение звуковых оповещателей.

При пропадании основного питания СОУЭ спроектирована для функционирования в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме "Тревога" не менее 1 часа, согласно Приложению А СП6.13130.2021.

						042022.01-СПС.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата		

В качестве пусковых блоков автоматической системы пожаротушения используются контрольно-пусковые блоки С2000-КПБ, размещаемые в шкафу ШПС-24 исп.10.

С2000-КПБ осуществляет запуск модулей пожаротушения.

Релейные блоки «С2000-КПБ», вследствие отсутствия у них резервированного интерфейса RS-485, размещаются в шкафу ШПС-24 исп.10, что допустимо для управления оповещателями в СОУЭ 1-2 типа, т.к. единичная неисправность любой линии связи не повлияет на работоспособность других зон противопожарной защиты.

Для здания гаража применены модули порошкового пожаротушения Тунгус-6

3.3 Алгоритм работы АУПТ:

Запуск пожаротушения осуществляется как в автоматическом режиме по сигналу "Пожар" от шлейфов сигнализации с включенными в них пожарных извещателей так и в ручном режиме, по сигналу от ручных пожарных извещателей (устройство ручного пуска УДП 513-3М).

Помещение гаража, вследствие вероятности запыленности, оборудуется извещателями пламени. Сигнал на запуск пожаротушения возможен при срабатывании двух извещателей или при нажатии устройства дистанционного пуска.

При срабатывании одного пожарного извещателя пламени на пульт "Сириус" подается сигнал «Внимание», при срабатывании двух извещателей пламени или ручного пожарного извещателя, подается сигнал «Пожар».

Для оповещения людей о состоянии системы пожаротушения, проектом предусмотрена установка световых табло "Автоматика отключена", "Порошок не входи", "Порошок уходи".

ППКУП "Сириус" формирует сигнал на пуск модулей пожаротушения с задержкой 50 секунд после возникновения сигнала «Пожар».

Для контроля присутствия людей в защищаемых помещениях предусмотрены извещатели магнитоконтактные, установленные на дверях защищаемых помещений. При открытии двери, ППКУП "Сириус" переходит из автоматического режима в ручной. При этом включается табло «Автоматика отключена»

Возврат в автоматический режим осуществляется нажатием соответствующей кнопки на панели ППКУП "Сириус".

После окончания работы установки для удаления продуктов горения и порошка, витающего в воздухе, необходимо использовать общеобменную вентиляцию. Допускается для этой цели применять передвижные вентиляционные установки. Осевший порошок удаляется пылесосом или влажной уборкой.

Обеспечение 100% запаса модулей пожаротушения осуществляется организацией, осуществляющей обслуживание автоматической системы пожаротушения в соответствии с договором на обслуживание.

3.4 Электропитание АУПТ.

Электропитание выполнено в соответствии с СП 6.13130.2021:

На основании разъяснений со стороны ФГБУ ВНИИПО МЧС России, в качестве независимого автономного источника питания применяются АКБ достаточной емкости для непрерывного питания в течение времени, необходимого для выполнения электрооборудованием СПЗ своих функций на объекте защиты на время, достаточное для перехода на электропитание от ДЭС (20 минут). Таким образом, для питания функциональных блоков ИСО «Орион», имеющих низковольтное питание (12 или 24 В постоянного тока), используются источники питания серии «МИП» встроенные в ППКУП "Сириус" и шкафы пожарной сигнализации ШПС-24 исп.10 производства НВП «Болит» со встроенной аккумуляторной батареей (АКБ) для обеспечения бесперебойного электропитания при пропадании основного питания в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме "Тревога" не менее 1 часа.

3.5 Кабельная сеть:

Для прокладки кабеля в гараже предусмотрена прокладка кабеля в трубе гофрированной для защиты от механических повреждений на несущем тросе. Трос крепить к потолочным балкам, трубу гофрированную крепить к тросу стальными хомутами каждые 0,5м.

Используемые кабели и провода:

- кабель огнестойкий, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением типа КПСнг(A)-FRLS;
- кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением на номинальное напряжение 0,66 ВВГнг(A)-FRLS;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			042022.01-СПС.ПЗ						
			Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	



Пожарно-охранная сигнализация административно-производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнергосбыт", расположенного по адресу: Иркутская обл., г. Братск, ул. 25-летия Братскгэсстроя, д. 37 «Б»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система автоматической пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

042022.01-СПС

г. Иркутск
2022г.

Общие данные

1 Рабочая документация разработана в соответствии с действующими техническими регламентами и нормативными документами:

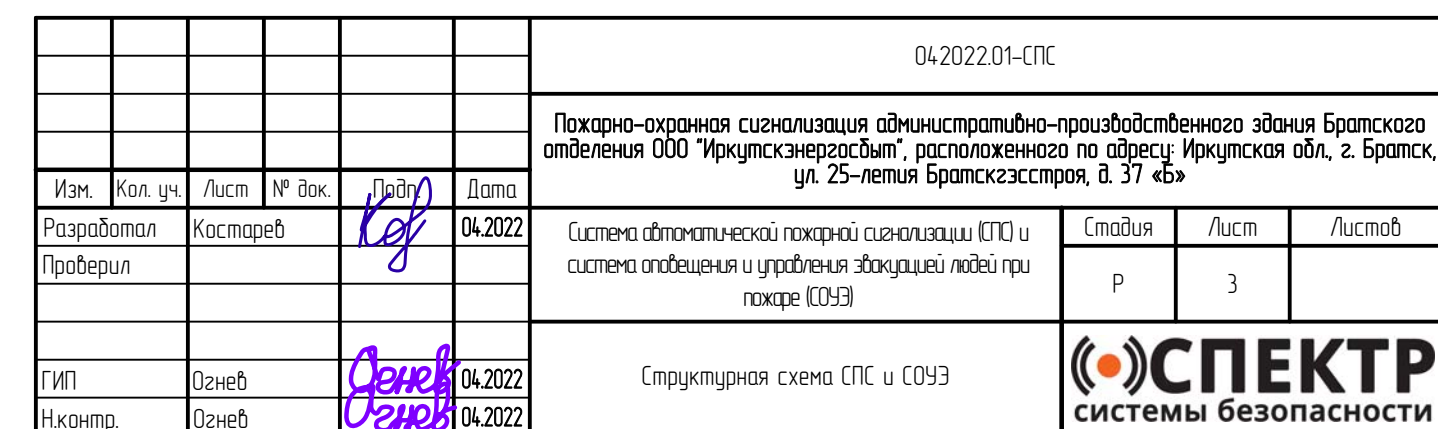
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- ГОСТ 21.101-2020 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации";
- СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности";
- СП 484.1311500.2020 "Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования";
- СП 485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. 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. Требования пожарной безопасности";
- РД 25.953-90 "Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические систем";
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок", седьмое издание;
- СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.
- ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.

2 Проектная документация не содержит впервые применённых или разработанных технологических процессов, оборудования, конструкций, изделий и материалов, защищённых авторскими свидетельствами.

3 Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

[illegible]

