



ООО «Защитные Технологии»
614065, г. Пермь, ул. Промышленная, д.87
ОГРН 1065905051695, ИНН 5905244387, КПП 590501001
р/с 40702810227000001079 в филиале ОАО «БАНК ВТБ» г. Пермь
к/с 30101810400000000844, БИК 045773844
тел/факс 8(342)290-74-11, e-mail: ztperm@mail.ru

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Автоматическая установка пожарной сигнализации
и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре*

15-09-АУПС и СОУЭ

Пермь - 2009 г.

ООО "Защитные Технологии"
614065, г.Пермь, ул.Промышленная, д.87
тел/факс 8(342)290-74-11

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ
И СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ
ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ**

Объект: МОУ «СОШ № 6» г. Перми

Стадия проектирования: РП (рабочий проект)

Обозначение: 15-09-АУПС и СОУЭ

Директор ООО "Защитные Технологии"

Журавлев С.В.

Руководитель проекта

Овчинников О.Г.

Пермь - 2009 г.

ООО "Защитные Технологии"
614065, г.Пермь, ул.Промышленная, д.87
тел/факс 8(342)290-74-11

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «СОШ № 6» г. Перми

_____ Г.А. Соколова

"__" _____ 2009 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО "Защитные Технологии"

_____ С.В. Журавлев

"__" _____ 2009 г.

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

Автоматическая установка пожарной сигнализации
и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

15-09-АУПС и СОУЭ.ЛУ

Пермь - 2009 г.

ООО "Защитные Технологии"
614065, г.Пермь, ул.Промышленная, д.87
тел/факс 8(342)290-74-11

МОУ «СОШ № 6» г. Перми

СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Автоматическая установка пожарной сигнализации
и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре*

15-09-АУПС и СОУЭ.СД

ТОМ 3

Руководитель проекта

Овчинников О.Г.

Пермь - 2009 г.

ООО "Защитные Технологии"
614065, г.Пермь, ул.Промышленная, д.87
тел/факс 8(342)290-74-11

МОУ «СОШ № 6» г. Перми

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

*Автоматическая установка пожарной сигнализации
и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре*

15-09 - АУПС и СОУЭ.ПЗ

ТОМ 1

Руководитель проекта

Овчинников О.Г.

Пермь - 2009 г.

1. Содержание

Лист	Наименование	Примечание
1	1. Содержание	
2	2. Основание для проектирования	
2	3. Краткая характеристика объекта	
3	4. Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	
3	4.1 Общие сведения	
4	4.2 Основные проектные решения	
4	4.3 Организация АУПС	
6	4.4 Организация СОУЭ	
8	5. Монтаж оборудования и электропроводки	
9	6. Электропитание и заземление оборудования	
12	7. Охрана окружающей среды	
12	8. Сведения о производстве работ	
14	9. Требования безопасности труда и пожарной безопасности	
14	10. Перечень принятых сокращений	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проектиров.	Каргапольцев С.Н.				
Рук. проект.	Овчинников О.Г.				
Директор	Журавлев С.В.				

15-09-АУПС и СОУЭ.ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	14
ООО "Защитные Технологии"		

2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Настоящий проект автоматической установки пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в помещениях МОУ "СОШ №6", г. Перми, разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию установки при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Основанием для разработки рабочих чертежей является техническое задание и договор на исполнение проектных работ.

В объём данной части проекта входит оборудование АУПС и СОУЭ МОУ "СОШ №6" г. Перми, по адресу г. Пермь, ул. Большевикская, 174.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Объект представляет собой два капитальных кирпичных корпуса: корпус обучения младших классов 4-х этажное и корпус обучения старших классов 3-х этажное. Корпуса имеют между собой переход. В подвальном помещении тир, подсобное помещение, бойлер. Междуэтажные перекрытия - железобетон. Часть площади первого этажа корпуса обучения старших классов, занята под квартиру имеющую отдельный вход с улицы.

Таблица 1. Характеристика объекта.

Параметр	Характеристика
Количество этажей	4
Общая площадь подвала, м2	2305,5
Общая площадь 1-го этажа, м2	1709,9
Общая площадь 2-го этажа, м2	1648,3
Общая площадь 3-го этажа, м2	1648,3
Общая площадь 4-го этажа, м2	503,3
Общая площадь здания, м2	6394,1
Наличие фальшполов	да, на 1-м этаже под техн. коммуникации
Наличие подвесных потолков	да
Проектная мощность, чел.	1147

В здании отсутствуют помещения категории А и/или Б по взрывопожарной и пожарной опасности по НПБ 105-03.

