ООО «Компания «Информационные технологии»

Заказчик: МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ)

ЧЦКИД/2021-АУПТ

2021

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

ООО «Компания «Информационные технологии»

Заказчик: МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ)

ЧЦКИД/2021-АУПТ

Генеральный директор		Козлов И.А.
Главный инженер проекта		Козлов И.А.

2021

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

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
ЧЦКИД/2021-АУПТ	Титульный лист	
ЧЦКИД/2021-АУПТ.С	Содержание	
ЧЦКИД/2021-АУПТ.СП	Состав проекта	
ЧЦКИД/2021-АУПТ.ПЗ	Пояснительная записка	
ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ	Основной комплект рабочих чертежей	
ЧЦКИД/2021-АУПТ.СО	Спецификация оборудования	
ЧЦКИД/2021-АУПТ.ВИ	Ведомость внесения изменений	

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, а также исходным данным и техническим условиям и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта *Козлов И.А.*

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ЧЦКИД/2021-АУПТ.С		
Разраб.		Козлов К.И.		06.21	Содержание	Лит	Лист 1 / Листов 1
Пров.		Козлов И.А.		06.21		ООО «Компания «Информационные технологии»	
Т. контр.							
Н. контр.							
Утв.		Козлов И.А.		06.21			

Состав проекта

Том	Обозначение	Наименование	Приме–чание
	ЧЦКИД/2021-АУПТ	Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ)	

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Козлов К.И.		06.21
Пров.		Козлов И.А.		06.21
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.		Козлов И.А.		06.21

ЧЦКИД/2021-АУПТ.СП

Состав проекта

Лит	Лист	Листов
	1	1

ООО «Компания «Информационные технологии»

Содержание

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ 6

1.1 Основание для разработки 6
1.2 Назначение систем 6
1.3 Сведения о разработчике ПСД 6
1.4 Краткая характеристика объекта 7

2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ 8

2.1 Термины и определения 8
2.2 Обоснование типа защиты здания 9
2.3 Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ) 10
2.4 Алгоритмы принятия решения о пожаре 11
2.5 Защита от ложных срабатываний 12
2.6 Размещение оборудования 12
2.7 Автоматизация систем противопожарной защиты 15
2.8 Приборы приемно-контрольные пожарные, приборы управления пожарные и их размещение 16
2.9 Шлейфы, соединительные и питающие линии систем, линии связи, электропитание систем 17
2.10 Защитное заземление и зануление. Требования безопасности 20
2.11 Взаимосвязь АУПТ с другими системами и инженерным оборудованием объектов 20
2.12 Требования к дополнительным работам организуемых собственником или арендатором помещений. 21
2.13 Внешняя световая индикация и звуковая сигнализация о режимах работы управляемой системы 22

3 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 24

4 СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ И ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ 25

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 28

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 29

1 Общие данные

1.1 Основание для разработки

Проектная документация на оснащение помещений нежилого здания по адресу: 655162, Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Советская, 46 автоматической установкой пожаротушения (АУПТ) разработана ООО «Компания «Информационные технологии» на основании:

- Технического задания Заказчика
- Планов помещений здания, переданных Заказчиком
- Планов эвакуации, расположенных в здании

Проектной документацией предусмотрено оснащение следующих помещений: большой универсальный зал со сценой и помещения № 29 (№ 5 ПД), № 30 (№ 6-7 ПД). Остальные помещения не рассматриваются по заданию Заказчика.

1.2 Назначение систем

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ) - установка пожаротушения, автоматически срабатывающая при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне.

Тип установки по СП 485.1311500.2020 - АУП ТРВ МТ.

Проектируемые системы предназначены для:

- обнаружения первичных факторов пожара (дым) в контролируемых помещениях;
- обработки и представления в заданном виде извещения о пожаре персоналу, ведущему дежурство;
- отображение информации о работоспособности и неисправности установки;
- формирования команд на включение системы оповещения о пожаре;
- сообщения людям информации о возникновении пожара и путях эвакуации;
- формирование команд на управление инженерными системами здания или помещения;
- формирование команд на запуск модулей пожаротушения.

1.3 Сведения о разработчике ПСД

Общество с ограниченной ответственностью «Компания «Информационные технологии»

Фактический адрес: 655012, г. Абакан, ул. Маршала Жукова, дом 5А1

Почтовый адрес: 655012, г. Абакан, ул. Маршала Жукова, дом 5А1

тел./факс 8 (3902) 34-38-38, 34-39-39

Электронная почта it@i-tex.ru

ИНН 1901068824 / КПП 190101001

Свидетельство № П-773-2012-1901068824-150 от 06.12.2012 года выданное Саморегулируемый союз проектировщиков (СРО "Союзпроект")

1.4 Краткая характеристика объекта

Средствами АУПТ оборудуется помещения нежилого здания по адресу: Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Советская, 46. Отдельно стоящее здание, два этажа, в том числе подвальных 1.

Помещения имеют необходимую строительную готовность.

Площади и высоты помещений указаны на чертежах.

В большом зале имеется фальш-потолок типа «Армстронг». Расстояние между несущими конструкциями и фальш-потолком не более 10 см. В других помещениях фальш-потолки отсутствуют.

2 Основные проектные решения

2.1 Термины и определения

Пожáрный извещáтель — *техническое средство, которое устанавливают непосредственно на защищаемом объекте для передачи тревожного извещения о пожаре на пожарный приёмно-контрольный прибор и/или оповещения и отображения информации об обнаружении загораний.*

Тепловой пожарный извещатель *- Пожарный извещатель, реагирующий на определенное значение температуры и (или) скорости ее нарастания*

Дымовой пожарный извещатель *- Пожарный извещатель, реагирующий на частицы твердых или жидких продуктов горения и (или) пиролиза в атмосфере.*

Ручной пожарный извещатель *- устройство, предназначенное для ручного включения сигнала пожарной тревоги в системах пожарной сигнализации и пожаротушения*

Пожарный приёмно-контрольный прибор (ППКП) *— устройство, предназначенное для приёма сигналов от пожарных извещателей, звуковой и световой сигнализации тревожного извещения, выдачи информации на пульты централизованного наблюдения, а также формирования стартового импульса запуска пожарного прибора управления.*

Прибор пожарный управления *- устройство, предназначенное для формирования сигналов управления автоматическими средствами пожаротушения, противодымной защиты, оповещения, другими устройствами противопожарной защиты, а также контроля их состояния и линий связи с ними.*

Прибор приемно-контрольный пожарный и управления *- устройство, совмещающее в себе функции прибора приемно-контрольного пожарного и прибора пожарного управления.*

Шлейф *- проводные и не проводные линии связи, прокладываемые от пожарных извещателей до распределительной коробки или приемно-контрольного прибора.*

Дежурный режим *- состояние готовности АУПС к срабатыванию.*

Эвакуационные знаки пожарной безопасности *- знаки пожарной безопасности, предназначенные для регулирования поведения людей при пожаре в целях обеспечения их безопасной эвакуации, в том числе световые пожарные оповещатели.*

Модуль пожаротушения - устройство, в корпусе которого совмещены функции хранения и подачи огнетушащего вещества при воздействии пускового импульса на привод модуля.

ОТВ - огнетушащее вещество.

2.2 Обоснование типа защиты здания

Большой зал является универсальным залом (концертные и киноконцертные залы, театр).

Площадь большого зала (без сцены) составляет 355,75 м^2.

Площадь большого зала со сценой составляет 538,3 м^2.

Площадь сцены ~ 182,55 м^2.

В соответствии с пунктом 5.23 СП 118.13330.2012 определена максимальная вместимость зала с коэффициентом 0,7 (театры, концертные и универсальные залы). При учете только площади зала максимальная расчетная вместимость зала составляет 250 мест (355,75 м2 * 0,7 = 249,025). При учете площади всего помещения вместе со сценой расчетная вместимость зала составляет 377 мест (538,3 м2 * 0,7 = 376,81).

Учитывая, что площадь зрительного зала с балконами, ложами и ярусами следует принимать в пределах ограждающих конструкций: для клубов, театров, концертных и универсальных залов - до передней границы эстрады, сцены, авансцены, арены или барьера оркестровой ямы, то 377 мест является максимальной вместимостью зала.

Площадь помещения № 30 составляет 21,5 м^2. Площадь помещения № 29 составляет 36,1 м2. Оба помещения являются складами декораций, бутафории и реквизита.

Вышеуказанные помещения не входят в СП 486.1311500.2020, а именно:

- Универсальный зал (концертный и киноконцертный зал, театр) при вместимости зала менее 400 мест и площадью сцены более 100 м^2.

- Склады декораций, бутафории и реквизита при вместимости зала менее 400 мест.

Согласно пункта 4.12 СП 486.1311500.2020 допускается (не запрещено) оснащение помещений, не вошедших в перечень СП 486.1311500.2020, системами противопожарной защиты, поэтому по заданию Заказчика разработано настоящее проектное решение.

Проектируемая АУПТ передает сигналы на существующую СПС, а соответственно на СОУЭ и систему передачи извещений на пост пожарной охраны. Данные системы присутствуют на объекте на момент выполнения настоящих проектных работ.

2.3 Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ)

Автоматическая установка пожаротушения организована на базе следующего оборудования:

- Блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения С2000-АСПТ;
- Пульт контроля и управления С2000-М;
- Блок индикации системы пожаротушения "С2000-ПТ";
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный ИП 212-31;
- Извещатель пожарный ручной ИПР 513-3М (устройство местного ручного пуска);
- Устройство дистанционного пуска УДП 513-3М "ПУСК ПОЖАРОТУШЕНИЯ";
- Устройство коммутационное УК-ВК;
- Шкаф с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-24 исп. 02;
- Резервированный источник питания РИП-24 ИСП.56 (РИП-24-6/80М3-Р-RS);
- Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ;
- Световое табло "Автоматика отключена";
- Световое табло "Вода - уходи";
- Световое табло "Вода – не входи";
- Оповещатель охранно-пожарный звуковой ПКИ-1 Иволга;
- Модуль пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ-13,5-ГЗ-ВД (tºС = +5) Тунгус (2-6 м);
- Модуль пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ-18,5-ГЗ-ВД (tºС = +5);
- Модуль пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ-9-ГЗ-ВД «ТРВ-9М Ураган»;
- Модуль пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ-30-ГЗ-ВД(tºС = -10).

АУПТ формирует команды на:

- существующую СПС, и как следствие на существующую СОУЭ, через С2000-КПБ № 23;

- отключение электроэнергии оборудования с открытыми неизолированными токоведущими частями, находящимися под напряжением (п. 6.1.6 СП 485.1311500.2020).

Формирование команды на автоматический пуск установки пожаротушения осуществляется от собственных технических средств. В качестве собственных технических средств АУПТ применяются дымовые пожарные извещатели, устройства ручного пуска.

Система обеспечивает круглосуточную противопожарную защиту помещений.

Управление АУПТ осуществляется из помещения пожарного поста через органы управления на С2000-АСПТ либо блока С2000-ПТ. Посредством пульта контроля и управления С2000М осуществляется обработка сигналов от ШПС-24 исп. 02 размещенных вне поста охраны.

В результате единичной неисправности линий связи АУПТ возможен отказ только одной из следующих функций:

автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения);

ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения).

Единичная неисправность линий связи в одной зоне АУПТ не влияет на работоспособность АУПТ других зон.

Для идентификации места загорания защищаемый объект условно разделен на отдельные зоны, которые выполнены самостоятельными шлейфами собственных технических средств.

Достоверность обнаружения пожара достигнута комплексом следующих мероприятий:

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

2.4 Алгоритмы принятия решения о пожаре

Принятие решение о пожаре и запуске АУПТ должно происходит по алгоритму С, при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же ЗКПС (зоны пожаротушения).

Кроме того, запуск АУПТ должен происходить при срабатывании одного устройства ручного пуска.

АУПТ оснащены устройствами ручного пуска (п. 6.1.10 СП 485.1311500.2020):

устройства местного ручного пуска (ИПР);

устройства дистанционного ручного пуска (УДП).

Кроме УДП, дистанционный ручной пуск можно выполнить с пожарного поста посредством клавиш на С2000-ПТ, С2000-АСПТ.

2.5 Защита от ложных срабатываний

Для исполнения требований пункта 6.1.11 СП 485.1311500.2020 устройства ручного пуска (ИПР и УДП) пломбируются согласно указаний в паспортах. Для защиты от механических повреждений на устройствах ручного пуска имеется защитная откидная крышка.

Органы управления на С2000-ПТ и С2000-АСПТ защищены от случайного приведения их в действие функциями блокировки клавиатуры.

Защита от ложных срабатываний технических средств, которые запускают АУПТ, реализована посредством следующих мероприятий:

- использован алгоритм принятия решения о пожаре С;

- каждая точка помещения (площадь) контролируется двумя автоматическими ИП;

- выбраны рекомендуемые производителем С2000-АСПТ технические средства, а именно: «ИПР 513-3М», УДП 513-3М и ИП 212-31 «ДИП-31».

В случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается выделение дыма.

ИП 212-31 «ДИП-31» предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, путём регистрации отражённого от частиц дыма оптического излучения в дымовой камере и передачи события «Пожар». Извещатель имеет несколько состояний работы, такие как «Норма», «Внимание», «Пожар», «Неисправность», «Запылен» и посредством двух светодиодных индикаторов информируют о своем состоянии.

2.6 Размещение оборудования

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований пункта 6.6.1 СП 484.1311500.2020.

Пожарные извещатели устанавливаются в соответствии пунктом 4.4 СП 486.1311500.2020.

Извещатели пожарные установить согласно приведенным планам.

Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом следующих требований:

- для точечных ИП зона контроля представляет собой круг;
- при контроле каждой точки двумя ИП их размещение рекомендуется осуществлять на максимально возможном расстоянии друг от друга;
- площадь (каждая точка) помещения считается полностью контролируемой пожарными извещателями, если габариты помещения в проекции на горизонтальную плоскость не выходят за рамки зон контроля ИП конкретного типа;
- при невозможности установки ИП непосредственно на перекрытии допускается их установка на тросах, а также стенах, колоннах и других строительных конструкциях, на оборудовании инженерных систем, если это не противоречит требованиям нормативных документов по данным инженерным системам. При этом должно быть обеспечено их устойчивое положение и ориентация в пространстве в соответствии с ТД изготовителя. При установке ИП на стене их следует располагать на расстоянии не менее 150 мм от ИП до угла между стенами, а также до угла между стеной и потолком;
- точечные дымовые ИП следует размещать в соответствии с таблицей 2 СП 484.1311500.2020;
- и других требований раздела 6.6 СП 484.1311500.2020

ИПР следует устанавливать на расстоянии не менее 0,75 - от различных предметов, мебели, оборудования.

ИПР следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте (1,5 ±0,1) м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.).

Требования к высоте установки и углубленного монтажа УДП (при установке УДП вне шкафов пожарных кранов) аналогичны требованиям, установленным для ИПР.

Расстояние от точечного ИП до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. Извещатель может быть установлен на более близком расстоянии от вентиляционного отверстия вытяжной вентиляции, если расчетная скорость воздушного потока в месте установки извещателя не превышает 1,0 м/с.

Минимальное расстояние от ИП до выступающих на 0,25 м и менее от перекрытия строительных конструкций или инженерного оборудования должно составлять не менее двух высот этих строительных конструкций или оборудования. Расстояние от ИП до стен (перегородок), а также других строительных конструкций

и до инженерного оборудования, выступающего от перекрытия на расстояние более 0,25 м, должно быть не менее 0,50 м.

Расстояния между ИП и объектами, препятствующими распространению дымовых и тепловых потоков в помещении (балки, выступы, оборудование инженерных систем, выступающие светильники, вентиляционные отверстия и т.п.), следует измерять по кратчайшему пути. Расстояние измеряется от центра ИП до ближайшей точки объекта.

Точечные ИП устанавливаться непосредственно на подвесной потолок в большом зале, в остальных случаях на перекрытия помещений и перекрытия мостиков.

Устройства дистанционного ручного пуска (УДП) расположить у входа в защищаемое помещение (п.6.1.10 СП 485.1311500.2020, п.7.6.13 СП 484.1311500.2020). При данном решении УДП располагаются за пределами зоны защищаемого помещения и соответственно вне зоны горения защищаемого помещения (п.6.1.11 СП 485.1311500.2020)

В качестве огнетушащих устройств применяются: модульные установки пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ-13,5-ГЗ-ВД (t°C = +5) Тунгус (2-6 м), МУПТВ-18,5-ГЗ-ВД (t°C = +5), МУПТВ-30-ГЗ-ВД(t°C = -10).

Расположение и количество МУПТВ в защищаемых помещениях определено в соответствии с проектом.

МУПТВ закрепить на потолочном перекрытии, при этом крепление к потолочному перекрытию МУПТВ должно выдерживать статическую нагрузку не менее 150 кг в течение 5 минут. Если более высокие требования указаны в паспорте на МУПТВ, руководствоваться ими.

МУПТВ-30-ГЗ-ВД (t°C = -10) размещается на полу и применяется в напольном исполнении. Трубопровод от МУПТВ-30-ГЗ-ВД (t°C = -10) через отверстия в кинооператорской опускается в зал.