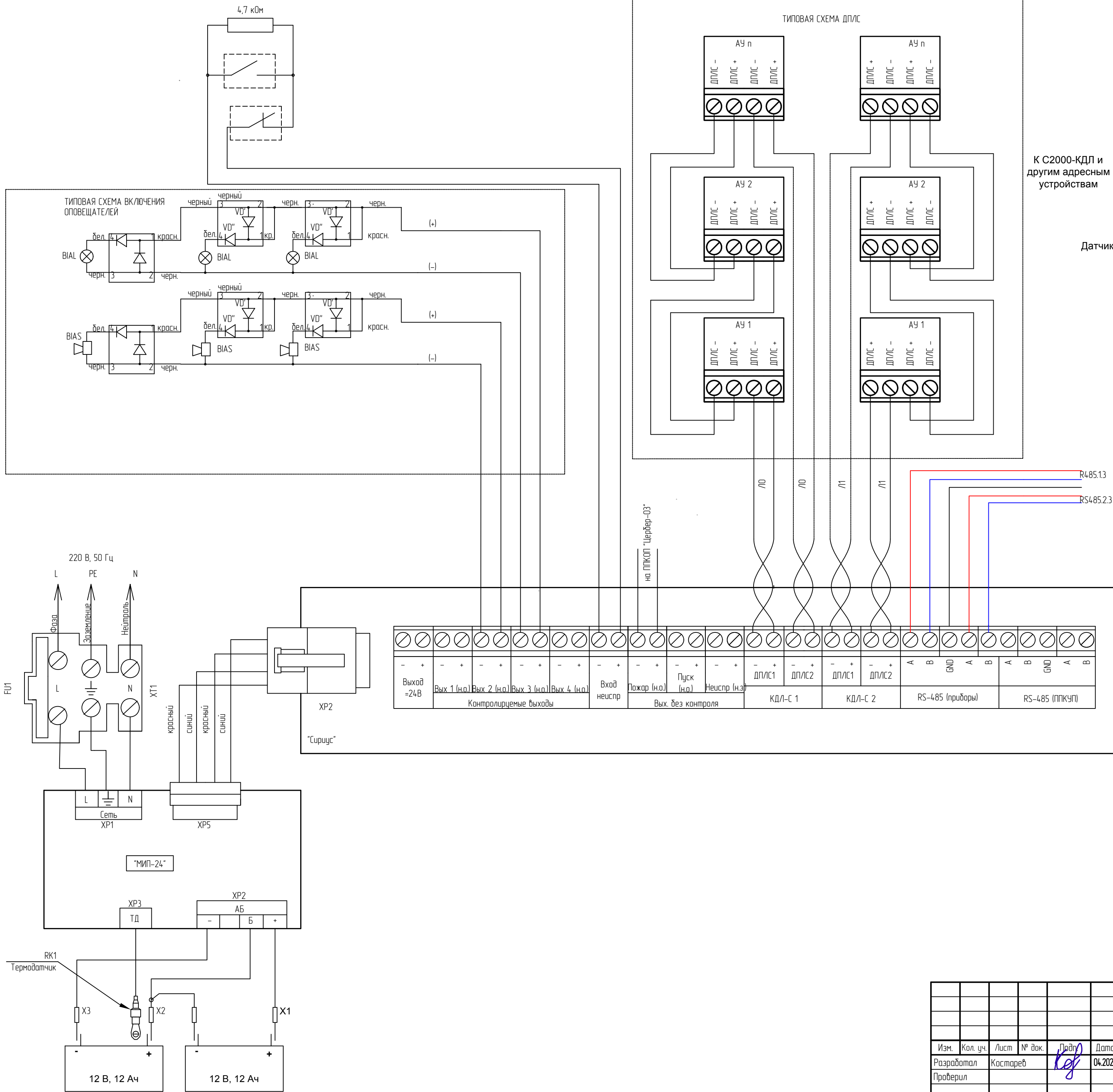
Условно-графические обозначения									
Обозначение		Наименование							
Графическое	Буквенное								
	ARK	ППКУП "Сириус" (с двумя контроллерами С2000-КД/Л-С)							
	PT	Блок контроля и индикации системы пожаротушения С2000-ПТ							
	SIB	Блок контроля и индикации С2000-БКИ							
	SK	Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ							
	SC	Блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП2							
	SCC	Устройство коммутационное УК-ВК исп.14							
	xb	Бокс для установки автоматических выключателей КМПн 1/4							
	BTH	Извещатель пожарный дымовой адресный ДИП-34А-04							
	BTH	Извещатель пожарный дымовой адресный ДИП-34А-04 (установка за подвесным потолком)							
	BTM	Извещатель пожарный ручной адресный ИПР-513-3АМ исп.01 со встроенным изолятором короткого замыкания							
	BTM	Устройство дистанционного пуска адресное УДП 513-3АМ со встроенным изолятором короткого замыкания							
	BTHF	Извещатель пожарный пламени адресный С2000-Спектрон-207							
	BGB	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный С2000-СМК Эстет							
	BR	БРИЗ Блок разветвительно-изолирующий							
	МПП	Модуль порошкового пожаротушения МПП (Н)-6-И-ГЭ-У2 ("Тунгус-6")							
	BIAS	Оповещатель пожарный звуковой Маяк-24-3М							
	BIAL	Люкс-24 Оповещатель пожарный световой «Выход», 24 В							
	BIAL	Люкс-24 Оповещатель пожарный световой «Направление к эвакуационному выходу», 24 В							
	BIAL	Люкс-24 Оповещатель пожарный световой «Порошок! Уходи!», 24 В							
	BIAL	Люкс-24 Оповещатель пожарный световой «Автоматика отключена», 24 В							
	BIAL	Люкс-24 НИ Оповещатель пожарный световой «Порошок! Не входите!», уличное исполнение, 24 В							
	BIAL	Люкс-24 НИ Оповещатель пожарный световой «Автоматика отключена», уличное исполнение, 24 В							
Расшифровка маркировки адресных пожарных извещателей									
2 BTH 30									
Адрес извещателя в ДПЛС									
Тип извещателя (BTH-дымовой; BTF-пламени; BTM-ручной)									
Номер этажа									
04.2022.01-СПС									
Пожарно-охранная сигнализация административно-производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнергосбыт", расположенного по адресу: Иркутская обл, г. Братск, ул. 25-летия Братскгэзстроя, д. 37 «Б»									
Система автоматической пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)									
Стадия									
Лист									
Листов									
Р 2									
Условно-графические обозначения									
СПЕКТР системы безопасности									
Формат А4									



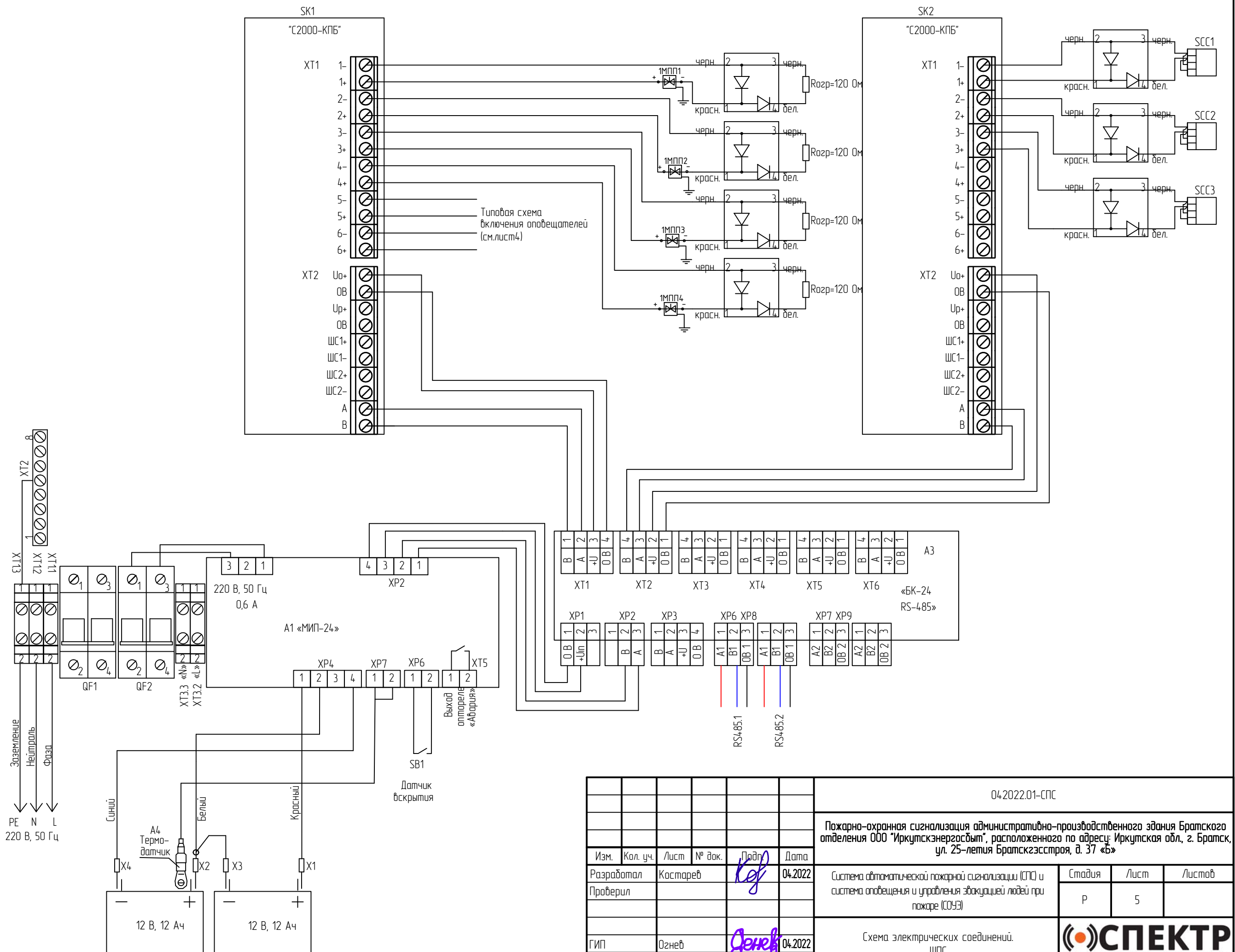
Создано	
Внесено	
Полн и дата	
Инд № подл	

Линия светового оповещения

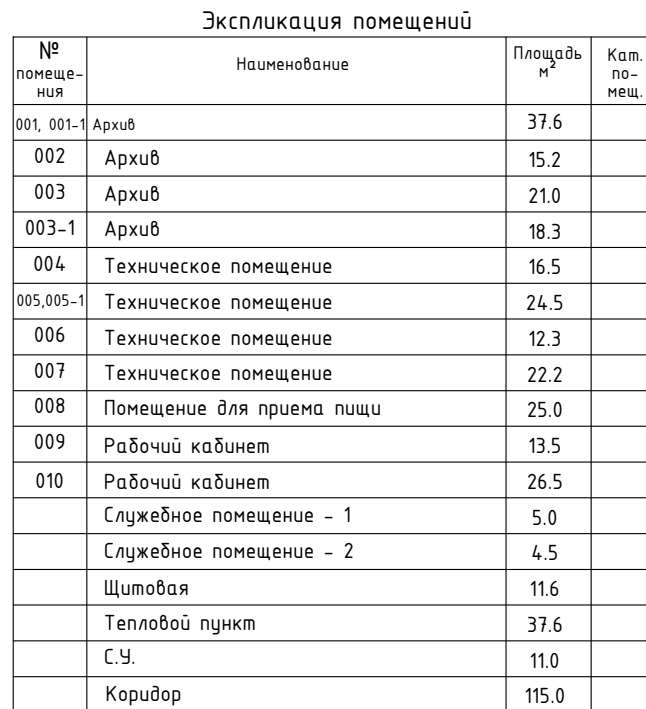
Линия звукового оповещения




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



						04.2022.01-СПС		
						Пожарно-охранная сигнализация административно-производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнергосбыт", расположенного по адресу: Иркутская обл, г. Братск, ул. 25-летия Братскгэзстроя, д. 37 «Б»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп	Дата	Система автоматической пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)	Стадия	Лист
Разработал	Костарев			Костарев	04.2022		Р	5
Проберил						Схема электрических соединений. ШПС		
ГИП	Ознев			Ознев	04.2022			
Н.контр.	Ознев			Ознев	04.2022			