В блоках отсутствуют взрывоопасные зоны по ПУЭ.

Инв. №	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							15-09-АУПС и СОУЭ.ПЗ		Лист
												2
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

4. АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ

4.1 Общие сведения.

Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС) - совокупность технических средств для обнаружения пожара, обработки, представления в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и технических устройств.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) - комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара.

Проектируемые системы АУПС и СОУЭ предназначены для:

- обнаружения первичных факторов пожара в контролируемых помещениях;
- обработки и представления в заданном виде извещения о пожаре персоналу, ведущему круглосуточное дежурство;
- отображение информации о работоспособности и неисправности установки;
- формирование команд на включение системы оповещения о пожаре;
- сообщение людям информации о возникновении пожара и путях эвакуации.

При разработке проекта были использованы следующие нормативно-технические документы:

Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-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 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;

ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования»;

ППБ 01-03** "Правила пожарной безопасности в РФ"

РД 25.953-90 "Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и пожаро-охранной сигнализации."

РД 78.145-93 "Системы и комплексы охранной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ."

ПУЭ "Правила устройства электроустановок."

ОСТН 600-93 "Отраслевые строительнo-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения".

ВСН 59-88 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования".

СНиП 3.05.06-86 "Электротехнические устройства".

СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации".

СНиП 21-01-97* "Противопожарная безопасность зданий и сооружений."

ГОСТ 12.1030.-81 "ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначения и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний".

ГОСТ 122.007.0-75* "ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности".
Методические указания "Автоматические системы пожаротушения и пожарной сигнализации. Правила приёмки и контроля".

Всё оборудование заложенное в проекте, на момент проектирования имеет сертификат. Монтажная организация при начале монтажа должна проверить действие этих сертификатов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>ОСТН 600-93 "Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения".</p> <p>ВСН 59-88 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования".</p> <p>СНиП 3.05.06-86 "Электротехнические устройства".</p> <p>СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации".</p> <p>СНиП 21-01-97* "Противопожарная безопасность зданий и сооружений."</p> <p>ГОСТ 12.1030.-81 "ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначения и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний".</p> <p>ГОСТ 122.007.0-75* "ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности".</p> <p>Методические указания "Автоматические системы пожаротушения и пожарной сигнализации. Правила приёмки и контроля".</p> <p>Всё оборудование заложенное в проекте, на момент проектирования имеет сертификат. Монтажная организация при начале монтажа должна проверить действие этих сертификатов.</p>					
			15-09-АУПС и СОУЭ.ПЗ					
			Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
3

4.2 Основные проектные решения

Построение АУПС и СОУЭ производится на базе оборудования фирмы НПО «Болид» и фирмы ООО «Опттех».

4.3 Организация АУПС

Обоснование типа защиты здания.

На основании п. 9 таблицы А1 СП 5.13130.2009 предусмотрена защита здания автоматической установкой пожарной сигнализации. В здании отсутствуют помещения подлежащие защите АУПТ.

Организация зон контроля.

Построение АУПС и СОУЭ производится на базе интегрированной системы "Орион" (производства ЗАО НВП "Болид") в состав которой входят:

- Контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ";
- Пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М";
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый "ДИП-34А";
- Извещатели пожарные ручные электроконтактные адресные "ИПР 513-ЗА исп.01, ИПР 513-ЗА исп.02";
- Блок разветвительно-изолирующий "БРИЗ, БРИЗ исп. 01";
- Блок сигнально-пусковой "С2000-СП1";
- Блок резервного питания "РИП-12";
- Многозонный прибор управления техническими средствами оповещения и эвакуацией "ТРОМБОН - ПУ-М-8";
- Усилитель средней мощности "ТРОМБОН - УМ4";
- Блок резервного питания и коммутации "ТРОМБОН - БП-21";
- Блок-селектор "ТРОМБОН - БС-16";
- Вызывная панель "ТРОМБОН - ВП".

Размещение пожарных извещателей.

В соответствии с приложением А СП 5.13130.2009 п. А.4 в зданиях и сооружениях, указанных в данном перечне, следует защищать соответствующими автоматическими установками все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

В соответствии с п. 14.1 и 14.3 СП 5.13130.2009 формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения должно осуществляться при срабатывании не менее двух пожарных извещателей, включенных по логической схеме "И".