Так как контрольно-пусковые блоки С2000-КПБ предназначены для установки на вертикальную поверхность внутри охраняемого (защищаемого) объекта вблизи от исполнительных устройств (п.1.1.4 Этикетка АЦДР.425412.003 ЭТ, п. 1.3 паспорт АЦДР.425412.003 ПС), принято решение разместить блоки в зонах тушениях вблизи от МУПТВ. Блоки размещаются внутри шкафов ШПС-24 исп. 02. Электропитание

С2000-КПБ осуществляется от блоков питания ШПС-24 исп. 02. Горизонтальное и вертикальное расстояния между ними внутри шкафа должны быть не менее 50 мм.

ШПС-24 имеют датчик вскрытия корпуса, контакты которого замкнуты при закрытой двери.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой ШПС-24 исп. 02 – IP 54

Конструкция ШПС-24 обеспечивает защиту от несанкционированного доступа внутрь изделия с помощью встроенного механического замка, закрываемого на ключ.

Внешние органы управления ШПС-24 и С2000-КПБ – отсутствуют, высота их установки не регламентируется.

В процессе работы ШПС-24 проводятся периодические проверки:

–входного и выходного напряжений;

–наличия батарей (не реже 1 раз в минуту);

–состояния батареи (не реже 1 раз в 15 минут);

–исправности ЗУ (не реже 1 раз в 15 минут).

ШПС-24 и С2000-КПБ обеспечивают передачу всех извещений, предусмотренных указанными устройствами, на пожарный пост, с целью отображения световой индикации и звуковой сигнализации, а также обеспечения функций ручного управления посредством пульта контроля и управления С2000-М.

2.7 Автоматизация систем противопожарной защиты

Объект разделен на зоны пожаротушения, которые совпадают с ЗКПС (п. 7.1.5 СП 484.1311500.2020).

Идентификация участков АУПТ осуществлена с помощью узлов управления (С2000-АСПТ), позволяющих однозначно соотнести сигналы от АУПТ с зоной защиты запускаемой СППЗ (п. 7.1.6 СП 484.1311500.2020).

Ручное управление системой противопожарной защиты осуществляться от органов управления С2000-АСПТ, а также от УДП, подключенных к С2000-АСПТ (п. 7.1.7 СП 484.1311500.2020).

Активация УДП осуществляется раздельно для каждой зоны пожаротушения (п. 7.1.9 СП 484.1311500.2020).

Автоматическая активация АУПТ осуществляется по сигналу от собственных средств обнаружения, находящихся в зоне пожаротушения.

2.8 Приборы приемно-контрольные пожарные, приборы управления пожарные и их размещение.

Выбор приборов приемно-контрольных, приборов управления и другого оборудования произведен в соответствии с требованиями государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения.

Блоки С2000-АСПТ обеспечивает контроль исправности цепей управления АУП, световых и звуковых оповещателей, контроль исправности автоматической установки пожаротушения. Блок С2000-КПБ обеспечивает контроль целостности линий связи с исполнительными устройствами (контролируемой цепи - КЦ) (пункт 5.17 СП 484.1311500.2020)

Технические средства следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления и индикации была от 0,75 м до 1,8 м.

Приборы, функциональные модули и ИБЭ следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

При смежном расположении нескольких приборов, функциональных модулей и ИБЭ они должны размещаться в соответствии с ТД на них. Если необходимые данные не указаны в ТД, то горизонтальное и вертикальное расстояния между ними должны быть не менее 50 мм.

На объекте определена окончательная планировка помещений и вид их отделки, поэтому предусмотрен запас 20% по емкости ППКП и ППУ для подключения дополнительных устройств, а именно у С2000-АСПТ имеется три входа для подключения собственных технических средств, из которых задействованы максимум два.

На случай изменения графика работы дежурного персонала на пожарном посте предусмотрена организация уровня доступа 2 (для лиц, ответственных за пожарную безопасность объекта) и уровня 3 (для лиц, осуществляющих техническое обслуживание и наладку СПА объекта). Доступ к органам управления устройства С2000-ПТ обеспечивается при помощи встроенного считывателя ключей Touch Memory, а к органам управления С2000АСПТ с помощью ключа, который блокирует их. Организация уровней доступа к органам управления С2000М осуществляется программными методами (PIN-коды) и при помощи считывателя ключей Touch Memory.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

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

При смежном расположении нескольких приемно-контрольных приборов и приборов управления расстояние между ними должно быть не менее 50 мм.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации указанной аппаратуры соответствовала требованиям эргономики.

2.9 Шлейфы, соединительные и питающие линии систем, линии связи, электропитание систем

Способы прокладки линий связи должны проводиться в соответствии с требованиями СП 6.13130, требованиями настоящего свода правил и ТД на приборы и оборудование СПА, а также (при необходимости) в соответствии с нормативными документами, действующими в области взрывозащиты. Шаг креплений линий связи или кабеленесущих систем определяется в соответствии с рекомендациями производителя электрических и оптоволоконных линий связи, кабеленесущих систем.

При прокладке линий связи за подвесными потолками они должны крепиться по стенам и/или потолкам с выполнением опусков (при необходимости) к подвесному потолку. Не допускается укладка проводов и кабелей на поверхность подвесного потолка.

Электрические кабельные линии и электропроводки СПЗ должны выполняться кабелями и проводами с медными токопроводящими жилами.

В соответствии со ст. 82 Федерального закона Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», кабели систем противопожарной защиты предусмотрены огнестойкими для сохранения работоспособности в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Работоспособность кабельных линий и электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором вида исполнения кабелей и проводов, согласно ГОСТ Р 53315, и способом их прокладки.

Согласно ГОСТ Р 53315 определен тип кабельного исполнения - нг(А)-FRLS.

Способ прокладки кабеля:

- в кабельном канале из ПВХ пластиката (соответствует требованиям пожарной безопасности по ГОСТ, категория горения ПВ-0) препятствует возгоранию изделия;

- в трубе гофрированной из композиции ПВХ соответствует требованиям пожарной безопасности по ГОСТ Р53313-2009, категория горения ПВ-0;

Способ крепления:

- кабельный канал – через металлический дюбель и шуруп;

- гофрированная труба – через металлическую скобу, закрепленную металлическим дюбелем и шурупом.

Линии электропитания приборов приемно-контрольных и приборов пожарных управления, а также соединительные линии управления автоматическими установками пожаротушения, дымоудаления или оповещения следует выполнять самостоятельными проводами и кабелями. Не допускается их прокладка транзитом через взрывоопасные и пожароопасные помещения (зоны). В обоснованных случаях допускается прокладка этих линий через пожароопасные помещения (зоны) в пустотах строительных конструкций класса К0 или пожаростойкими проводами и кабелями.

Не допускается совместная прокладка шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий систем пожарной автоматики с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их защиты от электромагнитных наводок.

Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

В помещениях и зонах помещений, где электромагнитные поля и наводки могут вызвать нарушения в работе, электрические проводные шлейфы и соединительные линии должны быть защищены от наводок.

По степени обеспечения надежности электроснабжения системы противопожарной защиты относится к I категории согласно Правилам устройства электроустановок, за исключением электродвигателей компрессора, насосов дренажного и подкачки пенообразователя, относящихся к III категории электроснабжения.

Электроприемники здания по адресу: 655162, Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Советская, 46 обеспечены электроэнергией по 3 категории надежности электроснабжения, так как имеют два зависимых ввода от одного источника питания.

Согласно ПУЭ пункта 1.2.19 «В качестве второго независимого источника питания электроприемников первой категории могут быть использованы местные электростанции, электростанции энергосистем (в частности, шины генераторного напряжения), предназначенные для этих целей агрегаты бесперебойного питания, аккумуляторные батареи и т.п.»

Резервное питание электроприемников СПЗ осуществляться от независимых автономных источников питания (ШПС-24, РИП-24, АКБ в С2000-АСПТ). Резервированные источники питания обеспечивают формирование и передачу во внешние цепи информации об отсутствии выходного напряжения, входного напряжения электроснабжения по любому входу, разряде аккумуляторов и иных неисправностях.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги. Емкости применяемых аккумуляторных батарей определены расчетами.

Для электроснабжения установок пожарной сигнализации использовать кабель ВВГнг(А)-FRLS.

Питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от панели противопожарных устройств (панель ППУ).

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости (требование 123-ФЗ, ст.82, п.7) выполнить кабельные проходки в соответствии с требованиями ТД изготовителя (Технологический регламент № 006/14-2 по монтажу и эксплуатации огнезащитных кабельных проходок с применением огнезащитного противопожарного терморасширяющегося герметика «ОГНЕЗА-ГТ» ТУ 20.30.22-023-92450604-2019).

Кабельную линию интерфейса RS-485 выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2.

Питание приборов и блоков от источников резервного питания выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2.

Линии управления выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2.

Сигнальные цепи к МУПТВ выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2.

Прокладка шлейфов выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2.

Кабельные линии к табло и звуковым оповещателям выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2.

Для экономии кабельной продукции в некоторых случаях допускается прокладка кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 мм^2.

Кабельные линии и ДИП под мостиками (сцена) выполнить на тросу.

Тип используемого кабеля и место его применения указаны в кабельном журнале и расчетах сечения кабеля.

2.10 Защитное заземление и зануление. Требования безопасности

Элементы электротехнического оборудования автоматических установок пожаротушения и системы пожарной сигнализации должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0 по способу защиты человека от поражения электрическим током.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования пожарной автоматики должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ-98, СНиП 3.05.06-85, ГОСТ 12.1.030 и технической документацией завода-изготовителя.

Примечание - Электрические технические средства пожарной автоматики, принадлежащие одной системе, но расположенные в зданиях и сооружениях, не принадлежащих к общему контуру заземления, должны иметь гальваническую развязку.

Заземление МУПТВ выполнить проводом установочным ПуВ(ПВ1) 0,5 мм кв. ж/з согласно требований паспортов на модули ТРВ и указаний проекта.

2.11 Взаимосвязь АУПТ с другими системами и инженерным оборудованием объектов

Для помещений, в которых имеется оборудование с открытыми неизолированными токоведущими частями, находящимися под напряжением, следует предусматривать подачу огнетушащего вещества при срабатывании АУП после отключения электроэнергии.

Отключение системы вентиляции должно осуществляться посредством существующей СПС.

2.12 Требования к дополнительным работам организуемых собственником или арендатором помещений.

В помещении большого зала и сцены ИП размещаются на высоте более 6 м. Доступа к ИП для обслуживания и ремонта осуществляется следующим образом: через чердачное помещение над залом и сценой.

Проектируемые системы не должны выполнять функции, не связанные с противопожарной защитой.

Так как питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от панели противопожарных устройств (панель ППУ), необходимо запитать её от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР) или от главного распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР. (п. 4.10 СП 6.13130.2013).

При запуске АУПТ соответствующие реле формируют управляющий сигнал. Необходимо обеспечить передачу этого сигнала на узлы управления системой электропитания так, чтобы до момента подачи огнетушащего вещества на очаг пожара должно происходить автоматическое отключение электроэнергии в помещениях. Данные мероприятия осуществляются монтажными или обслуживающими организациями вышеуказанных инженерных систем. Для управления вышеуказанными системами рекомендуется использовать автоматические выключатели со встроенным дистанционным управлением. Дистанционное управление осуществляется от УК-ВК и С2000-КПБ № 23.

Оснастить помещения системой эвакуационного освещения, которая должна запускаться при отключении электропитания перед началом тушения АУПТ.

При отсутствии на объекте персонала, ведущего круглосуточное дежурство, извещения о пожаре должны передаваться в подразделения пожарной охраны по выделенному в установленном порядке радиоканалу или другим линиям связи в автоматическом режиме (необходима установка дополнительного оборудования).

Для удаления ОТВ, пролитого при испытании или срабатывании установки пожаротушения, эксплуатирующей организацией должны быть разработаны организационные мероприятия (инструкция), а также приобретены технические средства по удалению ОТВ. В хозяйственных помещениях предусмотреть необходимое оборудование, инвентарь, материалы необходимые для удаления ОТВ.

Определить время необходимое для безопасной эвакуации людей из помещения. Обслуживающей организации установить задержку пуска АУПТ равное времени необходимым для безопасной эвакуации людей из помещения.

При перезарядке МУПТВ сделать отметку на корпусе МУПТВ (с помощью бирки или этикетки) и в паспорте (п.11). Работы по перезарядке после срабатывания должны проводиться предприятием-изготовителем МУПТВ или в организациях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

В случае изменения планов эвакуации настоящие проектные решения подлежат пересмотру и актуализации.

В случае изменения планировки помещений, в том числе высоты перегородок, оборудования, мебели в помещениях, настоящие проектные решения подлежат пересмотру и актуализации.

В случае изменения назначений помещений (от данных экспликации помещений) настоящие проектные решения подлежат пересмотру и актуализации.

Устройства дистанционного пуска установок должны быть опломбированы, за исключением устройств пуска, установленных в помещениях пожарных постов.

2.13 Внешняя световая индикация и звуковая сигнализация о режимах работы управляемой системы

Звуковые сигналы звуковой сигнализации должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

В связи с тем, что требование по наличию внешней световой индикации и звуковой сигнализации о режимах работы управляемой системы для водяного и пенного пожаротушения является рекомендуемым (п. 7.6.12 СП 484.1311500.2020), проектом не рассматривается обеспечение требований пункта 4.2 СП 3.13130.

Настенные звуковые и речевые оповещатели должны располагаться 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 150 мм.

Если из-за высоты помещения невозможно выдержать вышеуказанные требования к расстояниям, то оповещатель размещается на потолке.

При возникновении пожара в защищаемом помещении, при начале алгоритма пожаротушения должна активироваться звуковая сигнализация системы пожаротушения данного помещения и СОУЭ объекта.

При неисправности внешней световой и звуковой сигнализации автоматический пуск должен быть запрещен.

Защищаемые помещения снабжены техническими средствами внешней световой индикации и звуковой сигнализации о режимах работы управляемой системы раздельно для каждой зоны пожаротушения. Световая индикация обеспечивается включением пожарных оповещателей (табло с надписью) «Автоматика отключена», «Вода - уходи!», «Вода - не входить!»

Табло с надписью располагаются над каждой дверью, ведущей в защищаемое помещение при этом:

табло «Автоматика отключена» и «Вода - не входить!» со стороны входа;

табло «Вода - уходи!» со стороны выхода.

3 Охрана окружающей среды

Проектная документация разработана с соблюдением медико-санитарных норм, с применением оборудования, не выделяющего вредных веществ в окружающую среду и не производящего шума, превышающего допустимые нормы.

Все оборудование, и материалы, предлагаемые к использованию в проектных решениях, имеют сертификаты соответствия и сертификаты пожарной безопасности, оформленные в Российской Федерации.

Работы по утилизации МУПТВ должны проводиться предприятием - изготовителем МУПТВ или в организациях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

4 Сведения о производстве работ и общие указания

Выполнение строительных и монтажных работ должно осуществляться организациями, имеющими необходимые лицензии на производство данных видов работ.

Доставка оборудования и материалов на стройплощадку осуществляется на договорной основе Подрядчика с Заказчиком, на условиях предусмотренных договором.

Отступления от рабочей документации (проектной документации) в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускается без согласования с проектной организацией-разработчиком проекта.

Работы по монтажу технических средств сигнализации должны осуществляться в три этапа, в том числе:

- подготовка производства, доставка оборудования и материалов;
- выполнение строительно-монтажных работ (работы по монтажу защитных труб электропроводок, извещателей, оповещателей, щитов, приемно-контрольных приборов, сигнально-пусковых устройств и подключению к ним электропроводок.);
- работы по электрической проверке, регулировке установленных технических средств.

Работы по монтажу технических средств должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СНиП, ПУЭ, действующих государственных нормативных документов.

Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

Условия хранения изделий и материалов должны отвечать требованиям соответствующих стандартов или технических условий.

При монтаже должны соблюдаться нормы, правила и мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.

Пусконаладочные работы должны выполняться монтажно-наладочной организацией в соответствии с требованиями технической документации производителей оборудования.

До начала пусконаладочных работ в процессе производства монтажных работ должны быть проведены индивидуальные испытания (настройка, регулировка, юстировка составных частей установок, извещателей, приемно-контрольных

приборов, сигнально-пусковых устройств и т.п.) в соответствии с техническими описаниями, инструкциями, ПУЭ.

Пусконаладочные работы считаются законченными после получения предусмотренных проектом и технической документацией параметров и режимов, обеспечивающих устойчивую и стабильную работу технических средств сигнализации.

Объемы, этапы и очереди проведения работ определяются сметной документацией и договором на монтажные работы с Заказчиком.

Объемы необходимых расходных материалов (шурупы, дюбеля, анкера, изоляционные материалы, прочие крепления и т.д.) определяются в соответствии с государственными сметными нормативами (федеральные или территориальные единичные расценки) по сборникам «8. Электротехнические установки» и «10. Оборудование связи»

Перед сдачей в эксплуатацию установка должна подвергаться обкатке в течение не менее 1 месяца. При этом должна производиться фиксация автоматическим регистрационным устройством или в специальном журнале учета дежурным персоналом (с круглосуточным пребыванием) всех случаев срабатывания пожарной сигнализации или управления автоматическим пуском установки с последующим анализом их причин. При отсутствии за это время ложных срабатываний или иных нарушений установка переводится в автоматический режим работы. Если за указанный период сбои продолжаются, установка подлежит повторному регулированию и проверке. На время обкатки в качестве нагрузки на линии пуска АУПТ могут быть использованы имитаторы МУПТВ.