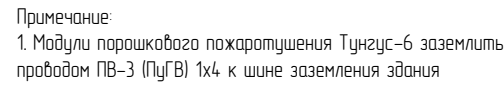
Прокладка кабеля за подвесным потолком на несущем тросе.
Спуски к ручным пожарным извещателям – в кабельном канале 20х10

						04.2022.01-СПС			
						Пожарно-охранная сигнализация административно-производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнергосбыт", расположенного по адресу: Иркутская обл., г. Братск, ул. 25-летия Братскгэзстроя, д. 37 «Б»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система автоматической пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Костарев			<i>Kef</i>	04.2022		Р	6	
Проверил									
ГИП	Ознев			<i>Ознев</i>	04.2022	Схема расположения элементов СПС. Цокольный этаж			
Н.контр.	Ознев			<i>Ознев</i>	04.2022				

— Прокладка кабеля за подвесным потолком на несущем тросе.
 — Прокладка кабеля в трубе зафривированной на несущем тросе
 Спуски к ручным пожарным извещателям – в кабельном канале 20х10

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Согласовано		

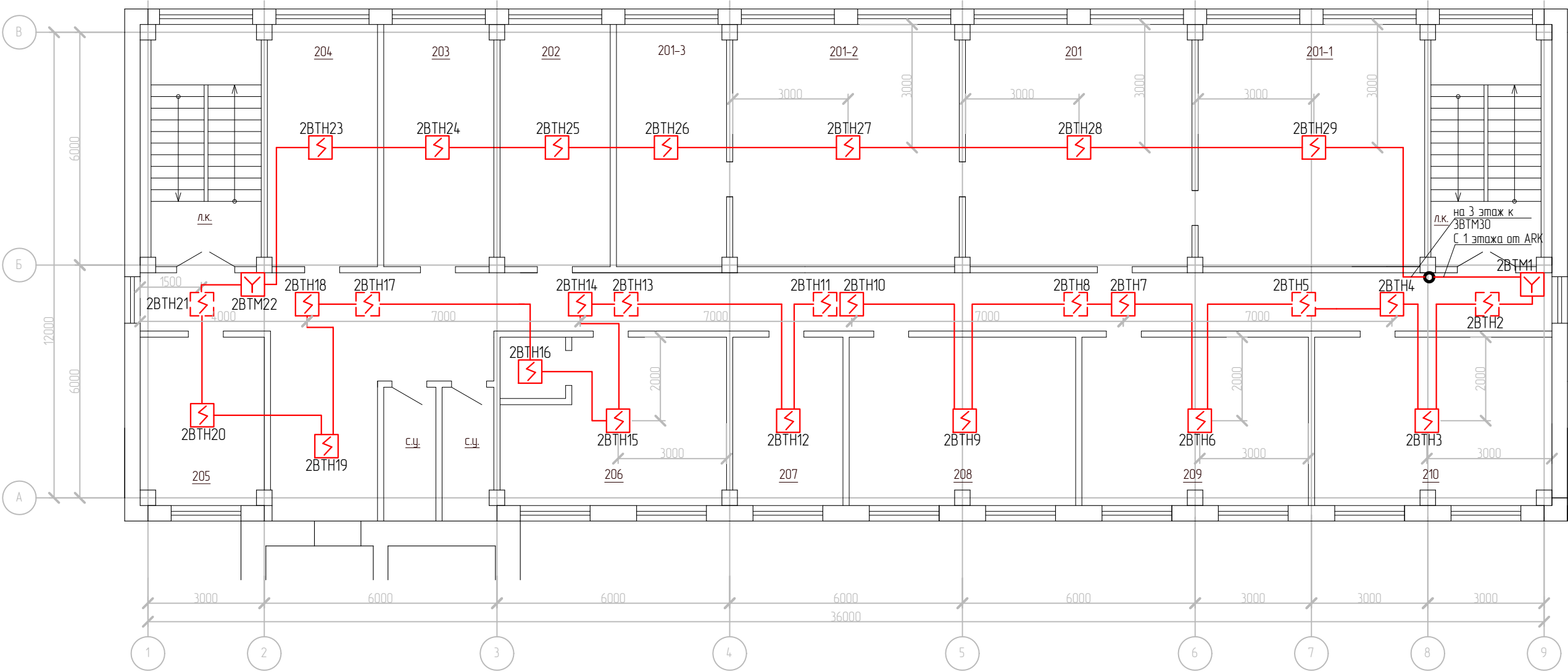
Формат A2



Прокладка кабеля в трубе зафривированной на несущем тросе

04-04-2020]		

СПЕКТР
системы безопасности



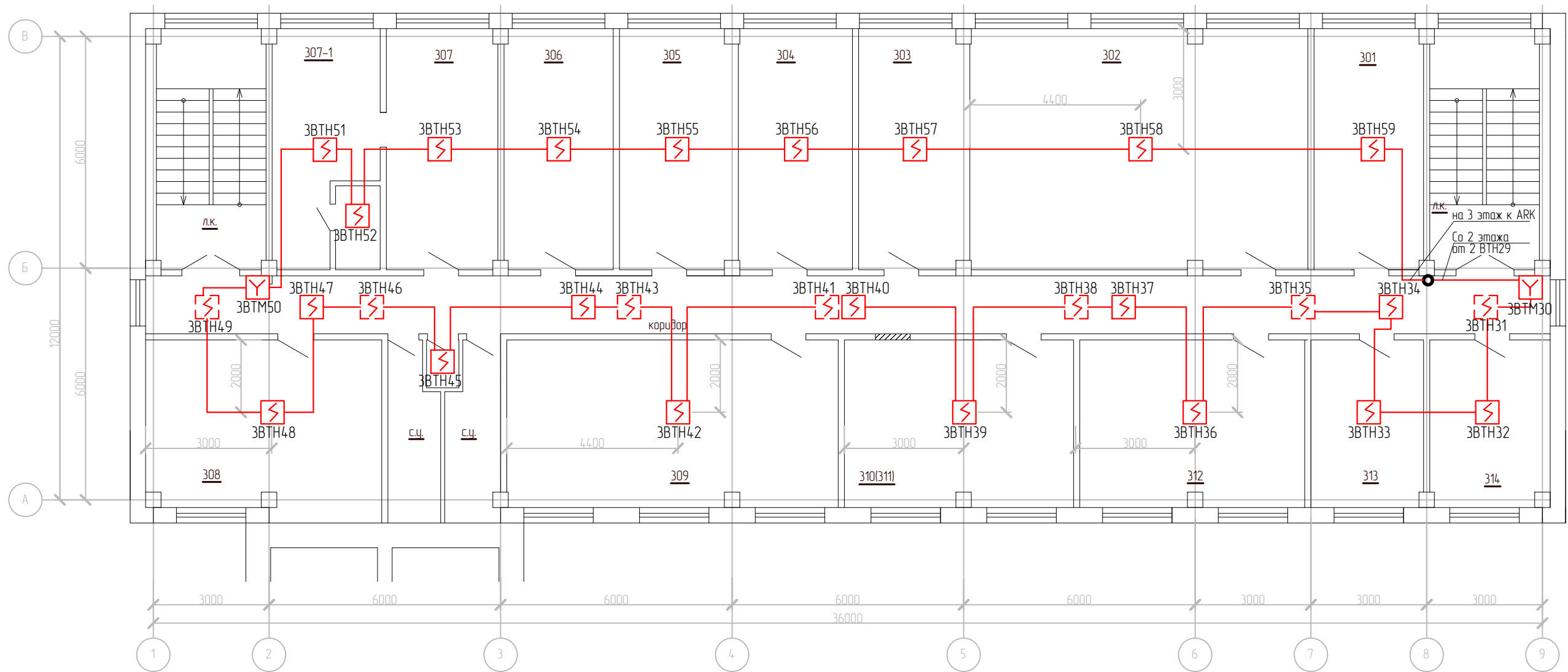
Экспликация помещений

№ помеще-ния	Наименование	Площадь м²	Кат. по-мещ.
201	Рабочий кабинет	36.4	
201-1	Рабочий кабинет	36.4	
201-2	Рабочий кабинет	35.2	
201-3	Рабочий кабинет	18.0	
202	Рабочий кабинет	18.6	
203	Рабочий кабинет	18.5	
204	Рабочий кабинет	17.7	
205	Техническое помещение	13.9	
206	Рабочий кабинет	25.8	
207	Рабочий кабинет	13.1	
208	Рабочий кабинет	25.2	
209	Рабочий кабинет	25.5	
210	Рабочий кабинет	26.9	
	С.У.	9.6	
	Коридор	71.9	

Указания:
Прокладка кабеля за подвесным потолком на несущем тропе.
Спуски к ручным пожарным извещателям – в кабельном канале 20х10

Согласовано			
Взам инд. №			
Подп и дата			
Инд. № подл			

						04.2022.01-СПС			
						Пожарно-охранная сигнализация административно-производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнергосбыт", расположенного по адресу: Иркутская обл, г. Братск, ул. 25-летия Братскгэзстроя, д. 37 «Б»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система автоматической пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Костарев	04.2022		Р	9	
Проверил									
ГИП				Ознев	04.2022	Схема расположения элементов СПС. 2 этаж			
Н.контр.				Ознев	04.2022				