Расстановка извещателей в этом случае должна производиться на расстоянии не более половины нормативного, определяемого по таблицам 13.3—13.6 СП 5.13130.2009 соответственно.

В соответствии с п. 14.3 СП 5.13130.2009 для формирования команды управления по 14.1 в защищаемом помещении или защищаемой зоне должно быть не менее двух пожарных извещателей, удовлетворяющих требованию п. 13.3.3 (а, б, в), включенных по логической схеме «И» при условии своевременной замены неисправного извещателя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;</p> <p>- категории В4 и Д по пожарной опасности;</p> <p>- лестничных клеток.</p> <p>В соответствии с п. 14.1 и 14.3 СП 5.13130.2009 формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения должно осуществляться при срабатывании не менее двух пожарных извещателей, включенных по логической схеме "И".</p> <p>Расстановка извещателей в этом случае должна производиться на расстоянии не более половины нормативного, определяемого по таблицам 13.3—13.6 СП 5.13130.2009 соответственно.</p> <p>В соответствии с п. 14.3 СП 5.13130.2009 для формирования команды управления по 14.1 в защищаемом помещении или защищаемой зоне должно быть не менее двух пожарных извещателей, удовлетворяющих требованию п. 13.3.3 (а, б, в), включенных по логической схеме «И» при условии своевременной замены неисправного извещателя.</p>					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15-09-АУПС и СОУЭ.ПЗ		Лист
								4

В проекте предусмотрена установка ручных пожарных извещателей, расположенных у выходов из блоков. Ручные пожарные извещатели должны быть расположены на расстоянии не менее 0,75м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Приборы приёмно-контрольные пожарные, приборы управления пожарные. Аппаратура и её размещение.

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

Оборудование АУПС разместить в холле центрального входа на первом этаже, где предусмотрено постоянное пребывание дежурного персонала. Для этого проектом предусмотрен шкаф пожарной сигнализации - ШПС, производства НПО «Болид». Шкаф содержит в себе источник резервного питания, место под установку 4 приборов АУПС и 2-х аккумуляторных батарей емкостью 17 Ач.

Пульт "С2000-М", контроллеры двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ", установлены. Размещение приборов предусмотрено на стене. 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.

Взаимосвязь АУПС с другими системами технологическими и электротехническим оборудованием зданий и сооружений.

Аппаратура системы пожарной сигнализации формирует сигналы на:

- управление системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- блокирование системы вентиляции и кондиционирования.

Для блокирования системы вентиляции и кондиционирования используется устройство коммутационное "УК/ВК" исп. 02, 03.

Для подключения АУПС к пульту централизованного наблюдения предусмотрены: конвертор RS485/Ethernet С2000-Ethernet, и устройство передачи данных на пульт - информатор телефонный С2000-ИТ.

Принцип работы АУПС.

Функции приемно-контрольного прибора выполняет контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ. Он осуществляет непрерывный динамический опрос всех адресных устройств, включенных в шлейф сигнализации (ДПЛС - двухпроводная линия связи). Отслеживается скорость изменения параметров задымленности. Применяемые алгоритмы обработки полученной информации позволяют обеспечить обнаружение возгорания на ранней стадии при отсутствии ложных срабатываний. Применимое оборудование позволяет изменять чувствительность извещателей, устанавливая ее ниже уровня сигнала тревоги, формируя тем самым сигнал пред тревоги, обеспечивающий опережающую реакцию на сообщение. Отображение информации о состоянии пожарной сигнализации осуществляется графически на экране монитора персонального компьютера, расположенного на столе вахтёра, с использованием программного обеспечения АРМ "Орион" исп.10, и на экране пульта "С2000М".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>С2000-КДЛ. Он осуществляет непрерывный динамический опрос всех адресных устройств, включенных в шлейф сигнализации (ДГПС - двухпроводная линия связи). Отслеживается скорость изменения параметров задымленности. Применяемые алгоритмы обработки полученной информации позволяют обеспечить обнаружение возгорания на ранней стадии при отсутствии ложных срабатываний. Применяемое оборудование позволяет изменять чувствительность извещателей, устанавливая ее ниже уровня сигнала тревоги, формируя тем самым сигнал пред тревоги, обеспечивающий опережающую реакцию на сообщение. Отображение информации о состоянии пожарной сигнализации осуществляется графически на экране монитора персонального компьютера, расположенного на столе вахтёра, с использованием программного обеспечения АРМ "Орион" исп.10, и на экране пульта "С2000М".</p>									
						15-09-АУПС и СОУЭ.ПЗ						Лист
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							5

4.4 Организация СОУЭ

Выбор типа системы.