После сдачи систем в эксплуатацию подключить МУПТВ обслуживающей организацией.

Подключение МУПТВ производить только после его заземления.

Для управления инженерными системами в составе предусмотрены реле УК-ВК и С2000-КПБ № 23, которые при сработке АУПТ включаются. Смотри «Требования к дополнительным работам организуемых собственником или арендатором помещений».

До момента подачи огнетушащего вещества на очаг пожара должно происходить автоматическое отключение электроэнергии в помещениях посредством управления вводного автомата через реле УК-ВК и С2000-КПБ. Смотри «Требования к дополнительным работам организуемых собственником или

арендатором помещений». Реле управления отключением электроэнергии должно срабатывать после задержки тушения, но перед запуском пусковых цепей.

Прокладка кабельных линий осуществляется в гофрированной трубе и в кабельном канале, согласно указаний кабельного журнала и чертежей.

Допускается замена кабелей и кабеленесущих изделий одного производителя на другого только с согласования Заказчика и проектной организацией. Применяемые кабели должны соответствовать проектным по степени огнестойкости, сечению и диаметру жил, количеству жил, материалу изоляция кабеля и жил, требованиям пожарной безопасности.

Кабельная проходка устраивается в каждом месте прохождения кабеля через кирпичную или бетонную стену.

При активации УДП или органов управления пуском ППУ (ППКУП) (вне зависимости от нахождения АУПТ в состояниях «Автоматика включена» или «Автоматика отключена») пуск АУПТ должен осуществляться после истечения временной задержки.

Модуль пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ-18,5-ГЗ-ВД (t°C = +5) с номерами 27/1, 28/1, 32/1, 33/1, 34/1, 35/1, 36/1, 37/1, 38/1, 39/1, 45/2, 46/2, 47/2, 48/2, 49/2, 50/2, 51/2, 52/2, 53/2, 54/2, 55/2, 56/2, 57/2, 61/2, 62/2, 63/2, 58/2, 59/2, 60/2 установить с удлинителями, соединяющими выпускную горловину МУПТВ с насадком-распылителем, с целью вывода насадка-распылителя в открытую зону через подвесной потолок типа Грильято, Армстронг и т.п. или его перемещения в рабочую зону эффективного пожаротушения при монтаже модуля на потолочном перекрытии высотой более 9 м.

Длины удлинителей определить по месту размещения так, чтобы расположения насадков-распылителей удовлетворяли требованиям паспорта на МУПТВ-18,5-ГЗ-ВД.

МУПТВ-13,5-ГЗ-ВД (t°C = +5) Тунгус (2-6 м) № 18/2, 17/2, 16/2, 15/2, 14/2 закрепить вертикально на портале сцены так, чтобы со стороны зрительного зала они не были видны. Также нужно учесть, чтобы высота их размещения не должна влиять на диаграмму орошения. Конструкция кронштейна для крепления МУПТВ к вертикальной балке должна выдерживать без изменения формы и геометрических размеров статическую нагрузку в 5 раз превышающую полную массу заправленного МУПТВ-13,5-ГЗ-ВД.

Трубопроводы от МУПТВ-30-ГЗ-ВД (t°C = -10) разместить под подвесным потолком типа Арстронг. Трубопроводами крепить хомутами к несущим конструкциям, согласно требований паспорта на МУПТВ.

5 Требования безопасности труда и пожарной безопасности

Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности и правил пожарной безопасности.

При выполнении работ необходимо:

1. Руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий-изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации.

2. Допускать лиц к работе, прошедших инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Электромонтеры должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

3. Проводить работу с техническими средствами системы необходимо производить с соблюдением ПУЭ.

4. При работе на высоте использовать только приставные лестницы или стремянки. Применение подручных средств категорически запрещается. При пользовании приставными лестницами обязательно присутствие второго человека. Нижние концы лестницы должны иметь упоры в виде металлических шипов или резиновых наконечников.

5. При работе с ручными электроинструментами соблюдать требования ГОСТ 12.2.013-87

6 Эксплуатация и техническое обслуживание

Режим работы проектируемых систем круглосуточный.

Техническое обслуживание проектируемых систем должно осуществляться организацией имеющую соответствующую лицензию.

Техническое обслуживание должно осуществляться не реже чем раз в месяц. При техническом обслуживании придерживаться требований регламента, нормативных документов в сфере пожарной безопасности Российской Федерации, ГОСТ и указаний производителя оборудования.

Регламент технического обслуживания систем

Перечень работ	Периодичность обслуживания
Внешний осмотр составных частей системы (приемно-контрольного прибора, извещателей, оповещателей, шлейфа сигнализации) на отсутствие механических повреждений, коррозии, грязи, прочности креплений и т.д.	ежемесячно
Контроль рабочего положения выключателей и переключателей, исправности световой индикации, наличие пломб на приемно-контрольном приборе	то же
Контроль основного и резервного источников питания и проверка автоматического переключения питания с рабочего ввода на резервный	то же
Проверка работоспособности составных частей системы (приемно-контрольного прибора, извещателей, оповещателей, измерение параметров шлейфа сигнализации и т.д.)	то же
Проверка МУПТВ (внешний осмотр. Проверять корпус МУПТВ на предмет обнаружения вмятин и повреждений. При обнаружении указанных дефектов МУПТВ необходимо заменить. При обнаружении протечки ОТВ необходимо насухо протереть всю поверхность устройства. Причиной появления жидкости на поверхности устройства может служить конденсация влаги из атмосферы. В случае повторного появления следов вытекания ОТВ из устройства, МУПТВ необходимо заменить.)	1 раз в квартал
Профилактические работы	то же
Проверка работоспособности системы	то же
Метрологическая проверка КИП	ежегодно
Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления	ежегодно
Измерение сопротивления изоляции электрических цепей	1 раз в 3 года

Техническое обслуживание осуществляется на договорной основе.

При достижении системой или ее составными частями предельного состояния (срока службы), в том числе после ремонта системы, ее составные части подлежат выводу из эксплуатации и списанию.

Инструкция по эксплуатации систем

Для управления системой, персоналом ответственным за противопожарную безопасность, предусмотрены блоки индикации системы пожаротушения "С2000-ПТ". Каждый блок может управлять 4-мя зонами пожаротушения. Каждой зоне соответствует зона с автоматическими пожарными извещателями и модулями пожаротушения. Схемы зон пожаротушения указаны в рабочих чертежах проектной документации. Для управления каждой зоной имеются кнопки **СБРОС**, **ПУСК**, **ОТМЕНА ПУСКА**, **АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА**, **АВТОМАТИКА ВКЛ** и индикаторы «Доступ», «Питание», «Нет связи», «Ошибка», «Неисправность», «Отключение», «Блокировка пуска», «Тушение», а также дисплей «Задержка пуска».

В обычном режиме все кнопки прибора С2000-ПТ заблокированы. Для управления прибором необходимо его разблокировать. Для разблокировки необходимо вставить брелок Touch Memory во встроенный считывать прибора. Индикатор «Доступ» должен загореться зеленым цветом.

1. ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ

В дежурном режиме установка осуществляет непрерывный контроль своей работоспособности, подзарядку встроенных АКБ и опрос пожарных извещателей. При возникновении какой либо неисправности включается прерывистый звуковой сигнал, и передается сигнал на индикатор НЕИСПРАВНОСТЬ.

В дежурном режиме световой индикатор дымовых и ручных пожарных извещателей моргает, а случае их срабатывания светится постоянно.

Прибор, должен находится в автоматическом режиме, в ночное время суток либо когда обслуживающий персонал или покупатели покидают защищаемые помещения. Включается автоматический режим кнопкой **АВТОМАТИКА ВКЛ**, после чего загорается соответствующий индикатор красным цветом. В этом режиме установка будет в автоматическом режиме после обнаружение пожара запускать систему тушения.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ: Отключать автоматический режим без наличия дежурного персонала на пожарном посту.

Формирование команды на автоматический пуск установки пожаротушения осуществляется при срабатывании:

- двух автоматических пожарных извещателей;
- одного ручного устройства местного пуска.

2. РЕЖИМ ВНИМАНИЕ

При сбрасывании одного пожарного извещателя в пожарном шлейфе, загорается индикатор ВНИМАНИЕ, это означает, что сработал один из пожарных извещателей. Запускается система звукового оповещения на приборах поста. Незамедлительно необходимо прибыть в помещение, в котором сработал пожарный извещатель. Убедиться в наличии или в отсутствии факторов пожара. В случае отсутствия возгорания, устранить причины срабатывания пожарного извещателя. Для сброса звукового сигнала необходимо нажать кнопку **СБРОС** на блоке индикации системы пожаротушения "С2000-ПТ".

3. РЕЖИМ ПОЖАР

При сбрасывании двух пожарных извещателей в пожарном шлейфе включается индикатор соответствующего направления пуска (соответствует зоне пожаротушения) и мигает красным цветом, начинает мигать индикатор ПОЖАР соответствующего направления пуска. Кроме того, выдается сигнал на включение световых табло «ВОДА! УХОДИ!». Далее в автоматическом режиме по соответствующему направлению пуска через время задержки включится режим пуска огнетушащего вещества. В течении времени задержки пуска можно отменить запуск пожаротушения нажатием кнопки **СБРОС** или кнопкой **ОТМЕНА ПУСКА** приостановить запуск. В случае ложного срабатывание пожарных извещателей для отключения запуска АУТП, убедившись, что пожара нет, необходимо нажать кнопку **СБРОС**. Далее нажатием кнопки **АВТОМАТИКА ВЫКЛ**. отключить автоматический режим установки (загорится соответствующий индикатор).

В случае возгорания, установку можно запустить в ручном режиме кнопкой **ПУСК** в соответствующей зоне. Установку также можно запустить при помощи устройств дистанционного пуска УДП (желтого цвета), которые располагаются в около каждого прибора С2000-АСПТ и промаркированы в соответствии со схемой зон пожаротушения.

4. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ СРАБАТЫВАНИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

В случае запуска системы автоматического пожаротушения рекомендуется придерживаться следующей последовательности действий:

1) Оценить ситуацию в сработавшей зоне запуска.

2) При отсутствии факторов пожара нажать кнопку **ОТМЕНА ПУСКА**. По возможности определить причину запуска системы: задымление, срабатывание кнопки

дистанционного пуска, нажатие ручного пожарного извещателя и т.д. Проконтролировать световую индикацию на сработавших извещателях, проверить наличие или целостность предохранительных элементов на ручных пожарных извещателях.

3) Если возгорание отсутствует осуществить отключение системы кнопкой СБРОС, до тех пор, пока не погаснут индикаторы ПОЖАР и ТУШЕНИЕ.

4) В случае пожара, нажать кнопку **ПУСК**. Далее действуя по ситуации, предпринять необходимые меры для защиты людей и материальных ценностей от факторов пожара и воздействия огнетушащего вещества. Вне поста охраны установку также можно запустить при помощи устройств дистанционного пуска УДП, которые располагаются в шкафах около каждого прибора С2000-АСПТ. Вызвать пожарную охрану по телефону 01.

5) Если возгорание ликвидировано отключить звуковую сигнализацию нажатием кнопки **ЗВУК ОТКЛ.** и кнопкой **СБРОС**

6) Зафиксировать свои действия и результаты наблюдений в журнале. Сообщить о происшедшем согласно должностной инструкции и в специализированную обслуживающую организацию.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
2	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
3	Условные обозначения	
4-8	Расчёт ёмкости резервного аккумулятора	
9-11	Расчёт сечения кабеля для АУПС, СОУЭ и АУПТ	
12	Расчет максимального количества извещателей на одном шлейфе С2000-АСПТ	
13-16	Кабельный журнал	
17	План прокладки кабельной трассы.	
18	План прокладки кабельной трассы. Сцена.	
19	План размещения сетей и оборудования АУПТ.	
20	План размещения сетей и оборудования АУПТ. Сцена.	
21	Диаграмма пожаротушения.	
22	Диаграмма пожаротушения. Сцена.	
23	План зон пожаротушения.	
24	План размещения пожарной сигнализации.	
25	План размещения пожарной сигнализации. Сцена.	
26	План размещения сетей и оборудования СУОЭ.	
27	Схема прокладки электропитания.	
28	Схема прокладки электропитания. Подвал.	
29	Состав шкафов ШПС-24 исп.02 №1.	
30	Состав шкафов ШПС-24 исп.02 №2,3,4.	
31	Структурная схема №1	
32	Структурная схема №2	

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ		
Разраб.		Козлов К.И.		06.21	Общие указания	Лит	Лист 1 / Листов 32
Пров.		Козлов И.А.		06.21		ООО «Компания «Информационные технологии»	
Т. контр.							
Н. контр.							
Утв.		Козлов И.А.		06.21			

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Приме – чание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок.	
№123-ФЗ	ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
СП 1.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы	
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	Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования	
СП 486.1311500.2020	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации	
ГОСТ 27990-88	Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования	
СП 6.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности	
СП 51.13330.2011	Свод правил. Защита от шума	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
ГОСТ 21.101-97	Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 12.1.033-8Г	Пожарная безопасность. Термины и определения»;- Правило пожарной безопасности в Российской Федерации	
ГОСТ Р 54101-2010	Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт	
	Прилагаемые документы	
ЧЦКИД/2021-АУПТ.СО1	Спецификация оборудования и материалов	
ЧЦКИД/2021-АУПТ.ВИ	Ведомость регистрации изменений	

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Козлов К.И.		06.21
Пров.		Козлов И.А.		06.21
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.		Козлов И.А.		06.21

ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

Общие указания

Лит	Лист	Листов
	2	32

ООО «Компания «Информационные технологии»

Обозначения на схемах:

	Извещатель пожарный дымовой
	Устройства местного ручного пуска
	Устройства дистанционного ручного пуска
	Модульная установка пожаротушения тонкораспыленной водой
С2000-АСПТ	Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ
+ −	Источник резервного питания
ВРУ	Вводно-распределительное устройство
ППУ	Панель противопожарных устройств
	Межэтажный переход / кабельный спуск (подъем)
С2000-ПТ	Блок контроля и индикации С2000-ПТ
С2000-КПБ	Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ
	Устройство коммутационное УК-ВК
	Пульт контроля и управления С2000-М
	Оповещатель охранно-пожарный звуковой
Автоматика отключена	Оповещатель пожарный «Автоматика отключена»
ВОДА УХОДИ!	Оповещатель пожарный «ВОДА – УХОДИ!»
ВОДА НЕ ВХОДИ!	Оповещатель пожарный «ВОДА – НЕ ВХОДИ!»
	Место размещения насадка - распылителя
	Место прохода трубопровода в плите перекрытия
	Кабель в гофрированной трубе
	Кабель в кабельном канале

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата	ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ		
Разраб		Козлов К.И.			06.21	МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»		
Проверил		Козлов И.А.			06.21			
Т.Контроль						Стадия	Лист	Листов
Н.Контроль						П	3	32
Утвердил		Козлов И.А.			06.21	Условные обозначения	ООО "Компания "Информационные технологии"	

Расчёт ёмкости резервного аккумулятора источника питания №1 (С2000-АСПТ №1)

Наименование прибора	Количество	Ток потребления в дежурном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в дежурном режиме, мА (все приборы)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (все приборы)
С2000-АСПТ	1	60	60	60	60
ИП 212-31	26	0,14	3,64	10	260
ИПР 513-3М	2	0,05	0,1	25	50
УДП 513-3М	3	0,05	0,15	25	75
Общий ток потребления		63,89		445	

Расчётная формула:
Y=(Iдеж * 24 ч + Iтрев * 3 ч) * Кзап,где:
Y – Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора,
Кзап =1,2 – коэффициент запаса ёмкости аккумулятора,

Y=(0,06389*24+0,445*3)*1.2=(1,53336+1,335)*1.2=3,44 А/ч
Емкость аккумуляторной батареи должна быть 2 х 4,5 А/ч

Расчёт ёмкости резервного аккумулятора источника питания №2 (С2000-АСПТ №2)

Наименование прибора	Количество	Ток потребления в дежурном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в дежурном режиме, мА (все приборы)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (все приборы)
С2000-АСПТ	1	60	60	60	60
ИП 212-31	18	0,14	2,52	10	180
ИПР 513-3М	2	0,05	0,1	25	50
УДП 513-3М	3	0,05	0,15	25	75
Общий ток потребления		62,77		365	

Расчётная формула:
Y=(Iдеж * 24 ч + Iтрев * 3 ч) * Кзап,где:
Y – Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора,
Кзап =1,2 – коэффициент запаса ёмкости аккумулятора,

Y=(0,06277*24+0,365*3)*1.2=(1,50648+1,095)*1.2=3,12 А/ч
Емкость аккумуляторной батареи должна быть 2 х 4,5 А/ч

Расчёт ёмкости резервного аккумулятора источника питания №3 (С2000-АСПТ №3)

Наименование прибора	Количество	Ток потребления в дежурном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в дежурном режиме, мА (все приборы)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (все приборы)
С2000-АСПТ	1	60	60	60	60
ИП 212-31	2	0.14	0,28	10	20
УДП 513-3М	2	0,05	0,1	25	50
ИПР 513-3М	1	0,05	0,05	25	25
Общий ток потребления		60,43		155	

Расчётная формула:
Y=(Iдеж * 24 ч + Iтрев * 3 ч) * Кзап,где:
Y – Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора,
Кзап =1,2 – коэффициент запаса ёмкости аккумулятора,