Экспликация помещений

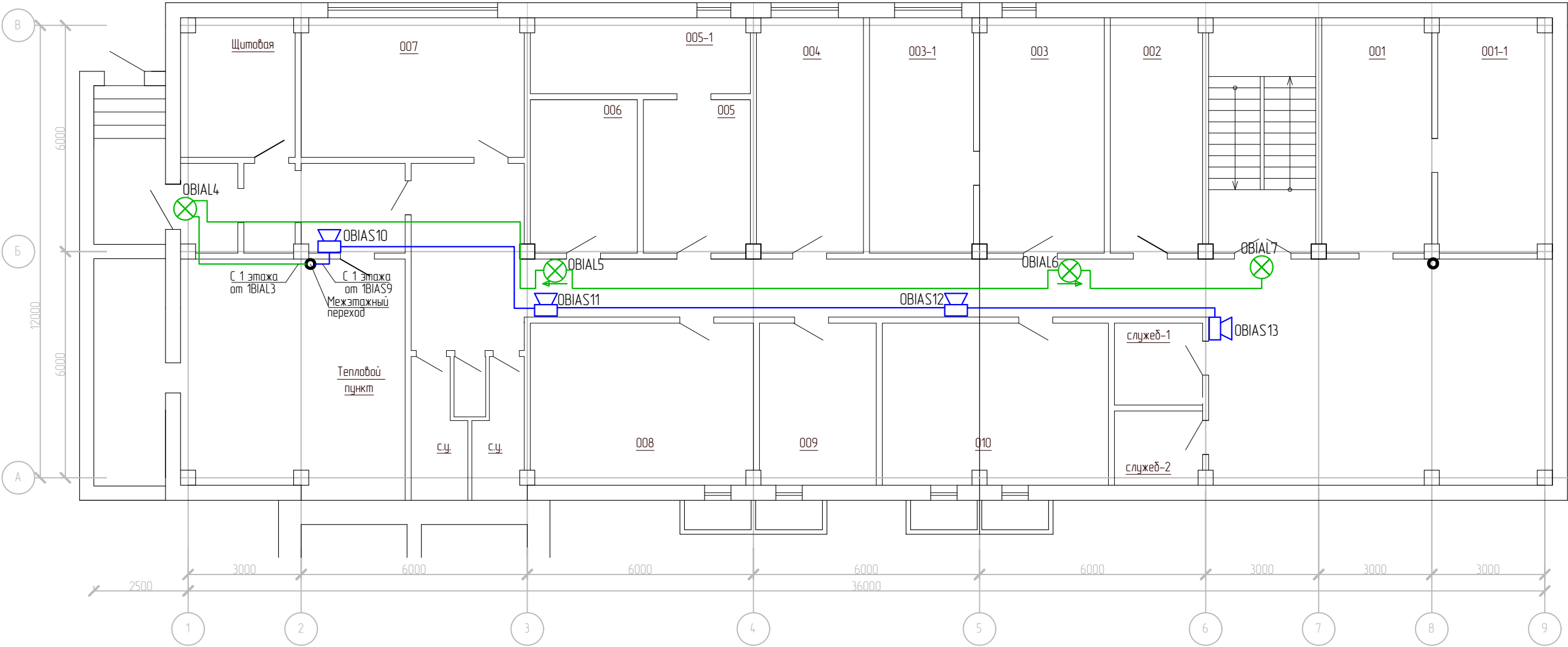
№ помеще-ния	Наименование	Площадь м ²	Кат. по-мещ.
301	Рабочий кабинет	18.8	
302	Рабочий кабинет	55.4	
303	Рабочий кабинет	16.9	
304	Рабочий кабинет	17.9	
305	Рабочий кабинет	19.0	
306	Рабочий кабинет	17.6	
307	Рабочий кабинет	18.3	
307-1	Серверная	17.3	
308	Рабочий кабинет	26.0	
309	Рабочий кабинет	38.2	
310(311)	Рабочий кабинет	25.6	
312	Рабочий кабинет	25.8	
313	Рабочий кабинет	12.9	
314	Рабочий кабинет	13.6	
	С.У.	11.7	
	Коридор	57.3	

Указания:
Прокладка кабеля за подвесным потолком на несущем трассе.
Спуски к ручным пожарным извещателям – в кабельном канале 20х10

Согласовано			
Взам инд. №			
Подп и дата			
Инд. № подл			

						04.2022.01-СПС			
						Пожарно-охранная сигнализация административно-производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнергосбыт", расположенного по адресу: Иркутская обл, г. Братск, ул. 25-летия Братскгэзстроя, д. 37 «Б»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система автоматической пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Костарев	04.2022		Р	10	
Проверил									
ГИП				Огнеф	04.2022	Схема расположения элементов СПС. 3 этаж			
Н.контр.				Огнеф	04.2022				

План цокольного этажа



Экспликация помещений

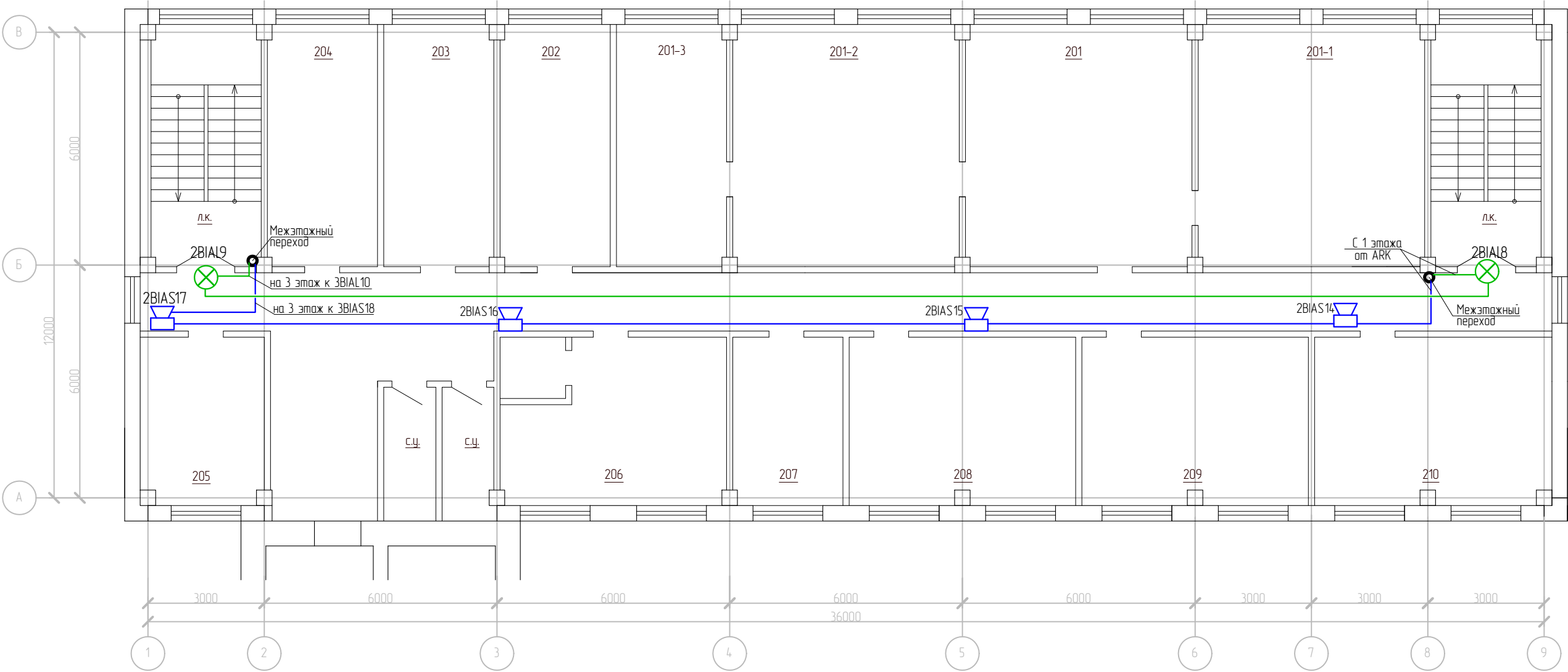
№ помеще-ния	Наименование	Площадь м ²	Кат. по-мещ.
001, 001-1	Архив	37.6	
002	Архив	15.2	
003	Архив	21.0	
003-1	Архив	18.3	
004	Техническое помещение	16.5	
005, 005-1	Техническое помещение	24.5	
006	Техническое помещение	12.3	
007	Техническое помещение	22.2	
008	Помещение для приема пищи	25.0	
009	Рабочий кабинет	13.5	
010	Рабочий кабинет	26.5	
	Служебное помещение - 1	5.0	
	Служебное помещение - 2	4.5	
	Щитовая	11.6	
	Тепловой пункт	37.6	
	С.У.	11.0	
	Коридор	115.0	

Указания:

Прокладка кабеля за подвесным потолком на несущем трассе.