На основании п.14 таблицы 2 СП 3.13130.2009 предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре по 4 типу.

Назначение системы.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) предназначена для выполнения следующих функций:

Первоочередного оповещения персонала учреждения (СП 3.13130.2009 примечание в табл. 2 п.14);

Автоматической трансляции специально разработанных текстов (речевых сообщений, записанных в блок памяти речевого оповещения), направленных на предотвращение паники и других явлений, усложняющих эвакуацию с выбором текстов и распределением их по зонам в автоматическом режиме;

Автоматического распределения сигналов по зонам, в соответствии с очередностью оповещения (установленным алгоритмом);

Сопряжения с системой оповещения ГО;

Включения от командного импульса, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации.

Принятые решения

Для оповещения и управления эвакуацией, находящихся в зданиях людей при возникшем пожаре, согласно СП 3.13130.2009 т.2 п.14 принята система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) 4 типа. СОУЭ включает в себя:

- обязательное речевое оповещение;
- размещение статических указателей «Выход»;
- размещение статических указателей направления эвакуации;
- обратная связь с зонами оповещения.

Так как школа состоит из двух зданий: учебный корпус младших и учебный корпус старших классов (см. чертежи), СОУЭ разделена на 8 зон оповещения и дополнительную зону оповещения «Персонал».

Описание системы оповещения

Принятое техническое решение основано на комплексном подходе к противопожарной защите зданий и обеспечения безопасности людей при возникновении пожара.

Система оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией (СОУЭ) является составной частью автоматической пожарной защиты здания. Она предназначена для оповещения персонала и учащихся о пожаре, путях эвакуации и других чрезвычайных обстоятельствах, а также позволяет делать служебные объявления в любую из зон оповещения. Выбор способа оповещения людей о пожаре осуществляется по СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности». Согласно требованиям этого документа сооружение должно быть оборудовано автоматической речевой системой оповещения. Оповещение осуществляется: трансляцией речевой информации о необходимости эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	15-09-АУПС и СОУЭ.ПЗ						Лист
									6
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

В качестве основы системы речевого оповещения был принят комплекс технических средств ТРОМБОН, фирмы ООО «Оптех», г. Москва, состоящий из:

- Прибор управления Тромбон-ПУ-М-8;
- Усилители мощности Тромбон-УМ4-240;
- Резервные источники питания Тромбон-БП-21;
- Блок-селектор Тромбон-БС;
- Вызывная панель Тромбон-ВП;
- Громкоговорители Глагол.

Речевое оповещение

В Приборе управления на аппаратном уровне установлено, что:

- В первую очередь оповещается Дежурный, находящийся в помещении Пожарного поста - диспетчерской (помещение вахтера). Способ оповещения - световой (система индикации Прибора) и звуковой, через встроенный динамик звуком зуммера.
- Во вторую очередь включается речевое оповещение отдельной зоны «Персонал учреждения». В этой Зоне оповещение начинается с минимальной задержкой. Способ оповещения - трансляция специально разработанного для Персонала учреждения текста, заранее записанного в "Тромбон-ПУ-М-8".
- В третью очередь начинается оповещение «зоны наивысшей опасности» (зона возгорания). Способ оповещения - трансляция в Зону оповещения специально разработанного текста для данного пути эвакуации, заранее записанного на магнитофон.
- В последнюю очередь - во все зоны оповещения на объекте транслируется специальное сообщение об опасности и необходимости эвакуации.

Речевое оповещения запускается автоматически при срабатывании пожарной сигнализации от релейного блока С2000-СП1 пожарной сигнализации "Орион" и в ручном режиме с прибора управления "Тромбон-ПУ-М-8". Каждый релейный выход блока С2000-СП1 относится к одной из зон оповещения и запрограммирован на включение при срабатывании пожарных извещателей данной зоны пожарной сигнализации.

Система СОУЭ "Тромбон" является единым комплексом пожарного оповещения и управления эвакуацией.

В целях снижения потерь тока в линиях связи СОУЭ, и увеличения величины звукового давления оповещателей, и, как следствие, уменьшение количества оповещателей, выбирается напряжение в линиях связи равное 120В.