Y=(0,06043*24+0,155*3)*1.2=(1,45032+0,465)*1.2=2,3 А/ч
Емкость аккумуляторной батареи должна быть 2 х 4,5 А/ч

Расчёт ёмкости резервного аккумулятора источника питания №4 (С2000-АСПТ №4)

Наименование прибора	Количество	Ток потребления в дежурном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в дежурном режиме, мА (все приборы)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (все приборы)
С2000-АСПТ	1	60	60	60	60
ИП 212-31	4	0.14	0,56	10	40
УДП 513-3М	2	0,05	0,1	25	50
ИПР 513-3М	1	0,05	0,05	25	25
Общий ток потребления		60,71		175	

Расчётная формула:
Y=(Iдеж * 24 ч + Iтрев * 3 ч) * Кзап,где:
Y – Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора,
Кзап =1,2 – коэффициент запаса ёмкости аккумулятора,

Y=(0,06071*24+0,175*3)*1.2=(1,45704+0,525)*1.2=2,38 А/ч
Емкость аккумуляторной батареи должна быть 2 х 4,5 А/ч

Расчёт ёмкости резервного аккумулятора источника питания №5 (ШПС-24 исп. 02 №1)

Наименование прибора	Количество	Ток потребления в дежурном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в дежурном режиме, мА (все приборы)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (все приборы)
С2000-КПБ	7	40	280	75	525
Собственное потребление ШПС-24 исп. 02	1	40	40	40	40
Общий ток потребления		320		565	

Расчётная формула:
Y=(Iдеж * 24 ч + Iтрев * 3 ч) * Кзап,где:
Y – Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора,
Кзап =1,2 – коэффициент запаса ёмкости аккумулятора,

Y=(0,32*24+0,565*3)*1.2=(7,68+1,695)*1.2=11,25 А/ч
Емкость аккумуляторной батареи должна быть 2 х 17 А/ч

Расчёт ёмкости резервного аккумулятора источника питания №6 (ШПС-24 исп. 02 №2)

Наименование прибора	Количество	Ток потребления в дежурном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в дежурном режиме, мА (все приборы)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (все приборы)
С2000-КПБ	5	40	200	75	375
Собственное потребление ШПС-24 исп. 02	1	40	40	40	40
Общий ток потребления		240		415	

Расчётная формула:
Y=(Iдеж * 24 ч + Iтрев * 3 ч) * Кзап,где:
Y – Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора,
Кзап =1,2 – коэффициент запаса ёмкости аккумулятора,

Y=(0,24*24+0,415*3)*1.2=(5,76+1,245)*1.2=8,41 А/ч
Емкость аккумуляторной батареи должна быть 2 х 17 А/ч

Расчёт ёмкости резервного аккумулятора источника питания №7 (ШПС-24 исп. 02 №3)

Наименование прибора	Количество	Ток потребления в дежурном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в дежурном режиме, мА (все приборы)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (все приборы)
С2000-КПБ	4	40	160	75	300
Табло «Автоматика отключена»	5	20	100	20	100
Табло «ВОДА-УХОДИ!»	5	20	100	20	100
Табло «ВОДА-НЕ ВХОДИ!»	8	20	160	20	160
Собственное потребление ШПС-24 исп. 02	1	40	40	40	40
ШМЕЛЬ-24	5	0	0	25	125
Общий ток потребления		560		825	

Расчётная формула:
Y=(Iдеж * 24 ч + Iтрев * 3 ч) * Кзап,где:
Y – Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора,
Кзап =1,2 – коэффициент запаса ёмкости аккумулятора,

Y=(0,56*24+0,825*3)*1.2=(13,44+2,475)*1.2=19,098 А/ч
Емкость аккумуляторной батареи должна быть 2 х 17 А/ч

Расчёт ёмкости резервного аккумулятора источника питания №8 (ШПС-24 исп. 02 №4)

Наименование прибора	Количество	Ток потребления в дежурном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в дежурном режиме, мА (все приборы)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (все приборы)
С2000-КПБ	6	40	240	75	450
Собственное потребление ШПС-24 исп. 02	1	40	40	40	40
Общий ток потребления		280		490	

Расчётная формула:
Y=(Iдеж * 24 ч + Iтрев * 3 ч) * Кзап,где:
Y – Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора,
Кзап =1,2 – коэффициент запаса ёмкости аккумулятора,

Y=(0,28*24+0,49*3)*1.2=(6,72+1,47)*1.2=9,83 А/ч
Емкость аккумуляторной батареи должна быть 2 х 17 А/ч

Расчёт ёмкости резервного аккумулятора источника питания №9 (РИП-24 исп.56)

Наименование прибора	Количество	Ток потребления в дежурном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в дежурном режиме, мА (все приборы)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (все приборы)
С2000-КПБ №23	1	40	40	75	75
Табло «Автоматика отключена»	2	20	40	20	40
Табло «ВОДА-УХОДИ!»	2	20	40	20	40
Табло «ВОДА-НЕ ВХОДИ!»	2	20	40	20	40
ШМЕЛЬ-24	2	0	0	25	50
Собственное потребление РИП-24 исп. 56	1	80	80	80	80
С2000-ПТ	1	50	50	200	200
С2000-М	1	60	60	60	60
Общий ток потребления		350		585	

Расчётная формула:
Y=(Iдеж * 24 ч + Iтрев * 3 ч) * Кзап,где:
Y – Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора,
Кзап =1,2 – коэффициент запаса ёмкости аккумулятора,

Y=(0,35*24+0,585*3)*1.2=(8,4+1,755)*1.2=12,186 А/ч
Емкость аккумуляторной батареи должна быть 2 х 26 А/ч
В качестве источника питания выбран РИП-24 ИСП.56

РАСЧЕТ ДИАМЕТРА ЖИЛ КАБЕЛЯ

В соответствии с Таблицей 2 ГОСТ 31565-2012 и требованием нормативных документов о том, кабели должны обеспечивать работоспособность соединительных линий в условиях пожара, выбран тип кабеля ***КПСнг(А)- FRLS.***

Исходные данные для расчета кабеля АУПС:

Наименование прибора	Количество	Номинальное напряжение, В	Допустимое падение напряжения, В	Ток потребления в тревожном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (все приборы)
ИП 212-31	18	24	3	10	180
ИПР 513-3М	2	24	3	25	50
ИТОГО			**3**	**230**	

Сечение кабеля определяется по формуле

$$S = \frac{2 \cdot \Sigma I_{нагр.} \cdot \Sigma L \cdot \rho}{\Delta U_{доп.}} \cdot K$$

где,

*ρ-0,0175 Ом*мм кв/м – удельное сопротивление провода для медной кабеля;*

∑Iнагр. – сумма токов по всей длине линии, (А);

∑L – суммарная длина линии с извещателями, (м);

ΔUдоп – допустимая потеря напряжения в линии, (В);

К – коэффициент учитывающий равномерность распределения нагрузки (при равномерной нагрузке К = 0,5, при нагрузке сосредоточенной на конце линии К = 1)

*S=(2*0,23*250*0,0175)/3*0,5=0,36 кв. мм.*

D=корень (S/0,78)= 0,68 мм

Прокладка линий (шлейфов) автоматической пожарной сигнализации в помещениях здания производится кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2.

Согласовано

Взам. Инв.

Подп. И дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ		
Разраб.		Козлов К.И.			06.21	Расчет сечения кабеля для АУПС и СОУЭ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Козлов И.А.			06.21		П	9	32
ГИП		Козлов И.А.			06.21		ООО «Компания «Информационные технологии»		
Н.контр.									

Исходные данные для расчета кабеля для табло:

Наименование прибора	Количество	Номинальное напряжение, В	Допустимое падение напряжения, В	Ток потребления в тревожном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (все приборы)
«ВОДА – НЕ ВХОДИ!»	5	24	3	20	100
ИТОГО			**3**	**100**	

Сечение кабеля определяется по формуле

$$S = \frac{2 \cdot \Sigma I_{нагр.} \cdot \Sigma L \cdot \rho}{\Delta U_{доп.}} \cdot K$$

где,

*ρ-0,0175 Ом*мм кв/м – удельное сопротивление провода для медной кабеля;*

∑Iнагр. – сумма токов по всей длине линии, (А);

∑L – суммарная длина линии с извещателями, (м);

ΔUдоп – допустимая потеря напряжения в линии, (В);

К – коэффициент учитывающий равномерность распределения нагрузки (при равномерной нагрузке К = 0,5, при нагрузке сосредоточенной на конце линии К = 1)

*S=(2*0,1*120*0,0175)/3*0,5=0,07 кв. мм.*

D=корень (S/0,78)= 0,95 мм

Прокладка линий (шлейфов) производится кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2.

Исходные данные для расчета кабеля для оповещателей:

Наименование прибора	Количество	Номинальное напряжение, В	Допустимое падение напряжения, В	Ток потребления в тревожном режиме, мА (один прибор)	Ток потребления в тревожном режиме, мА (все приборы)
Шмель-24	4	24	3	25	100
ИТОГО			**3**	**100**	

Сечение кабеля определяется по формуле

$$S = \frac{2 \cdot \Sigma I_{нагр.} \cdot \Sigma L \cdot \rho}{\Delta U_{доп.}} \cdot K$$

где,

*ρ-0,0175 Ом*мм кв/м – удельное сопротивление провода для медной кабеля;*

∑Iнагр. – сумма токов по всей длине линии, (А);

∑L – суммарная длина линии с извещателями, (м);

ΔUдоп – допустимая потеря напряжения в линии, (В);

К – коэффициент учитывающий равномерность распределения нагрузки (при равномерной нагрузке К = 0,5, при нагрузке сосредоточенной на конце линии К = 1)

*S=(2*0,1*120*0,0175)/3*0,5=0,07 кв. мм.*

D=корень (S/0,78)= 0,3 мм

Прокладка линий (шлейфов) производится кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 мм^2.

РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ НА ОДНОМ ШЛЕЙФЕ С2000-АСПТ

Из расчёта, что на один шлейф нагрузка не более 3мА.

$$N = \frac{I_1}{I_2}$$

N **= Максимальное количество извещателей на одном шлейфе С2000-АСПТ.**

I_1 **= Максимальный коммутируемый ток одного шлейфа С2000-АСПТ.**

I_2 **= Максимальный ток потребления извещателя.**

$$N = \frac{3мА}{0{,}14мА} = 21$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ		
Разраб.		Козлов К.И.			06.21	РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ НА ОДНОМ ШЛЕЙФЕ С2000-АСПТ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Козлов И.А.			06.21		П	12	32
ГИП		Козлов И.А.			06.21		ООО «Компания «Информационные технологии»		
Н.контр.									

Взам. Инв.

Подп. и дата

Инв. №

Кабельный журнал

Номер кабеля	Трасса		Данные кабеля				Примечание
	Откуда	Куда	Марка	Количество жил, сечение	Длина, м	Длина с учетом запаса, м	
1	С2000-АСПТ №1	ДИП1/1/1 - ДИП5/1/1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	35	40	Пожарный шлейф
2	С2000-АСПТ №1	ДИП1/2/1 - ДИП21/2/1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	206	237	Пожарный шлейф
3	С2000-АСПТ №1	ИПР1/3/1-ИПР2/3/1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	118	136	Пожарный шлейф
4	С2000-АСПТ №1	УДП1/4/1-УДП3/4/1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	118	136	Пожарный шлейф
5	С2000-АСПТ №2	ДИП1/1/2 - ДИП20/1/2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	248	285	Пожарный шлейф
6	С2000-АСПТ №2	УДП1/2/2-УДП3/2/2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	117	135	Пожарный шлейф
7	С2000-АСПТ №3	ИПР1/1/3-ДИП3/1/3	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	102	117	Пожарный шлейф
8	С2000-АСПТ №3	УДП1/2/3-УДП2/2/3	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	115	120	Пожарный шлейф
9	С2000-АСПТ №4	ДИП1/1/4-ДИП4/1/4	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	119	137	Пожарный шлейф
10	С2000-АСПТ №4	УДП1/2/4-УДП2/2/4	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	120	125	Пожарный шлейф
11	С2000-АСПТ №1	С2000-КПБ№1-С2000-КПБ№7	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	29	33	RS-485№2
12	С2000-КПБ№1	МУПТВ1/1-МУПТВ4/1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	33	38	Сигнальная цепь
13	С2000-КПБ№2	МУПТВ5/1-МУПТВ10/1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	125	144	Сигнальная цепь
14	С2000-КПБ№3	МУПТВ11/1-МУПТВ16/1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	219	252	Сигнальная цепь
15	С2000-КПБ№4	МУПТВ17/1-МУПТВ22/1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	176	202	Сигнальная цепь
16	С2000-КПБ№5	МУПТВ23/1-МУПТВ28/1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	291	335	Сигнальная цепь
17	С2000-КПБ№6	МУПТВ29/1-МУПТВ34/1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	224	258	Сигнальная цепь
18	С2000-КПБ№7	МУПТВ35/1-МУПТВ39/1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	243	279	Сигнальная цепь
19	С2000-АСПТ №2	С2000-КПБ№11-С2000-КПБ№22	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	93	107	RS-485№2
20	С2000-КПБ№11	МУПТВ1/2-МУПТВ6/2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	109	125	Сигнальная цепь
21	С2000-КПБ№12	МУПТВ7/2-МУПТВ12/2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	240	276	Сигнальная цепь

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разраб.		Козлов К.И.			06.21
Проверил		Козлов И.А.			06.21
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Н.контр.					

ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

Кабельный журнал

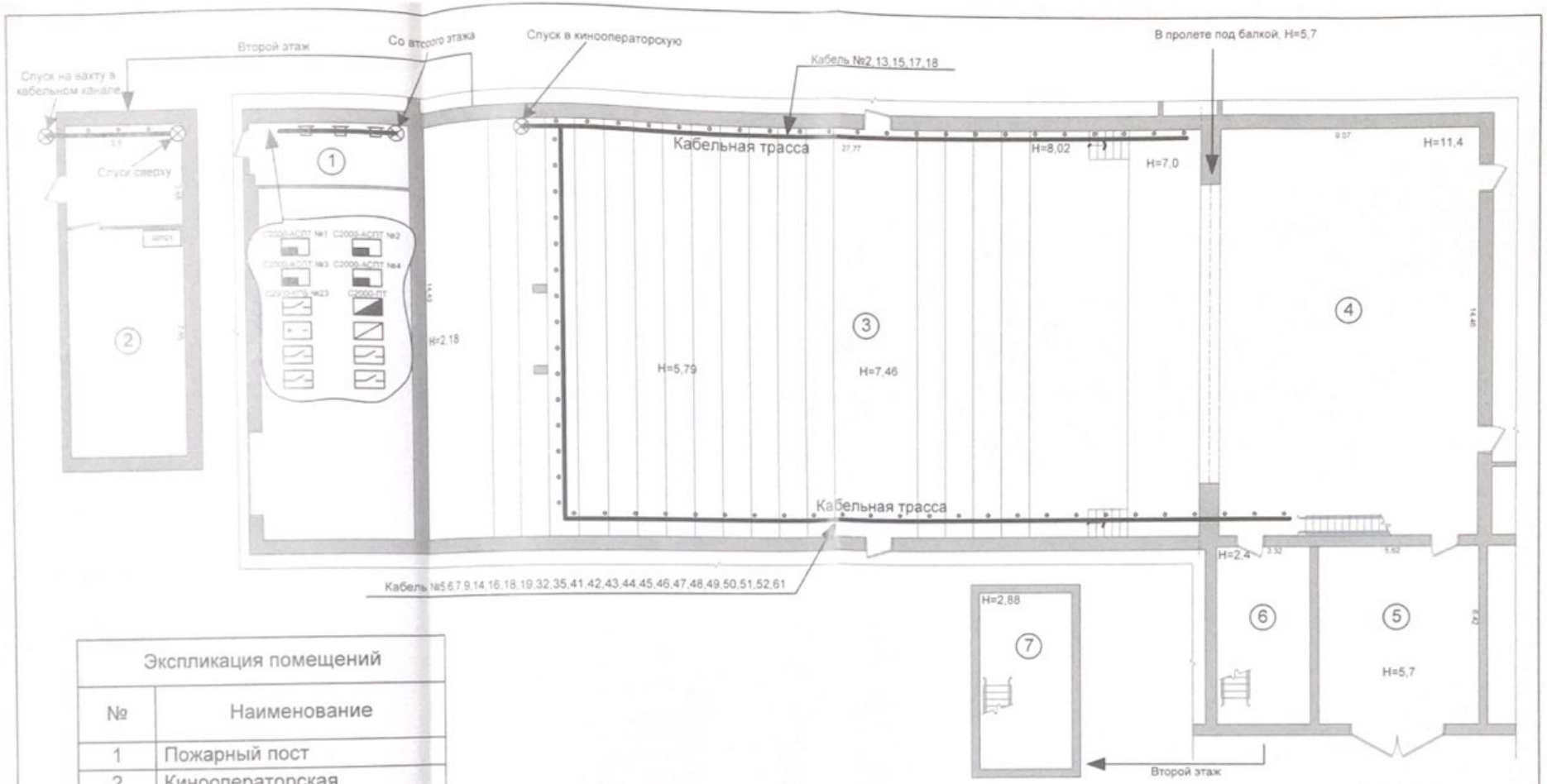
Стадия	Лист	Листов
П	13	32

ООО «Компания «Информационные технологии»