Спуски к оповещателям - в кабельном канале 20х10

						04.2022.01-СПС			
						Пожарно-охранная сигнализация административно-производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнергосбыт", расположенного по адресу: Иркутская обл, г. Братск, ул. 25-летия Братскгэзстроя, д. 37 «Б»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система автоматической пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Костарев		Костарев	04.2022		Р	11	
Проверил						Схема расположения элементов СОУЭ. Цокольный этаж			
ГИП		Ознев		Ознев	04.2022				
Н.контр.		Ознев		Ознев	04.2022				



Экспликация помещений

№ помеще-ния	Наименование	Площадь м²	Кат. по-мещ.
201	Рабочий кабинет	36.4	
201-1	Рабочий кабинет	36.4	
201-2	Рабочий кабинет	35.2	
201-3	Рабочий кабинет	18.0	
202	Рабочий кабинет	18.6	
203	Рабочий кабинет	18.5	
204	Рабочий кабинет	17.7	
205	Техническое помещение	13.9	
206	Рабочий кабинет	25.8	
207	Рабочий кабинет	13.1	
208	Рабочий кабинет	25.2	
209	Рабочий кабинет	25.5	
210	Рабочий кабинет	26.9	
	С.У.	9.6	
	Коридор	71.9	

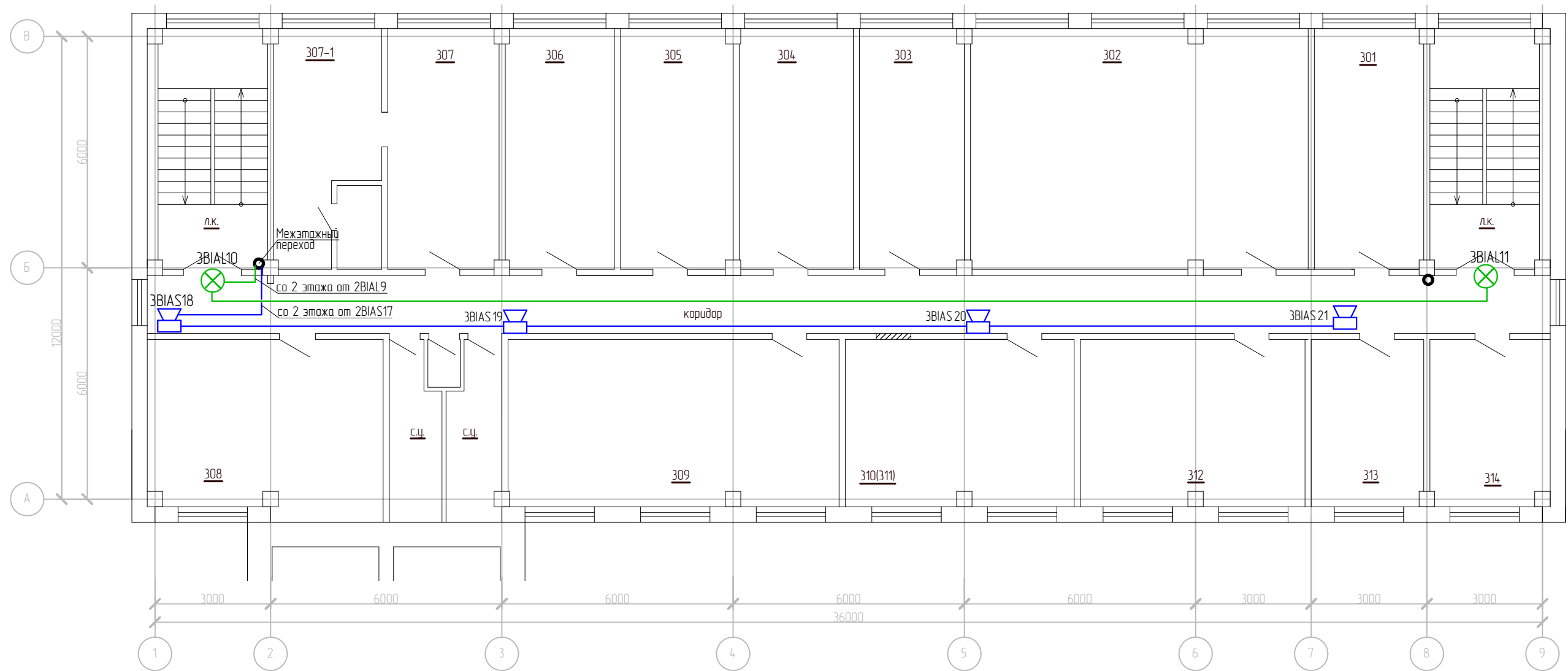
Указания:

Прокладка кабеля за подвесным потолком на несущем тресе.

Спуски к оповещателям – в кабельном канале 20х10

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

						04.2022.01-СПС			
						Пожарно-охранная сигнализация административно-производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнергосбыт", расположенного по адресу: Иркутская обл, г. Братск, ул. 25-летия Братскгэзстроя, д. 37 «Б»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система автоматической пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Костарев	04.2022		Р	13	
Проверил						Схема расположения элементов СОУЭ. 2 этаж			
ГИП				Ознев	04.2022				
Н.контр.				Ознев	04.2022				



Экспликация помещений

№ помеще-ния	Наименование	Площадь м ²	Кат. по-мещ.
301	Рабочий кабинет	18.8	
302	Рабочий кабинет	55.4	
303	Рабочий кабинет	16.9	
304	Рабочий кабинет	17.9	
305	Рабочий кабинет	19.0	
306	Рабочий кабинет	17.6	
307	Рабочий кабинет	18.3	
307-1	Серверная	17.3	
308	Рабочий кабинет	26.0	
309	Рабочий кабинет	38.2	
310(311)	Рабочий кабинет	25.6	
312	Рабочий кабинет	25.8	
313	Рабочий кабинет	12.9	
314	Рабочий кабинет	13.6	
	С.У.	11.7	
	Коридор	57.3	

Указания:

Прокладка кабеля за подвесным потолком на несущем трассе.

Спуски к оповещателям – в кабельном канале 20х10

						04.2022.01-СПС			
						Пожарно-охранная сигнализация административно-производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнерго", расположенного по адресу: Иркутская обл, г. Братск, ул. 25-летия Братскгэсстроя, д. 37 «Б»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система автоматической пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Костарев	04.2022		Р	14	
Проверил						Схема расположения элементов СОУЭ. 3 этаж			
ГИП				Огнез	04.2022				
Н.контр.				Огнез	04.2022				

Таблица расчета нагрузок сети и источников бесперебойного питания

МИП-24 в составе ППКУП Сириус (АРК)

Нагрузка	Кол-во	U, В	Деж. режим	Треб. режим	Ток потр. всего, А	Потребление в деж. режиме (24ч), А/ч	Потребление в тревож. режиме (1ч), А/ч	Треб. емк. АКБ, А/ч
			Ток потр. 1 шт., А	Ток потр. 1 шт., А				
Прибор приемно-контрольный и управления пожарный Сириус	1	24	0,300	0,300	0,300	7,200	0,300	10,18
Оповещатель пожарный световой «Выход» Люкс-24	11	24	0,000	0,020	0,220	0,000	0,220	
Оповещатель пожарный звуковой Маяк-24-3М	21	24	0,000	0,020	0,420	0,000	0,420	
Ток потребления всего по ИБП (А):					0,940			
						7,20	0,94	
Расчетная емкость АКБ, с учетом коэффициента старения АКБ Кст (согласно Приложению А. СП 6.13130.2021) (Кст=100%/80%=1,25):						10,18		

Исходя из данных, приведенных в таблице для питания оборудования выбран блок питания МИП-24 12В, 2А в составе ППКУП Сириус с аккумуляторными батареями 2х12 А/ч, который обеспечивает необходимый ток. Аккумуляторные батареи выбраны исходя из табличных данных. Этого достаточно чтобы оборудование пожарной сигнализации работало в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме "Тревога" не менее 1 часа.

МИП-24 в составе ШПС-24 исп.10 (ШПС)

Нагрузка	Кол-во	U, В	Деж. режим	Треб. режим	Ток потр. всего, А	Потребление в деж. режиме (24ч), А/ч	Потребление в тревож. режиме (1ч), А/ч	Треб. емк. АКБ, А/ч
			Ток потр. 1 шт., А	Ток потр. 1 шт., А				
ШПС-24 исп.10	1	24	0,120	0,120	0,120	2,880	0,120	8,40
Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ	2	24	0,040	0,075	0,150	1,920	0,150	
Оповещатель пожарный световой Люкс-24	4	24	0,000	0,020	0,080	0,000	0,080	
Оповещатель пожарный световой Люкс-24 НИ	4	24	0,000	0,020	0,080	0,000	0,080	
Оповещатель пожарный звуковой Маяк-24-3М	3	24	0,000	0,020	0,060	0,000	0,060	
Устройства коммутационные УК-ВК исп.14	3	24	0,019	0,019	0,057	1,368	0,057	
Ток потребления всего по ИБП (А):					0,547			
						6,17	0,55	
Расчетная емкость АКБ, с учетом коэффициента старения АКБ Кст (согласно Приложению А. СП 6.13130.2021) (Кст=100%/80%=1,25):						8,40		

Исходя из данных, приведенных в таблице для питания оборудования выбран блок питания МИП-24 12В, 2А в составе ШПС-24 исп.10 с аккумуляторными батареями 2х12 А/ч, который обеспечивает необходимый ток. Аккумуляторные батареи выбраны исходя из табличных данных. Этого достаточно чтобы оборудование пожарной сигнализации работало в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме "Тревога" не менее 1 часа.

Согласовано


Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.





04.2022.01-СПС

Пожарно-охранная сигнализация административно-производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнергосбыт", расположенного по адресу: Иркутская обл., г. Братск, ул. 25-летия Братскгэсстроя, д. 37 «Б»

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система автоматической пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)	Стандия	Лист	Листов
Разработал		Костарев		Ref	04.2022		Р	15	
Проверил						Расчет емкости аккумуляторных батарей			
ГИП		Ознев		Ознев	04.2022				
Н.контр.		Ознев		Ознев	04.2022				

Поз.	Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод по проекту		Способ прокладки (основной)	Итого по проекту	Кабель, провод по факту		Итого по факту
		Начало	Конец	Марка	Кол-во и сеч. жил			Марка	Кол-во и сеч. жил	
1	RS1.1	PT	SIB	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,5	В кабельном канале	5			
2	RS2.1	PT	SIB	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,5	В кабельном канале	5			
3	RS1.2	SIB	ARK	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,5	В кабельном канале	5			
4	RS2.2	SIB	ARK	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,5	В кабельном канале	5			
5	RS1.3	ARK	ШПС	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,5	В кабельном канале	5			
6	RS2.3	ARK	ШПС	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,5	В кабельном канале	5			
7	RS3	SK1	ШПС	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,5	в ШПС	1			
8	RS4	SK2	ШПС	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,5	в ШПС	1			
9	24.1	ARK	SIB	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	В кабельном канале	5			
10	24.2	SIB	PT	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	В кабельном канале	5			
11	24.3.1	SK1	ШПС	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	в ШПС	1			
12	24.4.1	SK2	ШПС	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	в ШПС	1			
13	Л1	ARK (C2000-КДЛ-С 1)	ARK (C2000-КДЛ-С 1)	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	За подвесным потолком на несущем тресе, из них 55м - в гофре (гараж)	520			
14	Л2	ARK (C2000-КДЛ-С 2)	ARK (C2000-КДЛ-С 2)	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	За подвесным потолком на несущем тресе	430			
15	ОП1	ARK	0BIAS13	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	За подвесным потолком на несущем тресе	150			
16	ОП2	ARK	0BIAL7	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	За подвесным потолком на несущем тресе	125			
17	ОП3	ARK	3BIAS21	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	За подвесным потолком на несущем тресе	130			

Согласовано:			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инф. № подл.			

						04.2022.01-СПС.КЖ				
						Пожарно-охранная сигнализация административно-производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнергосбыт", расположенного по адресу: Иркутская обл, г. Братск, ул. 25-летия Братскгэзстроя, д. 37 «Б»				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система автоматической пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Костарев			04.2022			Р	1	3
Проб.		Огнев			04.2022					
						Кабельный журнал				
ГИП		Огнев			04.2022					

Поз.	Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод по проекту		Способ прокладки (основной)	Итого по проекту	Кабель, провод по факту		Итого по факту
		Начало	Конец	Марка	Кол-во и сеч. жил			Марка	Кол-во и сеч. жил	
18	ОП4	ARK	2BIAS13	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	За подвесным потолком на несущем тросе	120			
19	ЗАМ1	SC51/52	эл.магнитный замок	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	В кабельном канале	15			
20	ЗАМ2	SC51/52	эл.магнитный замок	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	В кабельном канале	15			
21	К1	SK2	SCC1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	За подвесным потолком на несущем тросе	20			
22	К1.1	SCC1	Щит питания кондиционеров 1 этажа	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	За подвесным потолком на несущем тросе	5			
23	К2	SK2	SCC2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	За подвесным потолком на несущем тросе	35			
24	К2.1	SCC2	Щит питания кондиционеров 2 этажа	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	В кабельном канале	5			
25	К3	SK2	SCC3	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	За подвесным потолком на несущем тросе	40			
26	К3.1	SCC3	Щит питания кондиционеров 2 этажа	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	В кабельном канале	5			
27	МПП1	SK1	МПП1	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х1,0	В гофре на несущем тросе	20			
28	МПП2	SK1	МПП2	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х1,0	В гофре на несущем тросе	20			
29	МПП3	SK1	МПП3	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х1,0	В гофре на несущем тросе	30			
30	МПП4	SK1	МПП4	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х1,0	В гофре на несущем тросе	30			
31	ЗЕМ2.1	МПП1	шина заземления	ПВ-3(ПуГВ)	1х4	В гофре на несущем тросе	20			
32	ЗЕМ2.2	МПП2	шина заземления	ПВ-3(ПуГВ)	1х4	В гофре на несущем тросе	20			
33	ЗЕМ2.3	МПП3	шина заземления	ПВ-3(ПуГВ)	1х4	В гофре на несущем тросе	30			
34	ЗЕМ2.4	МПП4	шина заземления	ПВ-3(ПуГВ)	1х4	В гофре на несущем тросе	30			
35	ОП2.1	SK2	BIAL2.8	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	В гофре на несущем тросе	65			
36	ОП2.2	SK2	BIAS2.3	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75	В гофре на несущем тросе	40			

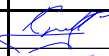



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Поз.	Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод по проекту		Способ прокладки (основной)	Итого по проекту	Кабель, провод по факту		Итого по факту
		Начало	Конец	Марка	Кол-во и сеч. жил			Марка	Кол-во и сеч. жил	
36	220	Щит питания	xb	ВВГнг-FRLS	3х2,5	За подвесным потолком на несущем тросе	30			
37	220.1	xb	ARK	ВВГнг-FRLS	3х2,5	В кабельном канале	10			
37	220.2	xb	ШПС	ВВГнг-FRLS	3х2,5	В кабельном канале	10			
Итого по кабелю:				КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,5		32			
				КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,75		1732			
				КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х1,0		100			
				ПВ-3(ПуГВ)	1х4		100			
				ВВГнг-FRLS	3х2,5		50			
							042022.01-СПС.КЖ			Лист
										3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
	Оборудование СПС и СОУЭ							
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный с двумя контроллерами С2000-КДЛ-С	ППКУ "Сирius"		НВП "Болид"	шт.	1	-	
2	Шкаф для установки приборов системы "Орион" на DIN рейки	ШПС-24исп.10		НВП "Болид"	шт.	1	-	
3	Блок контроля и индикации	С2000-БКИ		НВП "Болид"	шт.	1	-	
4	Блок контроля и индикации системы пожаротушения	С2000-ПТ		НВП "Болид"	шт.	1	-	
5	Блок контрольно-пусковой	С2000-КПБ		НВП "Болид"	шт.	2	-	
6	Блок сигнально-пусковой адресный	С2000-СП2		НВП "Болид"	шт.	1	-	
7	Устройство коммутационное	УК-ВК исп.14		НВП "Болид"	шт.	3	-	
8	Извещатель пожарный дымовой адресный с встроенным изолятором короткого замыкания	ДИП-34А-04		НВП "Болид"	шт.	117	-	
9	Извещатель пожарный ручной адресный с встроенным изолятором короткого замыкания	ИПР 513-3АМ исп.01		НВП "Болид"	шт.	9	-	
10	Устройство дистанционного пуска адресное с встроенным изолятором короткого замыкания	УДП 513-3АМ		НВП "Болид"	шт.	1	-	
11	Извещатель пожарный пламени адресный	С2000-Спектрон-207		НВП "Болид"	шт.	4	-	
12	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный	С2000-СМК Эстет		НВП "Болид"	шт.	4	-	
13	Блок разветвительно-изолирующий	БРИЗ		НВП "Болид"	шт.	2	-	
14	Модуль порошкового пожаротушения	Тунгус-6		ЗАО "Источник плюс"	шт.	4	-	
15	Оповещатель охранно-пожарный звуковой	Маяк-24-3М		Электротехника и автоматика	шт.	21	-	
16	Оповещатель пожарный световой «Выход», 24 В	Люкс-24		Электротехника и автоматика	шт.	10	-	
17	Оповещатель пожарный световой «Направление к эвакуационному выходу», 24 В	Люкс-24		Электротехника и автоматика	шт.	3	-	
18	Оповещатель пожарный световой «Порошок! Уходи!», 24 В	Люкс-24		Электротехника и автоматика	шт.	2	-	
19	Оповещатель пожарный световой «Порошок! Не входи!», уличное исполнение, 24 В	Люкс-24 НИ		Электротехника и автоматика	шт.	2	-	
20	Оповещатель пожарный световой «Автоматика отключена», уличное исполнение, 24 В	Люкс-24 НИ		Электротехника и автоматика	шт.	2	-	

						042022.01-СПС.СО		
						Пожарно-охранная сигнализация административно-производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнергосбыт", расположенного по адресу: Иркутская обл, г. Братск, ул. 25-летия Братскгэсстроя, д. 37 «Б»		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Костарев			04.2022	Система автоматической пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)	Стадия	Лист
Пров.		Огнеб			04.2022		Р	1
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		2
ГИП		Огнеб			04.2022	 СПЕКТР системы безопасности		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Материалы СПС и СОУЭ							
1	Аккумуляторная батарея герметичная свинцово-кислотная 12В, 12А/ч	DTM1212		DTM	шт.	4	–	
2	Бокс для установки автоматических выключателей	КМПн 1/4		DTM	шт.	1	–	
3	Автоматический выключатель 1ф, 4,5кА, 10А, хар. С	MVA20-1-010-C		ИЭК	шт.	1	–	
4	Автоматический выключатель 1ф, 4,5кА, 6А, хар. С	MVA20-1-006-C		ИЭК	шт.	2	–	
5	Модуль подключения нагрузки	МПН		НВП "Болид"	шт.	35	–	Из них 12 – в комплекте с С2000-КПБ
6	Кабель-канал белый 2-й замок 40х16	PR.0325206		Промрукав	м	65	–	Спуск к прибору, магистральные трассы, опуски линии 220В
7	Кабель-канал белый 2-й замок 20х10	PR.0325203		Промрукав	м	35	–	Спуски к ИПР, оповещателям, щитам питания кондиционеров
8	Коробка огнестойкая Промрукав 40-0450-FR			Промрукав	шт.	30	–	Ответвления, подсоединение модулей
9	Хомут стальной L150	FR ПР-15		Промрукав	10шт.	37	–	
10	Дюбель металлический универсальный 5х30				100шт	40	–	
11	Саморез 4,2х32 мм с прессшайбой, острый, цинк				100шт	40	–	
12	Труба гофрированная ПВХ легкая 350 Н серая с зондом d16, IP66	PR.011631		Промрукав	м	360	–	В гараже
13	Трос стальной в ПВХ изоляции				м	1910	–	
14	Талреп крюк-кольцо 10х125 DIN 1480	M10			шт.	10	–	
15	Зажим троса 3мм				шт.	20	–	
16	Болт анкерный 10х60 с крюком	10х60			шт.	10	–	
17	Скоба металлическая однолапковая СМО d16-17 мм	PR08.3742		Промрукав	шт.	110	–	Крепление гофры ДП/С гаража
18	Кабельная продукция:						–	
19	Кабель экранированный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением для групповой прокладки	КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5		Спецкабель	м	32	–	
20	Кабель не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением для групповой прокладки	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75		Спецкабель	м	1732	–	
21	Кабель экранированный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением для групповой прокладки	КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х1,0		Спецкабель	м	100	–	
22	Провод заземления желто-зеленый	ПВ-3(ПуГВ) 1х4		Спецкабель	м	100	–	
23	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением на номинальное напряжение 0,66	ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5		Спецкабель	м	50	–	
24	Труба стальная эс 50х3				м	2	–	Межэтажный переход
25	Труба стальная эс 20х1				м	6	–	Межстенные переходы
26	Пена огнестойкая балон 750 мл				шт.	4	–	Огнезащитная заделка отверстий