Номер кабеля	Трасса		Данные кабеля				Примечание
	Откуда	Куда	Марка	Количество жил, сечение	Длина, м	Длина с учетом запаса, м	
22	С2000-КПБ№13	МУПТВ13/2-МУПТВ18/2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	154	177	Сигнальная цепь
23	С2000-КПБ№14	МУПТВ19/2-МУПТВ24/2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	100	115	Сигнальная цепь
24	С2000-КПБ№15	МУПТВ25/2-МУПТВ30/2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	240	276	Сигнальная цепь
25	С2000-КПБ№16	МУПТВ31/2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	54	62	Сигнальная цепь
26	С2000-КПБ№17	МУПТВ32/2-МУПТВ37/2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	96	110	Сигнальная цепь
27	С2000-КПБ№18	МУПТВ38/2-МУПТВ43/2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	228	262	Сигнальная цепь
28	С2000-КПБ№19	МУПТВ44/2-МУПТВ45/2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	104	120	Сигнальная цепь
29	С2000-КПБ№20	МУПТВ46/2-МУПТВ51/2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	236	271	Сигнальная цепь
30	С2000-КПБ№21	МУПТВ52/2-МУПТВ57/2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	164	189	Сигнальная цепь
31	С2000-КПБ№22	МУПТВ58/2-МУПТВ63/2	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	102	117	Сигнальная цепь
32	С2000-АСПТ №3	С2000-КПБ№8-С2000-КПБ№9	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	83	95	RS-485№2
33	С2000-КПБ№8	МУПТВ1/3-МУПТВ6/3	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	103	118	Сигнальная цепь
34	С2000-КПБ№9	МУПТВ7/3-МУПТВ9/3	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	63	72	Сигнальная цепь
35	С2000-АСПТ №4	С2000-КПБ№10	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	83	95	RS-485№2
36	С2000-КПБ№10	ТВР1/4-ТВР6/4	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	132	152	Сигнальная цепь
37	С2000-АСПТ №1	Табло "Автоматика отключена"	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	119	137	Оповещения
38	С2000-АСПТ №1	Табло "ВОДА-НЕ ВХОДИ!"	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	118	136	Оповещения
39	С2000-АСПТ №1	Табло "ВОДА-УХОДИ!"	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	118	136	Оповещения
40	С2000-АСПТ №1	ПКИ-1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	118	136	Оповещения
41	С2000-АСПТ №2	Табло "Автоматика отключена"	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	118	136	Оповещения
42	С2000-АСПТ №2	Табло "ВОДА-НЕ ВХОДИ!"	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	117	135	Оповещения
43	С2000-АСПТ №2	Табло "ВОДА-УХОДИ!"	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	117	135	Оповещения

Номер кабеля	Трасса		Данные кабеля				Примечание
	Откуда	Куда	Марка	Количество жил, сечение	Длина, м	Длина с учетом запаса, м	
44	С2000-АСПТ №2	ПКИ-1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	117	135	Оповещения
45	С2000-АСПТ №3	Табло "Автоматика отключена"	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	90	104	Оповещения
46	С2000-АСПТ №3	Табло "ВОДА-НЕ ВХОДИ!"	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	90	104	Оповещения
47	С2000-АСПТ №3	Табло "ВОДА-УХОДИ!"	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	90	104	Оповещения
48	С2000-АСПТ №3	ПКИ-1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	90	104	Оповещения
49	С2000-АСПТ №4	Табло "Автоматика отключена"	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	105	121	Оповещения
50	С2000-АСПТ №4	Табло "ВОДА-НЕ ВХОДИ!"	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	105	121	Оповещения
51	С2000-АСПТ №4	Табло "ВОДА-УХОДИ!"	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	105	121	Оповещения
52	С2000-АСПТ №4	ПКИ-1	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	105	121	Оповещения
53	С2000-КПБ№23	УК-ВК	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	4	5	Сигнальная цепь
54	ШПС-24 исп. 02 №1	С2000-КПБ№1-С2000-КПБ№7	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	4	5	Линия питания приборов
55	ШПС-24 исп. 02 №2	С2000-КПБ№8-С2000-КПБ№12	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	4	5	Линия питания приборов
56	ШПС-24 исп. 02 №3	С2000-КПБ№13-С2000-КПБ№16, Питание оповещения зоны №2,3,4	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	4	5	Линия питания приборов
57	ШПС-24 исп. 02 №4	С2000-КПБ№17-С2000-КПБ№22	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	4	5	Линия питания приборов

Номер кабеля	Трасса		Данные кабеля				Примечание
	Откуда	Куда	Марка	Количество жил, сечение	Длина, м	Длина с учетом запаса, м	
58	РИП-24 исп. 56	С2000-ПТ, С2000-М, Питание оповещения зоны №1, С2000-КПБ№23	КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	5	6	Линия питания приборов
59	Шина заземления	МУПТВ	ПуВ(ПВ1)	0,5 мм2	654	752	Линия заземления МУПТВ
60	ППУ	С2000-АСПТ№1-С2000-АСПТ№4, РИП-24 исп.56, ШПС-24 исп.02 №1-ШПС-24 исп.02 №4	ВВГнг(А)FRLS	3х1,5 мм2	142	163	Линия питания СПЗ
61	RS-485		КПСнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм2	87	100	RS-485



Экспликация помещений	
№	Наименование
1	Пожарный пост
2	Киноператорская
3	Зал
4	Сцена
5	Подсобное помещение
6	Подсобное помещение
7	Подсобное помещение

Примечание:
1. Кабельные линии указаны схематично;
2. Н – высота;
3. Линии ПС и ПТ за амстронгом по стенам;

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Разраб		Козлов К.И.			06.21
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21

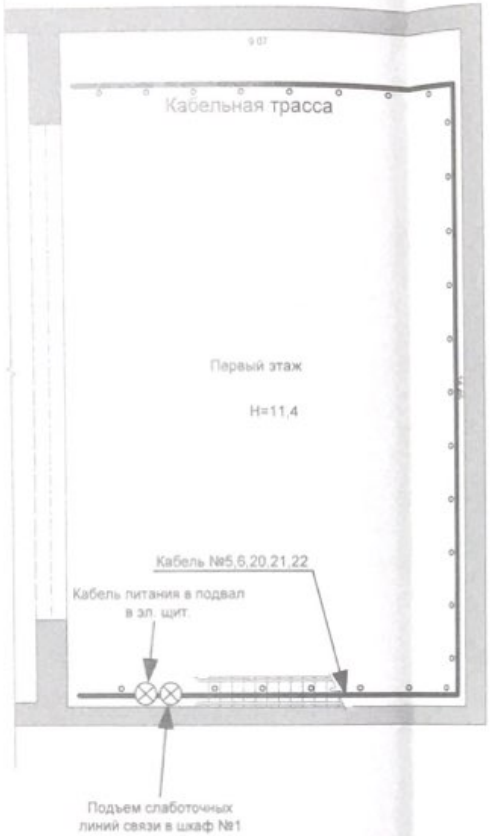
ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

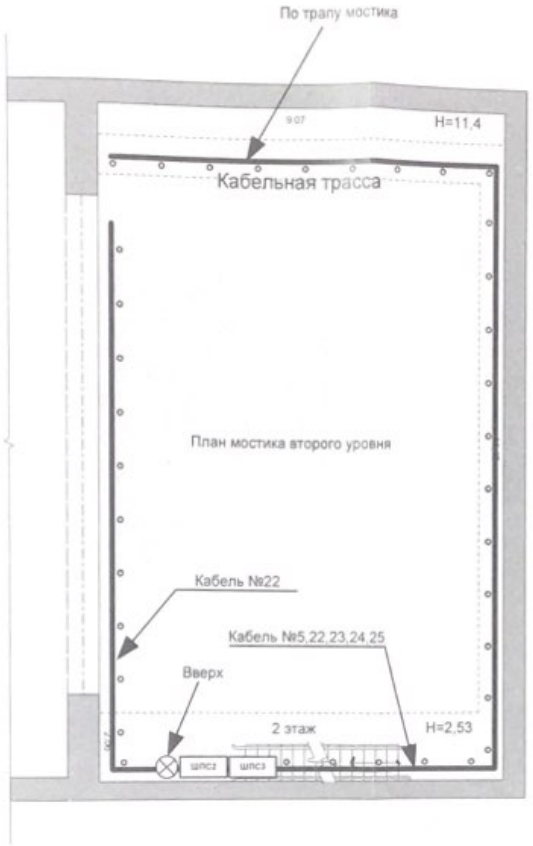
МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

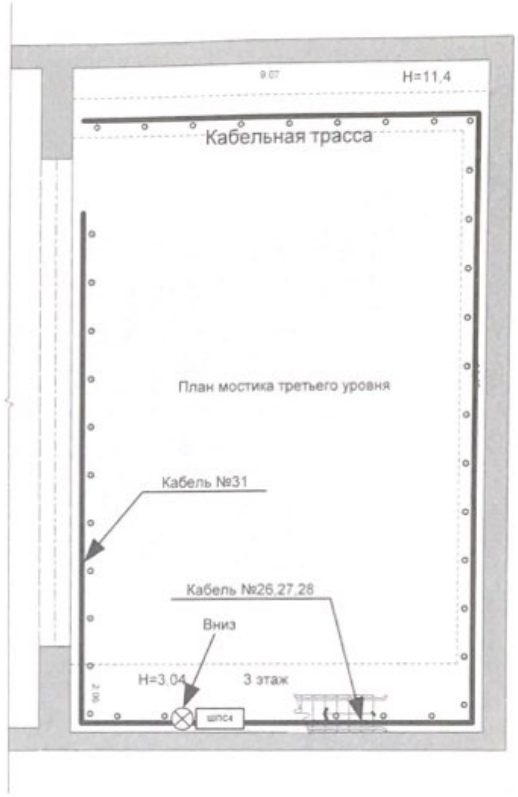
Стадия	Лист	Листов
П	17	32

План прокладки кабельной трассы.

ООО "Компания "Информационные технологии"







Примечание:
1. Кабельные линии указаны схематично;
2. Н – высота;

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Разраб		Козлов К.И.			06.21
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21

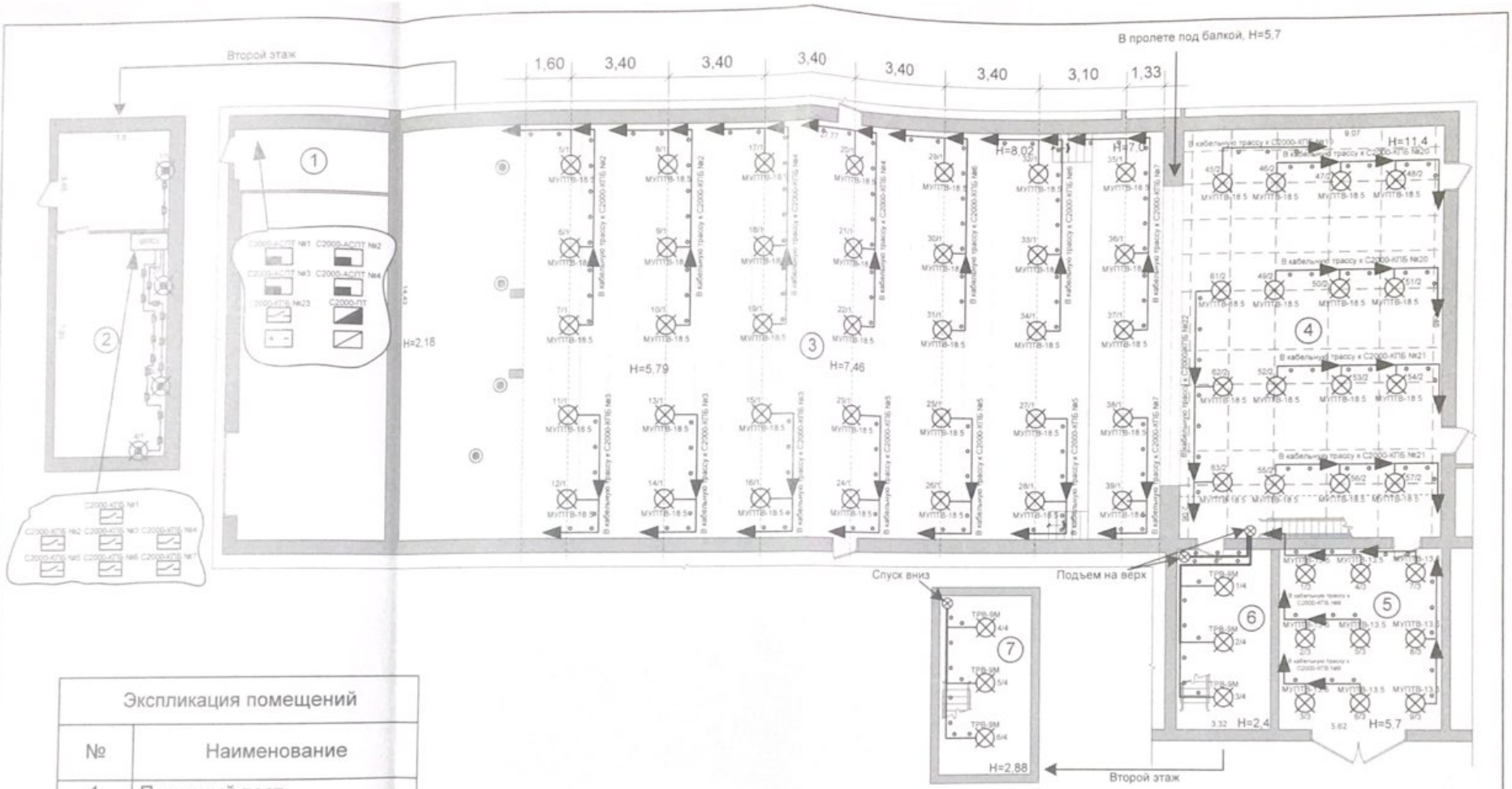
ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

Стадия	Лист	Листов
П	18	32

План прокладки кабельной трассы. Сцена.

ООО "Компания "Информационные технологии"



Экспликация помещений	
№	Наименование
1	Пожарный пост
2	Киноператорская
3	Зал
4	Сцена
5	Подсобное помещение
6	Подсобное помещение
7	Подсобное помещение

Примечание:
1. Кабельные линии указаны схематично;
2. Н – высота;

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Разраб		Козлов К.И.			06.21
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21

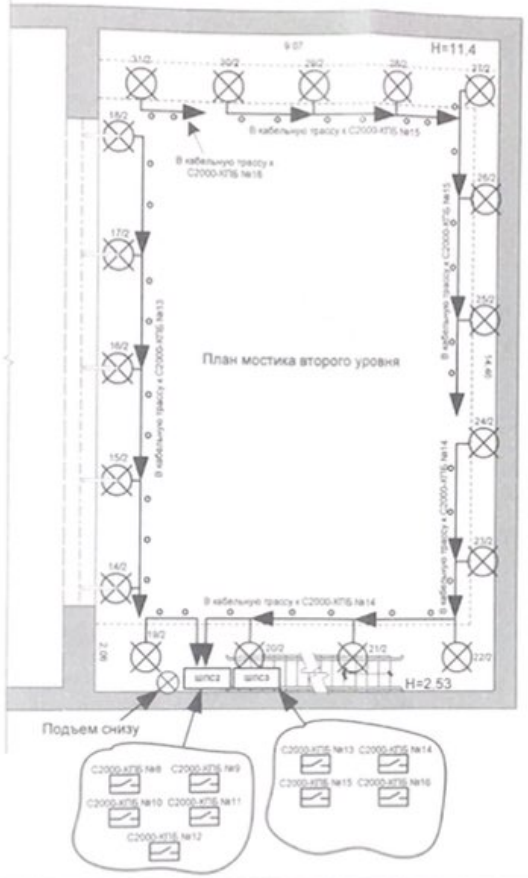
ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

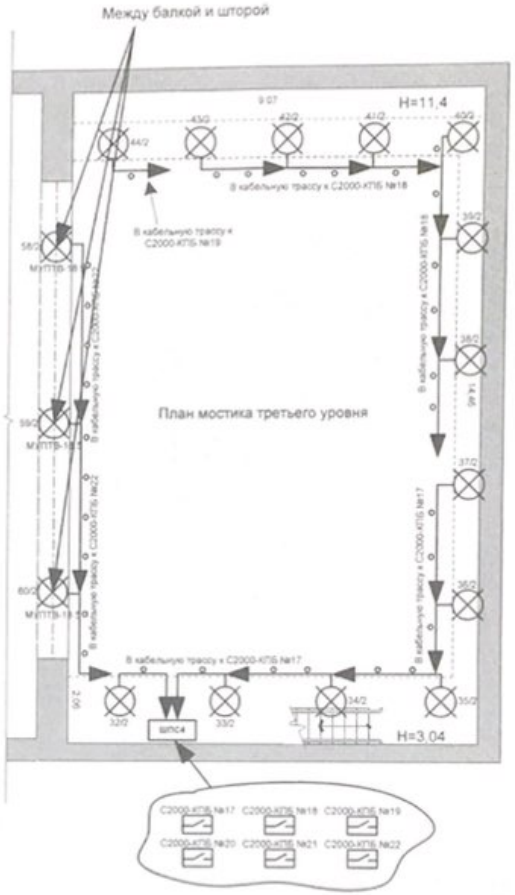
МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

Стадия	Лист	Листов
П	19	32

План размещения сетей и оборудования АУПТ.