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	042022.01-СПС.СО	Лист
							2

Расчет количества модулей для модульных установок порошкового пожаротушения (помещение гаража)

Для помещения гаража принимаем следующие исходные данные:

- Используемые модули порошкового пожаротушения: МПП(Н)-6-И-ГЭ-У2 (Тунгус-6);
- Способ тушения: по защищаемой площади (согласно п. 10.2.9 СП 485.1311500.2020);
- Используемая методика расчета: Приложение И. СП 485.1311500.2020

И.3. Методика расчета количества модулей для модульных установок пожаротушения

И.3.1. Тушение защищаемого объема

И.3.1.1. Тушение всего защищаемого объема

Количество модулей для защиты объема помещения определяется по формуле

(И.1)

$$N = \frac{V_n}{V_H} * k_1 * k_2 * k_3 * k_4$$

где N - количество модулей, необходимое для защиты помещения, шт.;

V_n - объем защищаемого помещения, м³;

V_H - объем, защищаемый одним модулем выбранного типа, определяется по технической документации (далее по тексту приложения — документация) на модуль, м³ (с учетом геометрии распыла - формы и размеров защищаемого объема, заявленного изготовителем);

k_1 - коэффициент неравномерности распыления порошка, $k_1 = 1...2$. При размещении насадков на границе максимально допустимой (по документации на модуль) высоты $k_1 = 1,2$ или определяется по документации на модуль;

k_2 - коэффициент запаса, учитывающий эффективность пожаротушения при наличии затенений возможных очагов загорания. Коэффициент k_2 определяет изготовитель модулей по результатам огневых испытаний в условиях затенений возможных очагов загорания и указывает в стандарте организации. При отсутствии результатов огневых испытаний, подтверждающих эффективность применения модулей в условиях затенений, следует разместить дополнительные модули (насадки) непосредственно в затененной зоне или в положении, устраняющем затенение; при выполнении этого условия k_2 принимается равным 1;

k_3 — коэффициент, учитывающий изменение огнетушащей эффективности используемого порошка по отношению к горючему веществу в защищаемой зоне по сравнению с бензином АИ-92 (второго класса). Определяется по таблице И. 1. При отсутствии данных определяется экспериментально по результатам огневых испытаний в аккредитованной лаборатории;

k_4 - коэффициент, учитывающий степень негерметичности помещения, определяется по формуле

$$k_4 = 1 + 10f \quad (И.2)$$

где $f = F_{нез}/F_{пом}$ - отношение суммарной площади постоянно открытых проемов (проемов, щелей) $F_{нез}$ к общей поверхности помещения $F_{пом}$.

Для установок импульсного порошкового и газопорошкового пожаротушения

коэффициент k_4 может приниматься в соответствии с документацией на модуль.

И.3.1.2. Локальное пожаротушение по объему

Расчет ведется аналогично, как и при тушении по всему объему, с учетом 10.2.5 - 10.2.7. Локальный объем V_n , защищаемый одним модулем, определяется по документации на модуль (с учетом геометрии распыла - формы и размеров локального защищаемого объема, заявленного изготовителем), а защищаемый объем V_z определяется как объем объекта, увеличенный на 15 %.

При локальном тушении по объему принимается $k_4=1,3$. Допускается принимать другие значения k_4 , полученные по результатам огневых испытаний в типовых условиях защищаемых объектов и приведенные в документации на модуль.

И.3.2. Пожаротушение по площади

И.3.2.1. Тушение по всей площади

Количество модулей, необходимое для пожаротушения по площади защищаемого помещения, определяется по формуле

$$S = \frac{S_y}{S_n} * k_1 * k_2 * k_3 * k_4 \quad (И.3)$$

где N - количество модулей, шт.;

S_y — площадь защищаемого помещения, ограниченная ограждающими конструкциями, стенами, m^2 ,

S_n - площадь, защищаемая одним модулем, определяется по документации на модуль, m^2 (с учетом геометрии распыла - размеров защищаемой площади, заявленной изготовителем).

Значения коэффициентов k_1, k_2, k_3 определяются в соответствии с И.3.1. Значение коэффициента k_4 принимается равным 1,2; допускается принимать другие значения k_4 , полученные по результатам огневых испытаний в типовых условиях защищаемых объектов и приведенные в документации на модуль.

Исходные данные:

$S_y = 104,6 m^2$;

$S_z = 27,0 m^2$ (для пожара класса В для модуля МПП(Н)-6-И-ГЭ-У2);

$k_1 = 1,0$ (по документации на модуль);

$k_2 = 1,0$ (в помещении отсутствуют зоны затенения);

$k_3 = 1,0$ (согласно таблице И.1 СП 485.1311500.2020);

$k_4 = 1 + 10f$; $f = F_{\text{нег}}/F_{\text{пом}} = 0,25m^2/104,6m^2 = 0,0023$; $k_4 = 1 + 10 * 0,0023 = 1,023$.

Отсюда получаем,
$$S = \frac{104,6}{27} * 1 * 1 * 1 * 1,023 = 3,963$$

Принимаем количество модулей МПП(Н)-6-И-ГЭ-У2 (Тунгус-6) – 4 шт.

Электроакустический расчет СОУЭ

I. Исходные данные

В качестве оповещателей СОУЭ применен оповещатель Маяк-24-ЗМ с характеристиками:

№	Оповещатель	РДБ, дБ
1	Оповещатель звуковой Маяк-24-ЗМ	105

Где

РДБ – звуковое давление громкоговорителя, дБ в зависимости от мощности, поданной на громкоговоритель ($P_{дБ} = SPL + 10 \cdot \lg(P)$),

Параметры помещения:

N – Нормативный уровень шума в помещении, дБ, $N = 50$ дБ (согласно таблицы 1 СП 51.13330.2011);

H – Высота потолков, м, $H = 3$ м.;

a – Длина помещения, м,

b – Ширина помещения, м,

Sn – Площадь помещения, м².

II. Расчеты

Для всех типов помещений, вне зависимости от геометрических размеров, в качестве основополагающих факторов примем эффективную дальность звучания (L) для определения максимальной удаленности оповещателей.

Эффективная дальность звучания (L) – расстояние от источника звука (громкоговорителя) до геометрического места расположения расчетных точек, находящихся в пределах ШДН, звуковое давление в которых остается в пределах (N+15дБ).

Рассчитаем разность между звуковым давлением громкоговорителя, уровнем шума, запасом давления и ослаблением сигнала при прохождении препятствия (двери) (p).





$$p = P_{дБ} - (N + 3Д + 15ДБ)$$

где:

- РДБ** – звуковое давление громкоговорителя, дБ,
- N** – уровень шума в помещении, дБ,
- 3Д** – запас звукового давления, дБ.
- 15ДБ** – ослабление сигнала при прохождении через препятствие (дверь).

Получаем, $p = 105 - (50 + 15 + 15) = 25$

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

						04.2022.01-СПС.Р		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Костарев				04.22	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Огнев				04.22	Р	1	2
Н.контроль								
ГИП	Огнев				04.22			
Электроакустический расчет СОУЭ								

Эффективную дальность громкоговорителя можно получить (вывести) из обратной зависимости по формуле:

$$L = 10^{p/20} + 1$$

где:

- p – разность звукового давления громкоговорителя, уровня шума и запаса давления, дБ.
- 1 – коэффициент учитывающий, что чувствительность громкоговорителя измеряется на 1м.

$$L = 10^{25/20} + 1 = 18,78\text{м.};$$

Таким образом, для обеспечения слышимости звуковых оповещателей в каждой точке здания, размещаем оповещатели в коридоре таким образом, чтобы расстояние от оповещателя до дальней точки помещения не превышало 18,78 метров. С учетом запаса принимаем максимальную удаленность от оповещателя в 15 метров.

Инв. № подл.						Подп. и дата	Взам. инв. №	
						04.2022.01-СПС.Р		Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			2

Ведомость демонтируемого оборудования

№	Наименование демонтируемого оборудования (материалов)	Ед. изм.	Кол-во
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	шт	4
2	Пульт пожарный С2000-М	шт	1
3	Блоки релейные (УК-ВК)	шт	2
4	Источник питания резервированный	шт	2
5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный	шт	48
6	Извещатель пожарный ручной	шт	8
7	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло) "Выход"	шт	8
8	Оповещатель охранно-пожарный звуковой	шт	12
9	Кабель систем пожарной сигнализации	м	40
10	Кабель-канал ПВХ	м	40

***Примечание:**




Данной ведомостью не предусмотрен демонтаж оборудования, закрывающегося за подвесным потолком после выполнения ремонтных работ в здании.

Согласовано	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Костарев				04.2022
Проверил	Огнев				04.2022
Н.контроль					
ГИП	Огнев				04.2022

04.2022.01-СПС.ВД

Ведомость демонтируемого оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
 СПЕКТР системы безопасности		



Общество с ограниченной ответственностью «Спектр»

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВА
ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ**

**По титулу: Пожарно-охранная сигнализация административно-
производственного здания Братского отделения ООО "Иркутскэнергосбыт",
расположенного по адресу: Иркутская обл., г. Братск, ул. 25-летия
Братскгэсстроя, д. 37 «Б»**

По проекту № 042022.01-СПС

**г. Иркутск
2022г.**

1. Цель.