ООО "Компания "Информационные технологии"





Примечание:
1. Кабельные линии указаны схематично;
2. Н – высота;

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Разраб		Козлов К.И.			06.21
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21

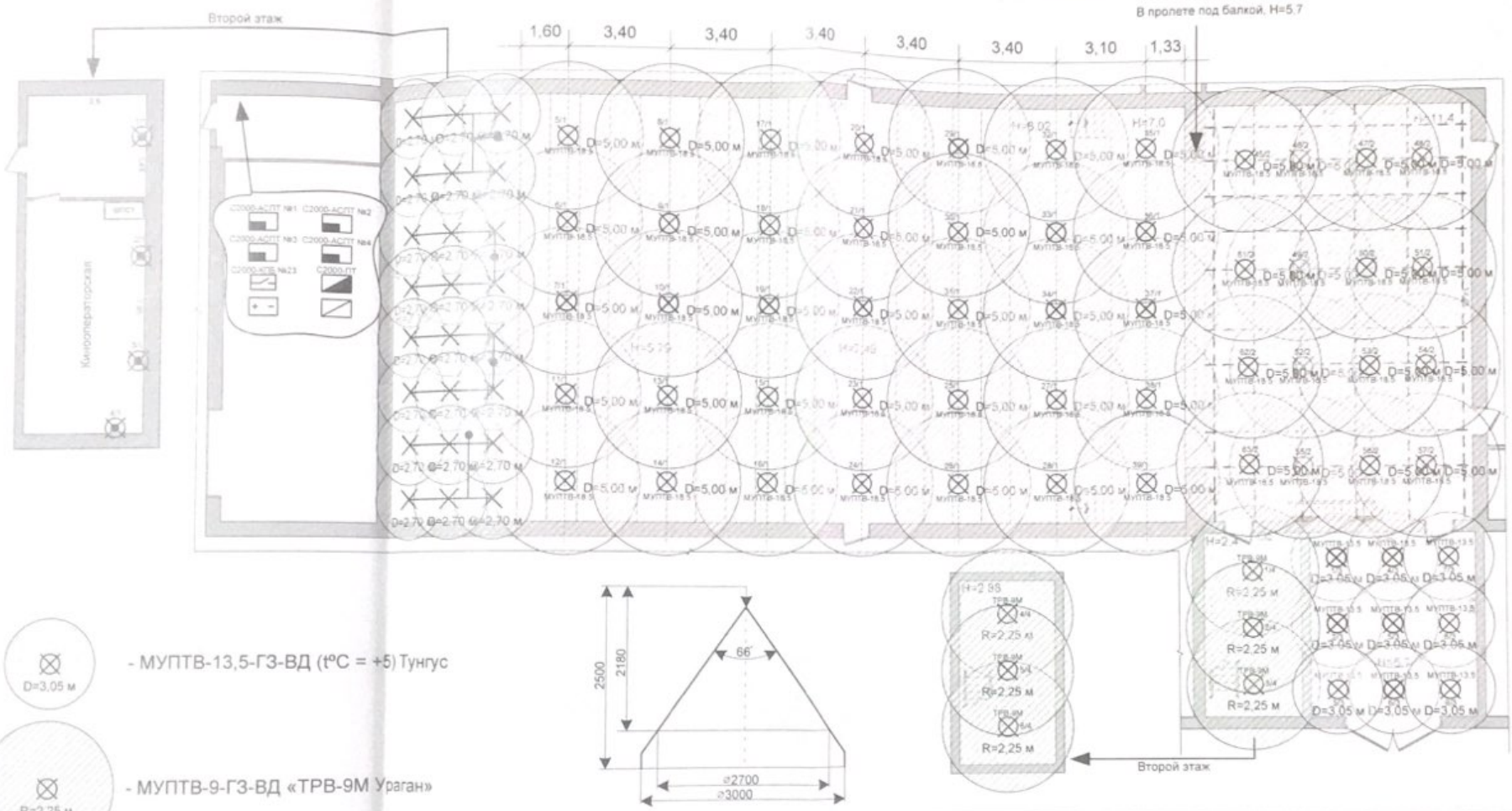
ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

Стадия	Лист	Листов
П	20	32

План размещения сетей и оборудования АУПТ. Сцена.

ООО "Компания "Информационные технологии"



D=3,05 м - МУПТВ-13,5-ГЗ-ВД (tºС = +5) Тунгус

R=2,25 м - МУПТВ-9-ГЗ-ВД «ТРВ-9М Ураган»

D=5,00 м - МУПТВ-18.5-ГЗ-ВД t+5С Тунгус

Примечание:
1. Кабельные линии указаны схематично;
2. Н – высота;

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Разраб		Козлов К.И.			06.21
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21

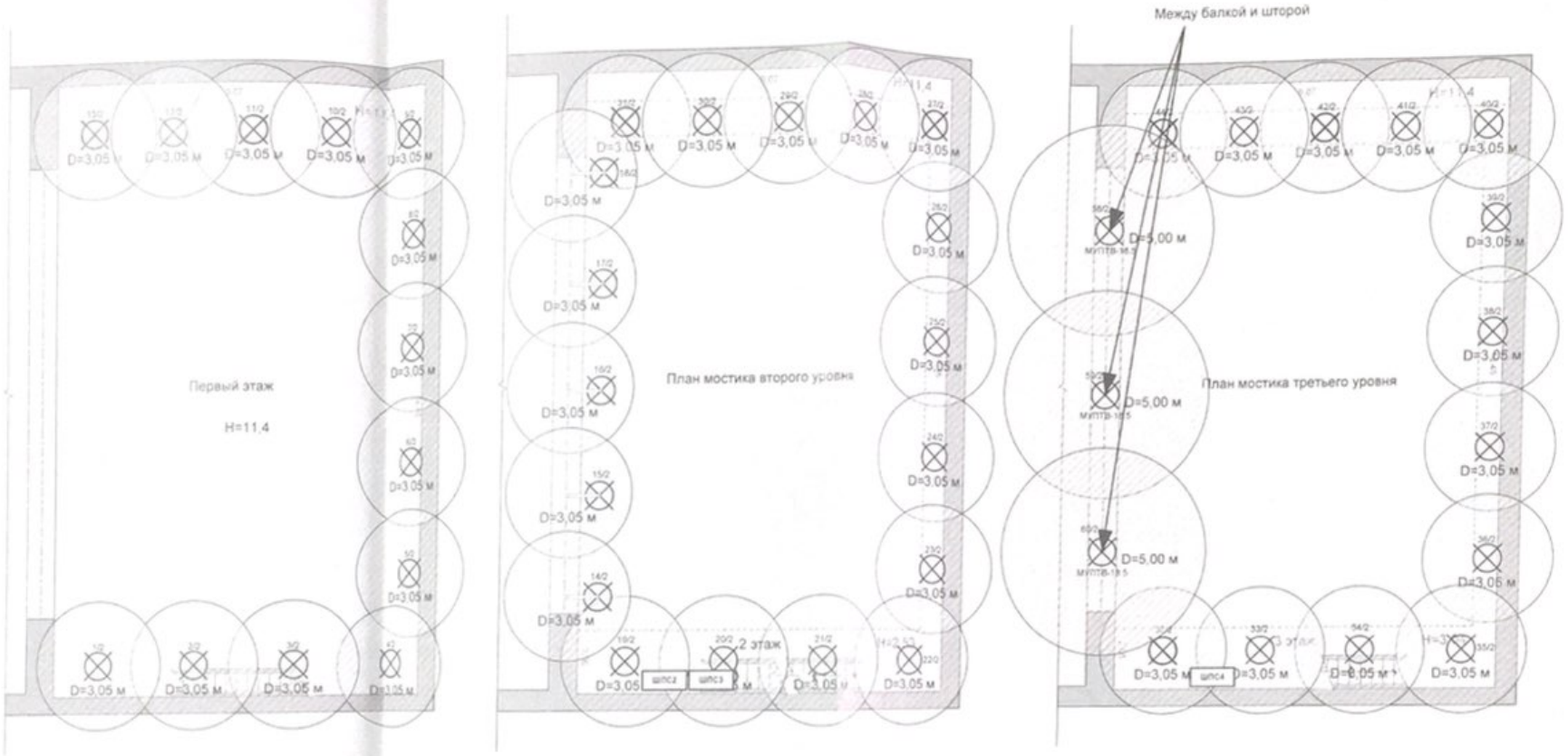
ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

Стадия	Лист	Листов
П	21	32

Диаграмма пожаротушения.

ООО "Компания "Информационные технологии"



Примечание:
1. Кабельные линии указаны схематично;
2. Н – высота;
3. Все баллоны на схеме марки «- МУПТВ-13,5-ГЗ-ВД (t°С = +5) Тунгус»

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Разраб		Козлов К.И.			06.21
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21

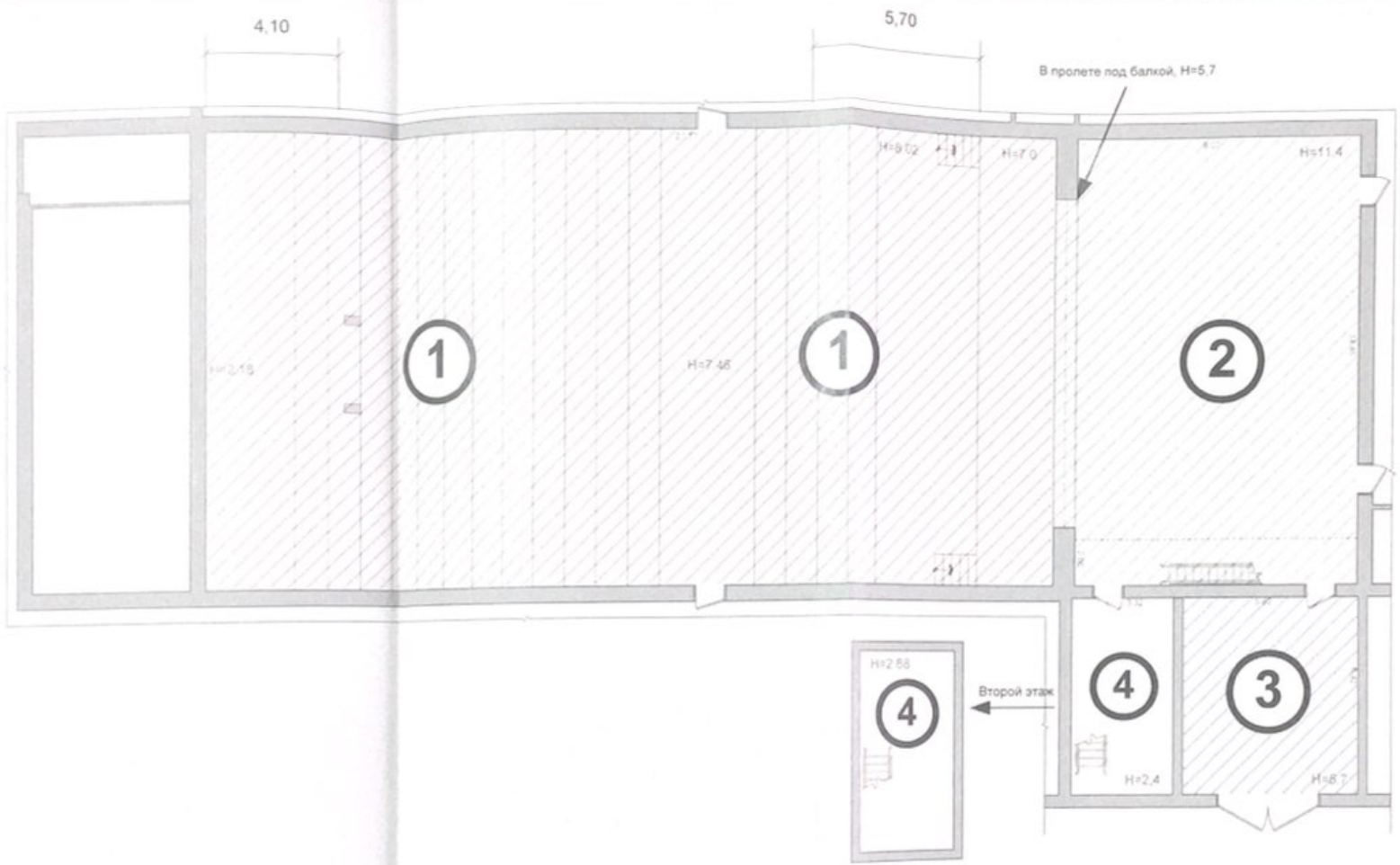
ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

Стадия	Лист	Листов
П	22	32

Диаграмма пожаротушения. Сцена.

ООО "Компания "Информационные технологии"



- 1-ая зона
- 2-ая зона
- 3-ая зона
- 4-ая зона

Примечание:
1. Кабельные линии указаны схематично;
2. Н – высота;

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Разраб		Козлов К.И.			06.21
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21

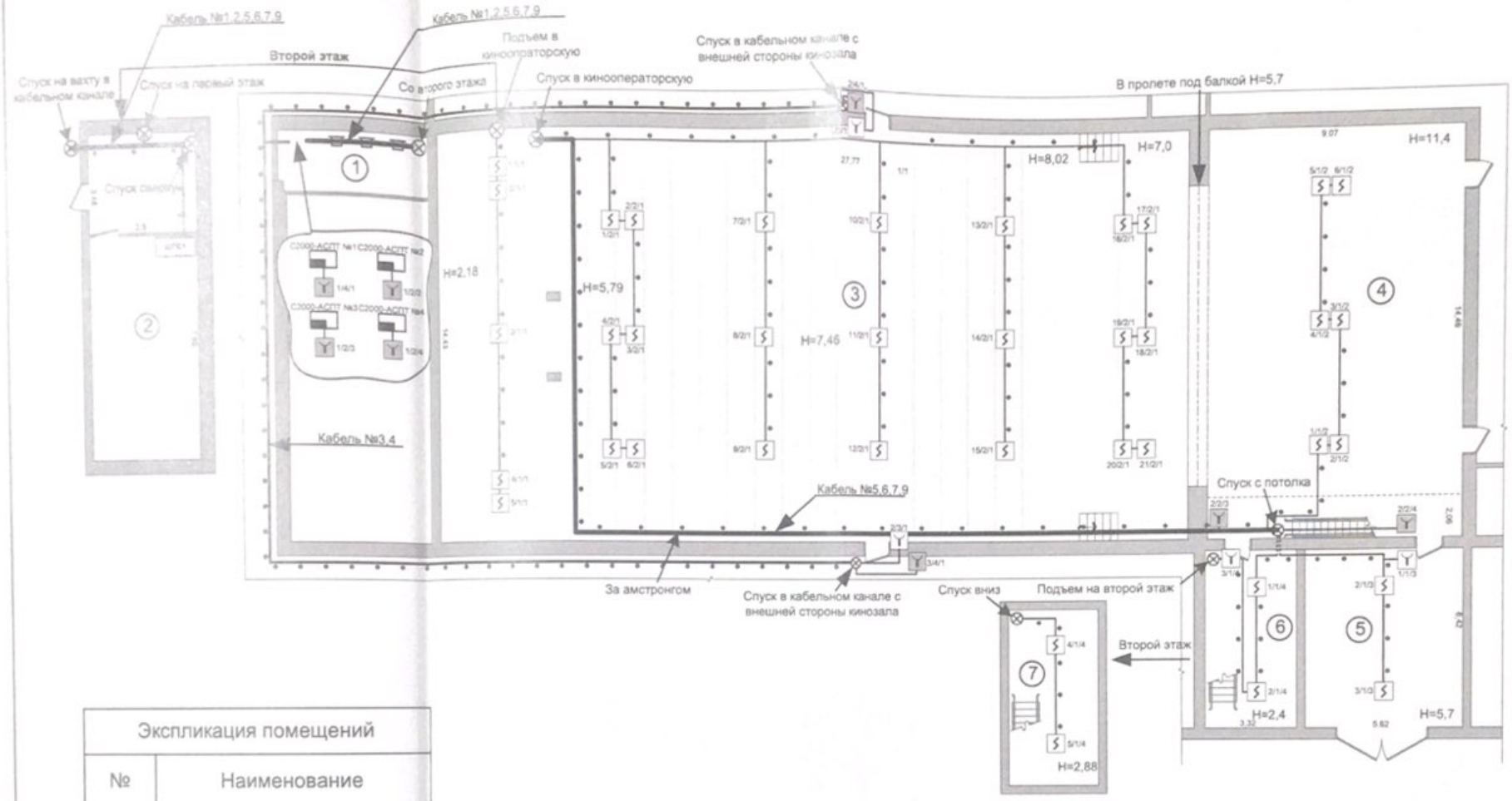
ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

Стадия	Лист	Листов
П	23	32

План зон пожаротушения.

ООО "Компания "Информационные технологии"



Экспликация помещений	
№	Наименование
1	Пожарный пост
2	Кинооператорская
3	Зал
4	Сцена
5	Подсобное помещение
6	Подсобное помещение
7	Подсобное помещение

Примечание:
1. Кабельные линии указаны схематично;
2. Н – высота;
3. Нумерация ИП – номер ИП/номер ШС/ номер АСПТ;

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Разраб		Козлов К.И.			06.21
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21

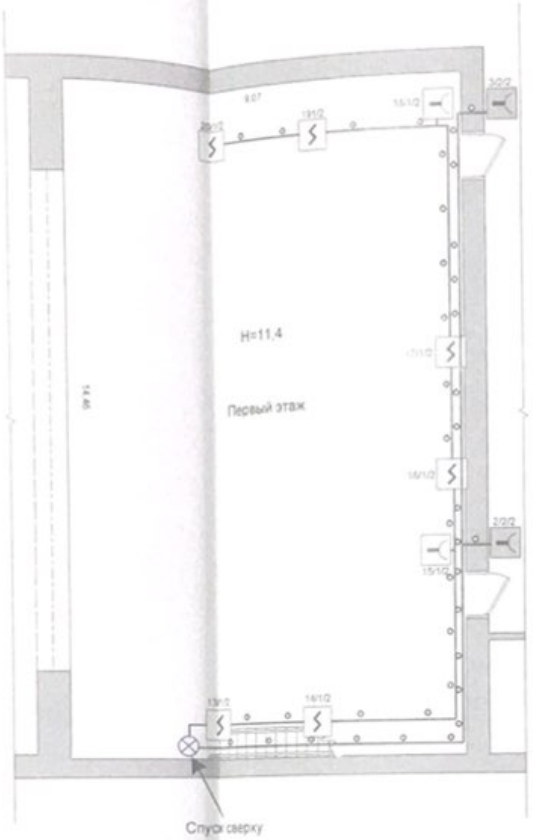
ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

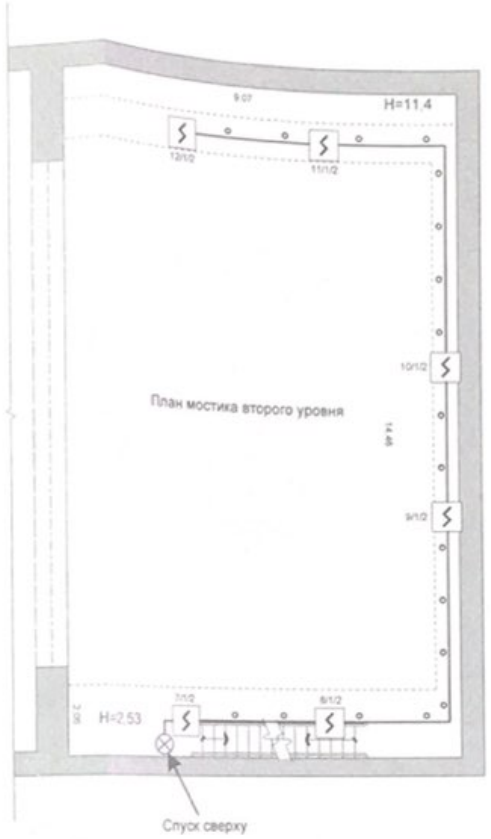
МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

Стадия	Лист	Листов
П	24	32

План размещения пожарной сигнализации.

ООО "Компания "Информационные технологии"





Примечание:
1. Кабельные линии указаны схематично;
2. Н – высота;
3. Нумерация ИП – номер ИП/номер ШС/ номер АСПТ;
4. ИП устанавливаются на тросу;

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Разраб		Козлов К.И.			06.21
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21

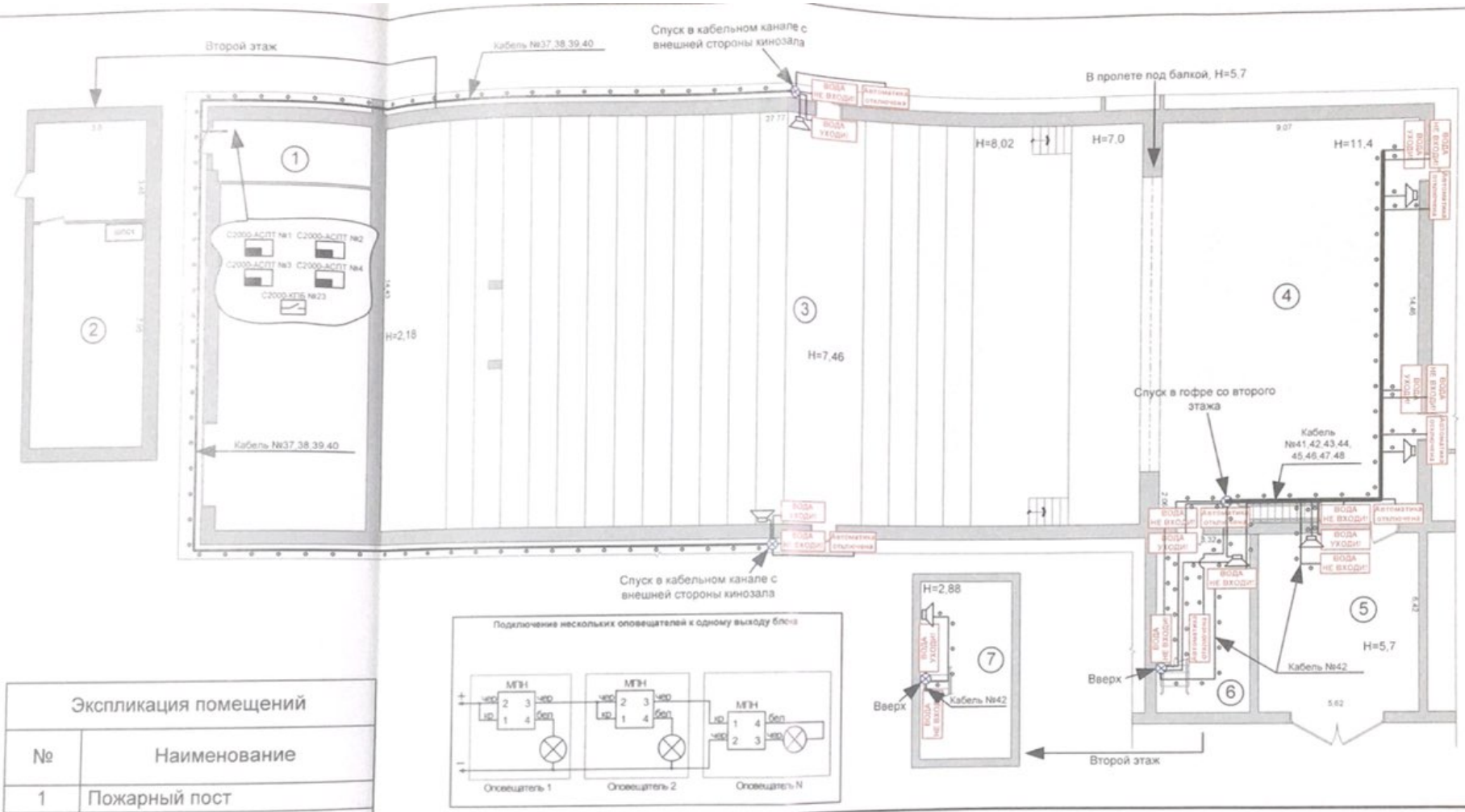
ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

Стадия	Лист	Листов
П	25	32

План размещения пожарной сигнализации. Сцена.

ООО "Компания "Информационные технологии"



Экспликация помещений	
№	Наименование
1	Пожарный пост
2	Кинооператорская
3	Зал
4	Сцена
5	Подсобное помещение
6	Подсобное помещение
7	Подсобное помещение

Примечание:
1. Кабельные линии указаны схематично;
2. Н – высота;

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Разраб		Козлов К.И.			06.21
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21

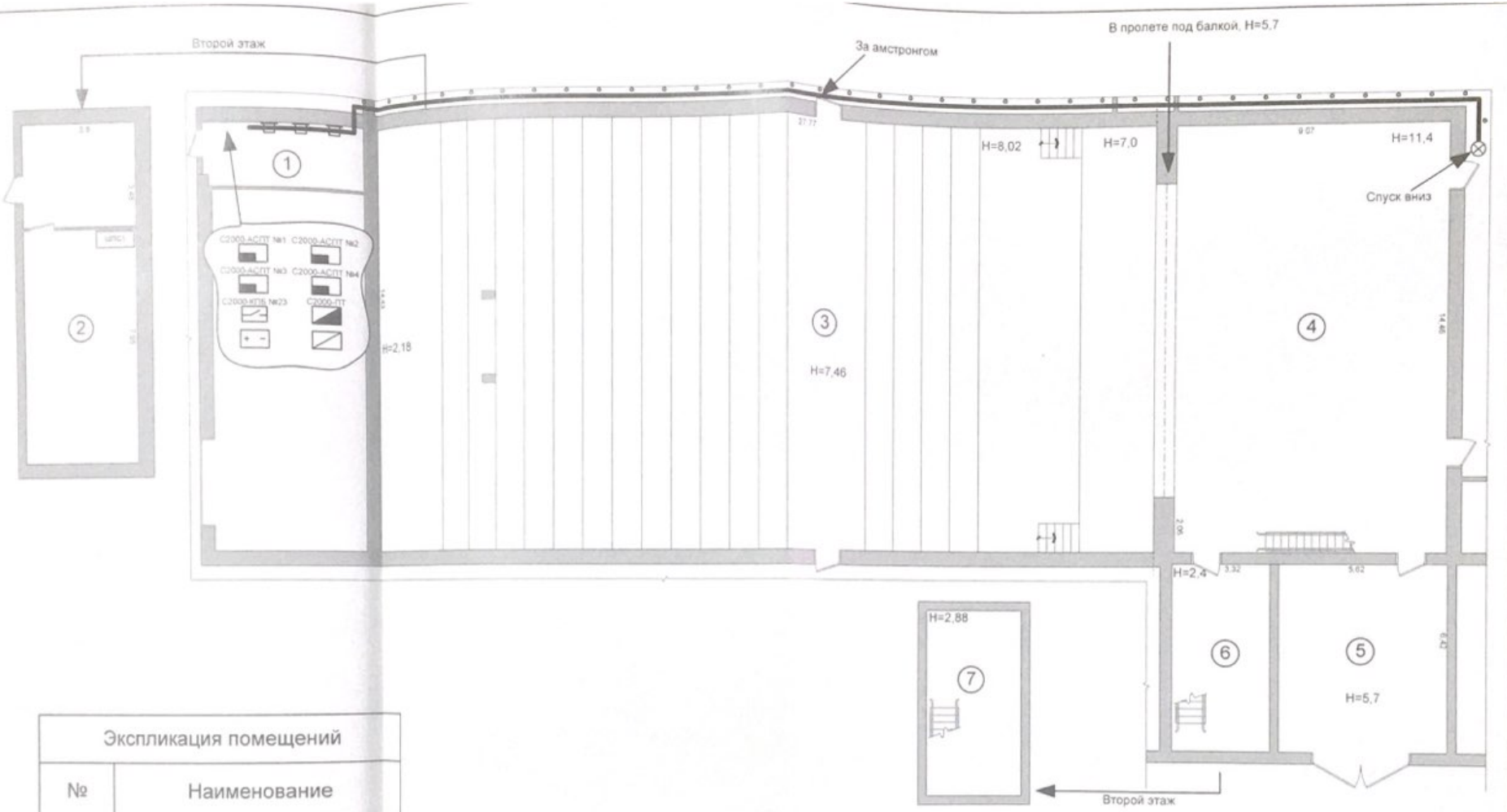
ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

Стадия	Лист	Листов
П	26	32

План размещения сетей и оборудования СОУЭ.

ООО "Компания "Информационные технологии"



Экспликация помещений	
№	Наименование
1	Пожарный пост
2	Кинооператорская
3	Зал
4	Сцена
5	Подсобное помещение
6	Подсобное помещение
7	Подсобное помещение

Примечание:
1. Кабельные линии указаны схематично;
2. Н – высота;

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Разраб		Козлов К.И.			06.21
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21

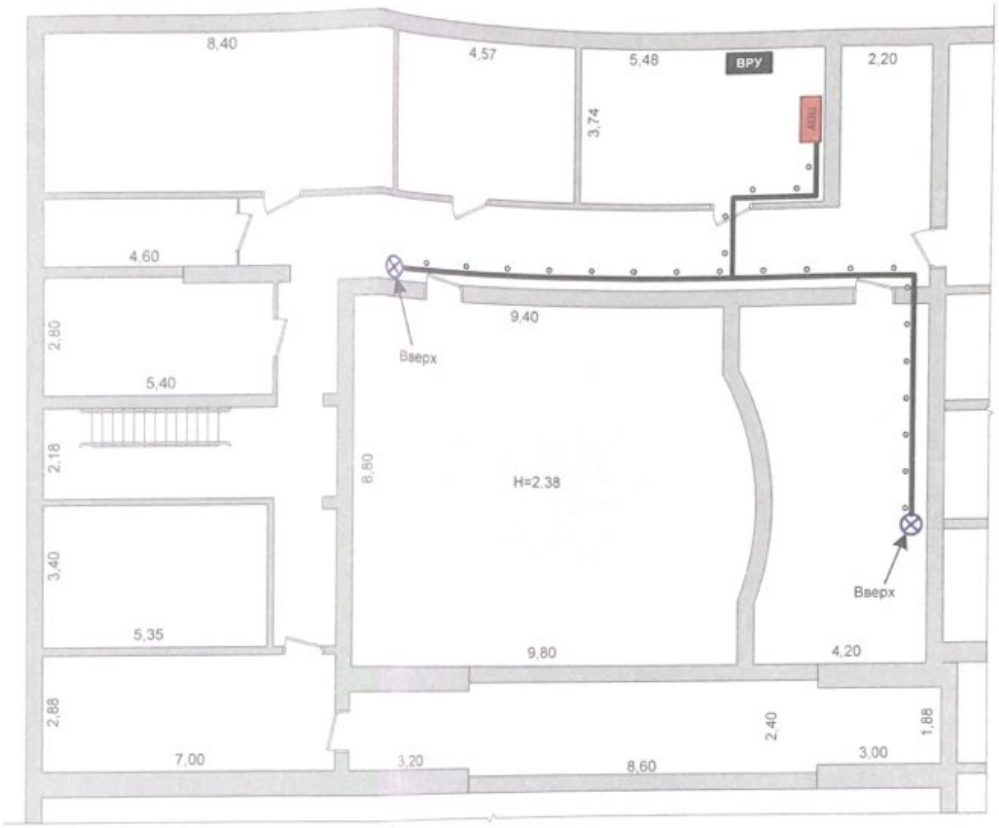
ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

Стадия	Лист	Листов
П	27	32

Схема прокладки электропитания.

ООО "Компания "Информационные технологии"



Примечание:
1. Кабельные линии указаны схематично;
2. Н – высота;

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Разраб		Козлов К.И.			06.21
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21

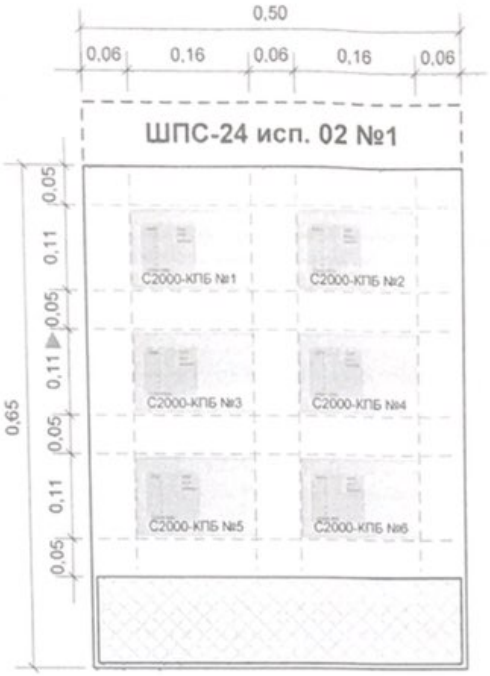
ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

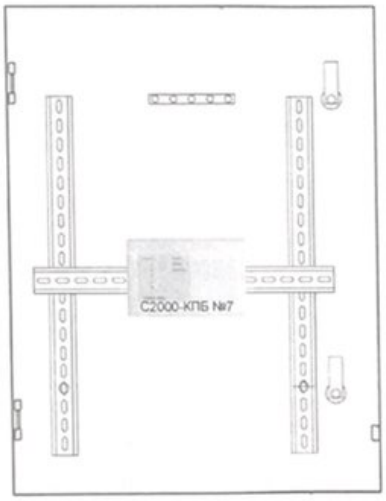
Стадия	Лист	Листов
П	28	32

Схема прокладки электропитания. Подвал.