Пусконаладочными работами является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания оборудования с целью обеспечения своевременного обнаружения пожара, обработки и выдачи в заданном виде оповещения о пожаре и включение исполнительных устройств, выявление недостатков оборудования и несоответствий проекту, а также проверка готовности функционирования системы. ПНР позволяют выявить возможные нарушения при монтаже, недостатки в работе оборудования до начала эксплуатации.

2. Перечень оборудования подлежащих проверке, наладке, настройке.

Таблица 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный с двумя контроллерами С2000-КДЛ-С	ППКУ "Сириус"	шт.	1	
2	Шкаф для установки приборов системы "Орион" на DIN рейки	ШПС-24исп.10	шт.	1	
3	Блок контроля и индикации	С2000-БКИ	шт.	1	
4	Блок контроля и индикации системы пожаротушения	С2000-ПТ	шт.	1	
5	Блок контрольно-пусковой	С2000-КПБ	шт.	2	
6	Блок сигнально-пусковой адресный	С2000-СП2	шт.	1	
7	Устройство коммутационное	УК-ВК исп.14	шт.	3	
8	Извещатель пожарный дымовой адресный с встроенным изолятором короткого замыкания	ДИП-34А-04	шт.	117	
9	Извещатель пожарный ручной адресный с встроенным изолятором короткого замыкания	ИПР 513-3АМ исп.01	шт.	9	
10	Устройство дистанционного пуска адресное с встроенным изолятором короткого замыкания	УДП 513-3АМ	шт.	1	
11	Извещатель пожарный пламени адресный	С2000-Спектрон-207	шт.	4	
12	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный	С2000-СМК Эстет	шт.	4	
13	Блок разветвительно-изолирующий	БРИЗ	шт.	2	
14	Модуль порошкового пожаротушения	Тунгус-6	шт.	4	
15	Оповещатель охранно-пожарный звуковой	Маяк-24-3М	шт.	21	
16	Оповещатель пожарный световой «Выход», 24 В	Люкс-24	шт.	10	

17	Оповещатель пожарный световой «Направление к эвакуационному выходу», 24 В	Люкс-24	шт.	3	
18	Оповещатель пожарный световой «Порошок! Уходи!», 24 В	Люкс-24	шт.	2	
19	Оповещатель пожарный световой «Порошок! Не входи!», уличное исполнение, 24 В	Люкс-24 НИ	шт.	2	
20	Оповещатель пожарный световой «Автоматика отключена», уличное исполнение, 24 В	Люкс-24 НИ	шт.	2	

3. Общий порядок проведения пусконаладочных работ

3.1. Пусконаладочные работы должны выполняться наладочной организацией в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.018-79 ССБТ, СП 73.13330.2012, СНиП 3.05.06-85, СНиП 3.05.07-85, ПУЭ, ПОТ ЭЭ, эксплуатационной документацией предприятий изготовителей.

3.2. Перед началом проведения работ необходимо:

- провести организационно-инженерную подготовку, ознакомится с проектно-сметной, конструкторско-технической документацией, с актами входного контроля и т.д.;
- издать приказ о назначении ответственного инженера по ПНР.
- выполнить мероприятия по технике безопасности перед проведением работ;

3.3. Подготовительные работы на объекте, оценка готовности для принятия оборудования ПНР (на объекте):

- проверка комплектности смонтированных основных узлов и элементов системы, наличия ЗИП, входящих в комплект поставки;
- визуальный осмотр смонтированного оборудования, проверка соответствия выполненным строительно-монтажным работам Проекту и Инструкциям (Руководствам по монтажу) завода-изготовителя;

3.4. Составление акта обследования и дефектной ведомости с указанием сроков устранения выявленных дефектов монтажа и некомплектности оборудования. Документация составляется в трех экземплярах, из которых по одному экземпляру передаются строительно-монтажной организации, и заказчику.

3.5. Перечень мероприятий ПНР:

- проверка правильности маркировки, подключения и фазировки электрических проводок;
- фазировка и контроль характеристик исполнительных механизмов (ИМ);
- проверка сработки автоматических выключателей;
- настройка логических и временных взаимосвязей систем сигнализации, защиты, блокировки и управления, проверка правильности прохождения сигналов;
- проверка функционирования прикладного и системного программного обеспечения;
- предварительное определение характеристик объекта, расчет и настройка параметров аппаратуры автоматизированных систем, конфигурирование измерительных преобразователей и программно-логических устройств;
- подготовка к включению, включение в работу систем измерения, контроля и управления, для обеспечения индивидуального испытания технологического оборудования и корректировка параметров настройки аппаратуры систем управления в процессе их работы;

4. Методика проведения работ.

4.1. Состав и порядок наладочных работ:

- При помощи программы Uprog выполнить настройку адресов приборов С2000-КДЛ, С2000-КПБ, С2000-БКИ, ШПС-24исп.10, Сириус в шине RS-485 согласно документации приборов, плана расположения приборов и структурной схеме рабочей документации.

- Выполнить настройку шлейфов, зон в ППКУП Сириус (С2000-КДЛ-С) при помощи программ Uprog, PProg (см. сайт производителя):

- Настроить тип зоны для адресных датчиков ДИП-34А-04 – «(8) адресно-аналоговый дымовой»

- Настроить тип зоны для ИПР513-3АМ исп.01 – «(3) пожарный тепловой»

- Задать адреса пожарным извещателям, сигнально-пусковому устройству С2000-СП2;

- В программе Pprog выполнить группировку зон (шлейфов) пожарных датчиков в разделы по помещениям (согласно экспликации помещений и планов расстановки оборудования рабочей документации). Переименовать разделы согласно названиям помещений в экспликации рабочей документации.

- В программе Pprog объединить разделы в группы разделов согласно отметкам (этажам).

- Выделить раздел «АУПТ Гараж»;

- Выполнить настройку приборов согласно технического паспорта прибора: произвести калибровку сенсоров потока, установить пороги сигналов «Внимание», «Пожар», произвести тестовую сработку каждого датчика, проверить сработку в режиме «Пожар», «Неисправность».

- выполнить настройку индикаторов С2000-БКИ;

- Произвести контрольную проверку работоспособности системы пожаротушения, используя лампочки, подключенные в цепи управления вместо модулей пожаротушения.

- записать всю измененную конфигурацию в ППКУП Сириус.

4.2. Состав и порядок комплексной наладки пожарной сигнализации и системы оповещения:

В комплексную наладку пожарной сигнализации и системы оповещения входит настройка и проверка взаимодействия систем с другими системами противопожарной защиты. Порядок проведения наладки:

Включить систему пожарной сигнализации.

Выполнить постановку на охрану всех разделов

Проверить отсутствие ложных срабатываний в течение 24 часов

Провести последовательно искусственную сработку дымового/ ручного/ извещателя, проверить что:

- система системы оповещения людей при пожаре включилась;

- проверить отображение на ППКУП Сириус, С2000-БКИ.

5. Методика измерения сопротивления изоляции проводов, кабелей, силового электрооборудования и аппаратов

Целью проведения работ по измерению сопротивления изоляции силовых кабельных линий, электрических аппаратов, вторичных цепей, изоляторов и электропроводки является выявление дефектов изоляции.

Измерение сопротивления изоляции кабелей производится мегомметром. У силовых кабелей сопротивление изоляции должно быть не ниже 0,5 МОм. У контрольных кабелей сопротивление изоляции не должно быть ниже 1 МОм. (ПТЭЭП, прил. 3.1, т. 37).

При пониженном сопротивлении изоляции кабелей, проводов и шнуров отличной от нормативных правил ПУЭ, ГОСТ необходимо выполнить повторные измерения с отсоединением кабелей, проводов и шнуров от зажимов потребителей и разведением токоведущих жил.

Испытание силовых и контрольных кабельных линий производят при положительной температуре окружающей среды, это связано с тем, что в холодное время года, в мороз в случае наличия в кабельной массе или внутри изоляции низковольтного кабеля частиц воды в замерзшем состоянии это не будет выявлено при испытании, так как лед является диэлектриком. Все данные испытаний сравниваются с требованиями НТД, и на основании сравнения выдается заключение о пригодности объекта к эксплуатации.

При проведении обработки результатов испытаний поправочные коэффициенты не применяются, заключение выдается на пригодность оборудования к эксплуатации при данных погодных условиях.

Результаты измерений заносятся в протокол.

6. Комплексная наладка системы.

Комплексное опробование автоматической пожарной сигнализации, системы управления и оповещения при эвакуации осуществляется по программе и графику, разработанным генеральным подрядчиком или по его поручению наладочной организацией.

Комплексное испытание проводится после завершения индивидуальных испытаний всех инженерных систем, автоматики и управления, систем пожарной безопасности.

По результатам проведенного комплексного опробования составляется акт приемки оборудования после комплексного опробования в четырех экземплярах.

Работа пусконаладочной организации считается выполненной при подписании акта приемки пусконаладочных работ.

7. Перечень исполнительной документации.

После окончания монтажных и пуско-наладочных работ Исполнитель должен предоставить следующую документацию:

- Лицензия на осуществление деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений;
- Акт об окончании монтажных работ;
- Акт об окончании пусконаладочных работ;
- Акт измерения сопротивления изоляции электропроводок;
- Акт приемки технических средств охранной сигнализации в эксплуатацию;
- Исполнительная документация, отражающая фактическое выполнение работ;
- Сертификаты на установленное оборудование.

Составил: Инженер ООО «Спектр»



/Костарев А.Н./