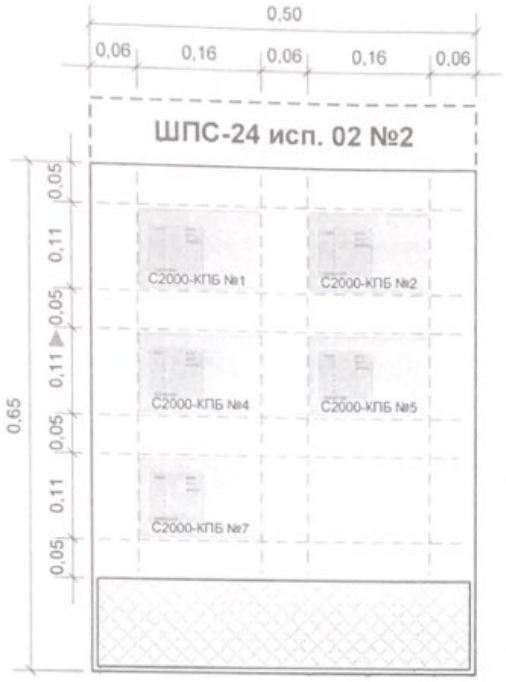
ООО "Компания "Информационные технологии"

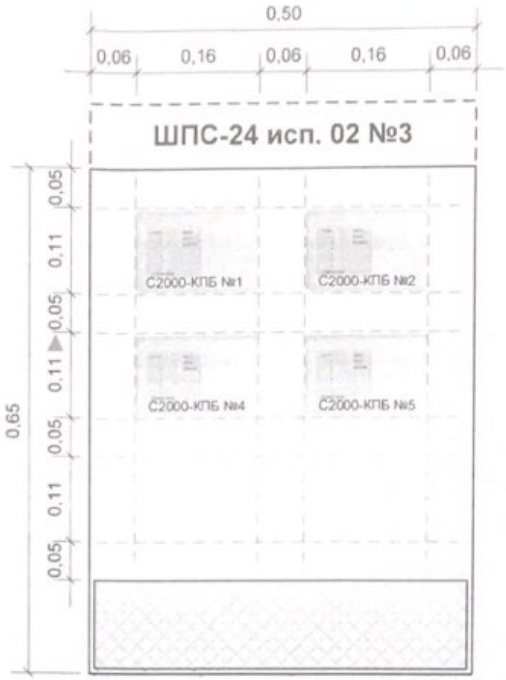


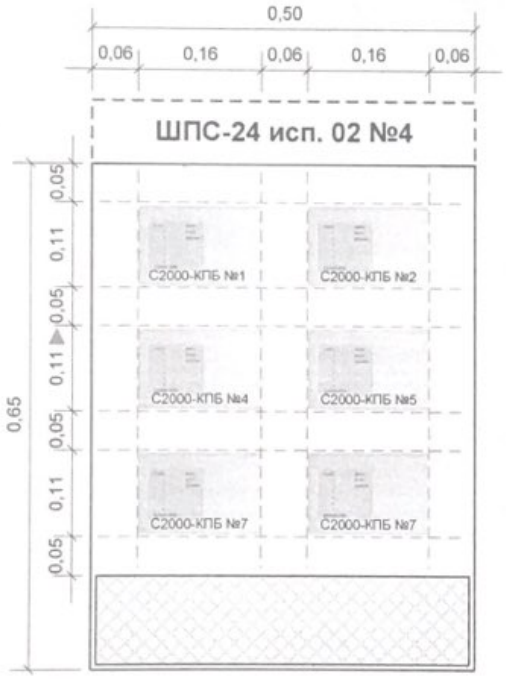
Оборудование на двери ШПС-24 исп.02 с использованием монтажного комплекта МК-1 ШПС



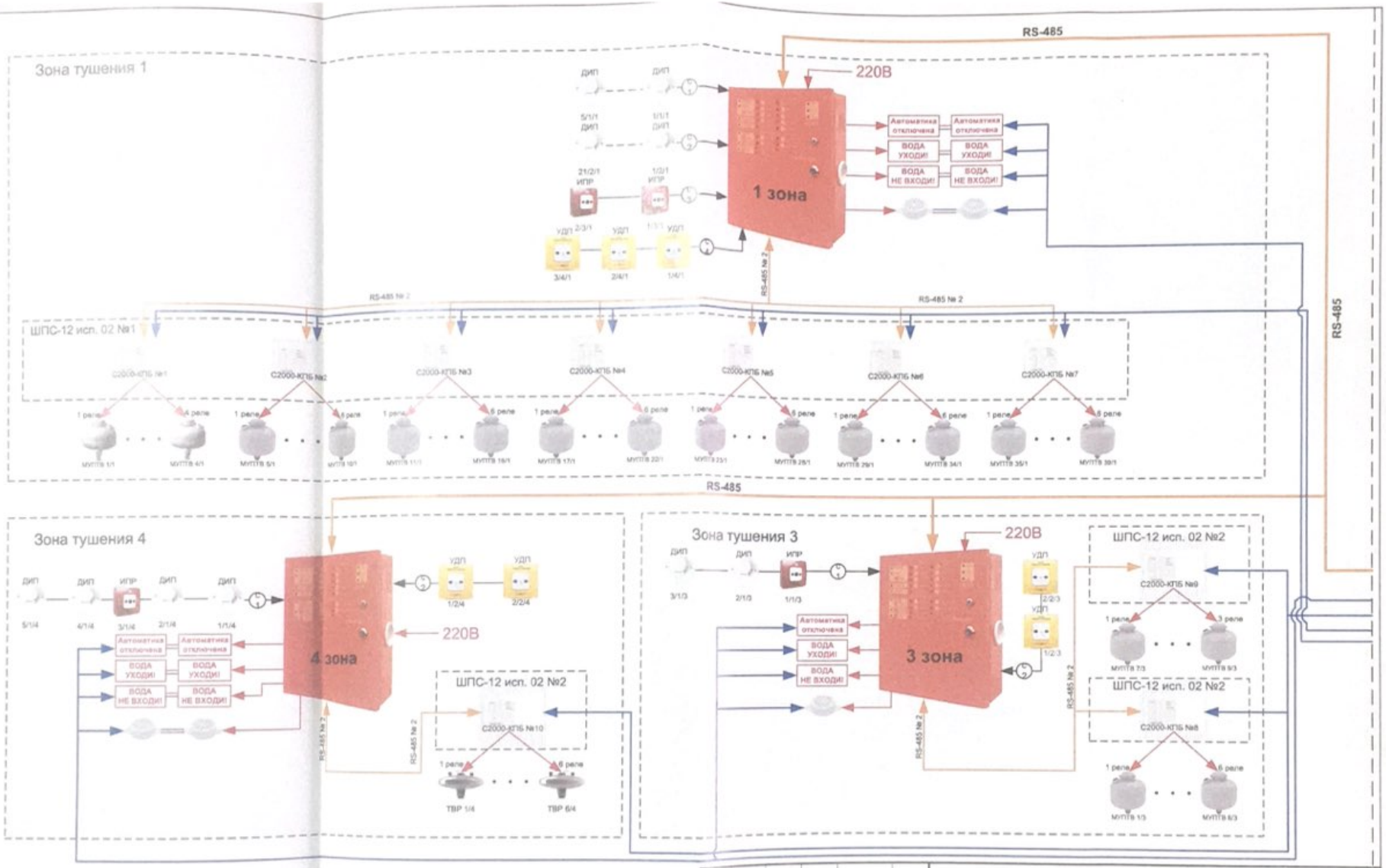
						ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ		
						МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»		
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата			
ГИП		Козлов И.А.			06.21		Стадия	Лист	Листов
Разраб		Козлов К.И.			06.21		П	29	32
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21				
						Состав шкафов ШПС-24 исп.02 №1.	ООО "Компания "Информационные технологии"		







Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата	ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ		
						МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»		
ГИП		Козлов И.А.			06.21		Стадия	Лист	Листов
Разраб		Козлов К.И.			06.21		П	30	32
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21				
						Состав шкафов ШПС-24 исп.02 №2,3,4.	ООО "Компания "Информационные технологии"		



Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Разраб		Козлов К.И.			06.21
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21

ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

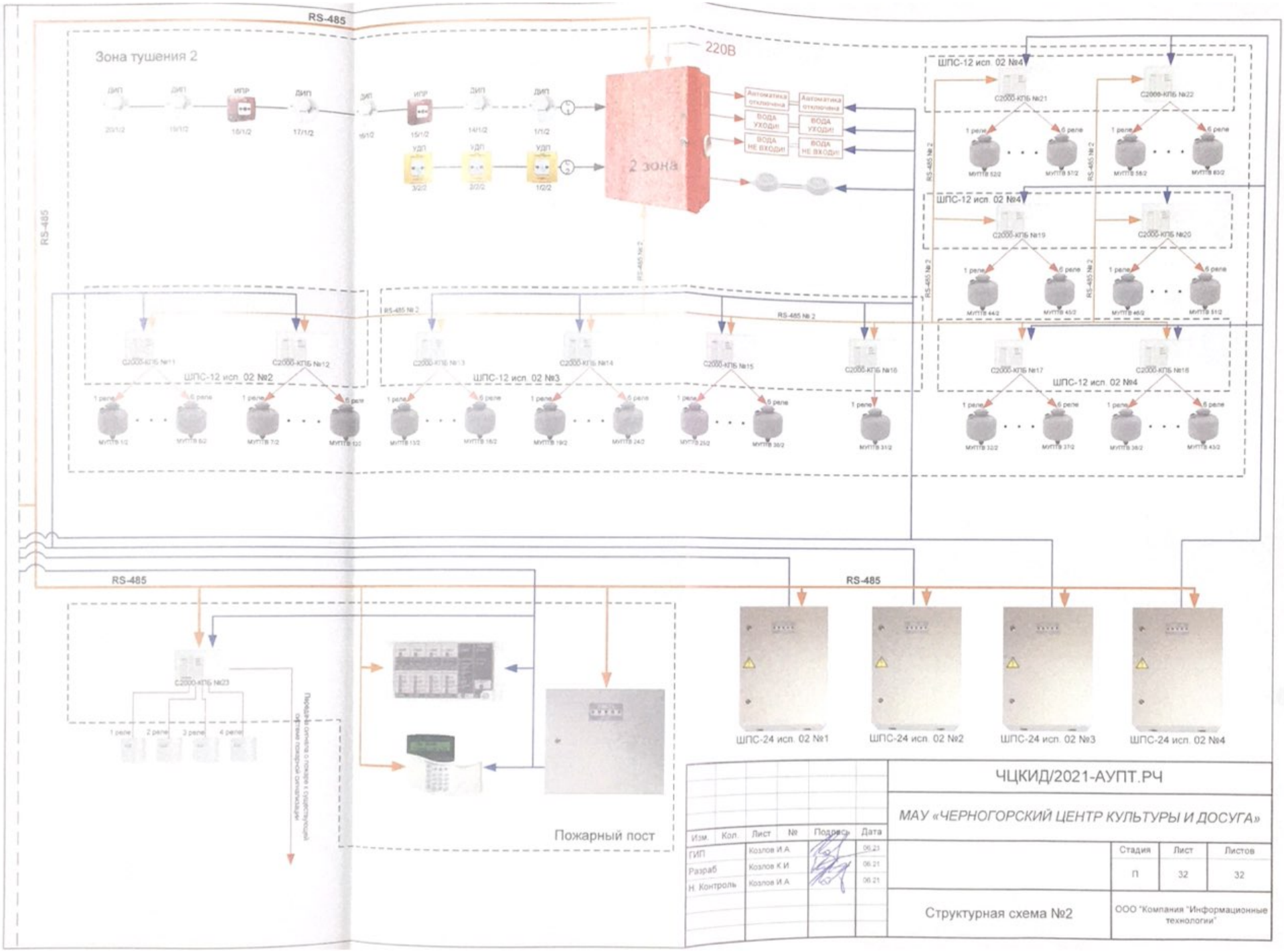
МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

Стадия	Лист	Листов
П	31	32

Структурная схема №1

ООО "Компания "Информационные технологии"

См. следующую страницу →



Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
ГИП		Козлов И.А.			06.21
Разраб		Козлов К.И.			06.21
Н. Контроль		Козлов И.А.			06.21

ЧЦКИД/2021-АУПТ.РЧ

МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

Стадия	Лист	Листов
П	32	32

Структурная схема №2

ООО "Компания "Информационные технологии"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1.	ШПС-24 исп. 02			Болид	шт.	4		
2.	Монтажный комплект	МК-1 ШПС		Болид	шт.	4		
3.	Блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения	С2000-АСПТ		Болид	шт.	4		
4.	Батарея аккумуляторная АКБ 12В/4,5 А/ч	Delta DTM 12045		Delta	шт.	8		
5.	Контрольно-пусковой блок	С2000-КПБ		Болид	шт.	23		
6.	Пульт контроля и управления охранно-пожарный	С2000М		Болид	шт.	1		
7.	Блок индикации системы пожаротушения	С2000-ПТ		Болид	шт.	1		
8.	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный	ИП 212-31		Болид	шт.	50		
9.	Извещатель пожарный ручной	ИПР-513-3М		Болид	шт.	6		
10.	Устройство дистанционного пуска "ПУСК ПОЖАРОТУШЕНИЯ" (желтый)	УДП 513-3М		Болид	шт.	8		
11.	Источник питания резервированный	РИП-24 исп. 56		Болид	шт.	1		
12.	Батарея аккумуляторная: АКБ 12В/17 А/ч	Delta DTM 1217		Delta	шт.	8		
13.	Батарея аккумуляторная: АКБ 12В/26 А/ч	Delta DTM 1226		Delta	шт.	2		
14.	Оповещатель охранно-пожарный звуковой	Шмель-24В		Комтид	шт.	7		
15.	Модульная установка пожаротушения тонкораспыленной водой	МУПТВ-13,5-ГЗ-ВД (t°С = +5) Тунгус (2-6 м)		Источник групп	шт.	53		
16.	Модульная установка пожаротушения тонкораспыленной водой	МУПТВ-9-ГЗ-ВД «ТРВ-9М Ураган»		Сибирский проект	шт.	6		
17.	Модульная установка пожаротушения тонкораспыленной водой	МУПТВ-18.5-ГЗ-ВД t+5С «Тунгус»		Источник групп	шт.	54		

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ЧЦКИД/2021-АУПТ.СО1		
Разраб.		Козлов К.И.		06.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Лит	Лист 1 / Листов 3
Пров.		Козлов И.А.		06.21		ООО «Компания «Информационные технологии»	
Т. контр.							
Н. контр.							
Утв.		Козлов И.А.		06.21			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
18.	Модульная установка пожаротушения тонкораспыленной водой	МУПТВ-30-ГЗ-ВД (t°C = -10) с 6-ю насадками S (SG)		Источник групп	шт.	4		
19.	Трубопровод на 6 насадок в комплекте (труба, крепление трубы, фитинги, углы, переходники, тройники т.д.)			Источник групп	Комплект	4		
20.	Светодиод (имитатор пуска)			SSD	шт.	117		
21.	Удлинитель для МУПТВ-18,5-ГЗ-ВД (с переходниками для монтажа, уплотнительными кольцами и т.д.)			Россия	комплект	29		
22.	Устройство коммутационное	УК-ВК		Болид	шт.	4		
23.	Оповещатель световой. Табло «ВОДА - УХОДИ!»	МОЛНИЯ-24		Электротехника и автоматика	шт.	7		
24.	Оповещатель световой. Табло «ВОДА – НЕ ВХОДИ!»	МОЛНИЯ-24		Электротехника и автоматика	шт.	10		
25.	Оповещатель световой. Табло «Автоматика отключена»	МОЛНИЯ-24		Электротехника и автоматика	шт.	7		
26.	Кабель для систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, не поддерживающий горения, неэкранированный	КПСнг(А) FRLS 1х2х0,5 мм2		Россия	м.	8612		
27.	Кабель силовой	ВВГнг(А) FRLS 3х1,5 мм2		Россия	м.	163		
28.	Стапель напольного крепления с двумя хомутами для МУПТВ-30-ГЗ-ВД (t°C = -10)			Источник групп	комплект	4		
29.	Коробка огнестойкая	КМ-О (4к)-IP41		Гефест	шт.	117		
30.	Кабельный канал. Негорючесть (ПВ-0)	100х60		Промрукав	м.	10		
31.	Кабельный канал. Негорючесть (ПВ-0)	25х16		Промрукав	м.	12		
32.	Кабельный канал. Негорючесть (ПВ-0)	15х10		Промрукав	м.	38		
33.	Кронштейн для МУПТВ-13,5-ГЗ-ВД-01-02(t°C=-10) «Тунгус» Угловой			Россия	шт.	5		
34.	Хомут	FR ПР-25		Промрукав	шт.	30		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
35.	Хомут	FR ПР-60		Промрукав	шт.	30		
36.	Проходка кабельная универсальная (ТУ 20.30.22-023-92450604-2019), в составе:	Огнеза-ГТ		Огнеза	шт.	1		
	Огнезащитный терморасширяющийся герметик 20 кг	Огнеза-ГТ		Огнеза	шт.	1		
	Вата минеральная негорючая (НГ по ГОСТ 30244-94) плотностью от 100 кг/м^3			Россия	упак.	1		
37.	Провод ПуВ(ПВ1) 0,5 мм кв. ж/з			Россия	м.	752		
38.	Дюбель металлический универсальный (FMD, MUD), саморез с прессшайбой острый DIN 968, лента для хомута КФСТ.750260.001			Россия	шт.	3000		
39.	Труба гофрированная с протяжкой 32 мм. Негорючесть (ПВ-0)			Промрукав	м.	1425		
40.	Держатель оцинкованный односторонний D=32			Промрукав	шт.	1600		
41.	Труба гофрированная с протяжкой 16 мм. Негорючесть (ПВ-0)			Промрукав	м.	968		
42.	Держатель оцинкованный односторонний D=16			Промрукав	шт.	1200		
43.	Панель противопожарных устройств (панель ППУ)	ЩУ-П НИКОМ 230-IP54-1[2/230/10]		НИКОМ	шт.	1		

Лист регистрации изменений

Изм	новых				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подп