Речевые оповещатели закрепить на высоте 2,3м. от уровня пола, но расстояние от потолка до оповещателя должно быть не менее 150мм. В помещении спортивного зала оповещатели закрепить на расстоянии 1 м от потолка, акустическую ось направить к центральной оси помещения.

Для прокладки линии речевого оповещения предусмотрено использование провода КПСЭнг-FRLS 1x2x0,75, имеющего сертификаты пожарной безопасности на соответствие требованиям пожарной безопасности, установленным в НПБ 248-97 (п.5.2, ПРГП 1, категория А) по нераспространению горения при прокладке в пучках (метод испытания по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22-2005), а также в НПБ 248-97 (п.5.3, ППСТ 1) по сохранению работоспособности при воздействии открытого пламени в течение 180 минут (метод испытания по ГОСТ Р МЭК 60331-23-2003). Способ прокладки провода - по стенам внутри электротехнического короба.

Для прокладки линии обратной связи с зонами оповещения предусмотрено использование провода КПСЭнг-FRLS 2x2x0,5.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Для прокладки линии речевого оповещения предусмотрено использование провода КПСЭнг-FRLS 1x2x0,75, имеющего сертификаты пожарной безопасности на соответствие требованиям пожарной безопасности, установленным в НПБ 248-97 (п.5.2, ПРГП 1, категория А) по нераспространению горения при прокладке в пучках (метод испытания по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22-2005), а также в НПБ 248-97 (п.5.3, ППСТ 1) по сохранению работоспособности при воздействии открытого пламени в течение 180 минут (метод испытания по ГОСТ Р МЭК 60331-23-2003). Способ прокладки провода - по стенам внутри электротехнического короба.						
			Для прокладки линии обратной связи с зонами оповещения предусмотрено использование провода КПСЭнг-FRLS 2x2x0,5.						
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15-09-АУПС и СОУЭ.ПЗ			Лист
									7

Световое оповещение

В системе оповещения для указания эвакуационных выходов предусмотрено использование статических эвакуационных знаков пожарной безопасности:

- Табло «Выход» ЛЮКС-НБО-12В-01

- Табло с указанием направления эвакуации ЛЮКС-НБО-12В-01 .

Включение световых оповещателей производится от релейных выходов прибора управления «Тромбон ПУ-М-8». Каждый релейный выход прибора управления соответствует включаемой зоне оповещения.

Световые табло «Выход» устанавливаются непосредственно над выходом по путям эвакуации, табло указания направления эвакуации - в коридорах. Для прокладки линии светового оповещения предусмотрено использовать кабель КПСЭнг-FRLS 1х2х0,5. Способ прокладки кабеля в кабельном канале по стенам.

5. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

В соответствии с п. 13.15.3 СП 5.13130.2009 выбор электрических проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53315, ГОСТ Р 53325, [7], требованиями настоящего раздела и технической документации на приборы и оборудование системы пожарной сигнализации.

В проекте предусмотрены следующие виды кабелей и проводов:

кабель шлейфов сигнализации - КСВВ 2х0,5;

кабель для подключения световых оповещателей и управления вентиляцией - КПСЭнг-FRLS 1х2х0,5;

кабель для подключения речевых оповещателей КПСЭнг-FRLS 1х2х0,75;

кабель для подключения выносных панелей для осуществления обратной связи с зонами оповещения КПСЭнг-FRLS 2х2х0,5;

кабель для подключения к сети 220В - ВВГнг-LS 3х2,5.

В проекте приняты следующие способы прокладки кабелей:

- в коридорах и помещениях в кабельных каналах;

- в спортивном зале и за подвесными потолками открыто по строительным конструкциям с креплением хомутowymi стяжками к металлической оцинкованной проволоке.

Ручные пожарные извещатели расположить на уровне 1,5м от пола. Шлейфы пожарной сигнализации до извещателей проложить в кабельном канале 10х7.

Монтаж пожарной сигнализации выполнить согласно РД78.145-93 в соответствии с требованиями свода правил. Электромонтажные работы выполнить согласно ВСН 116-93, ОСТН 600-93, СНиП 3.05.06-85, ПУЭ и технической документации на приборы и оборудование системы.

После монтажа оборудования, с помощью пульта контроля и управления "С2000-М" и компьютера необходимо провести настройку ряда программируемых параметров приборов, согласно руководства по эксплуатации на эти приборы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15-09-АУПС и СОУЭ.ПЗ				8

6. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

На основании п. 15.1 СП 5.13130.2009 по степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматических установок пожаротушения и систем пожарной сигнализации следует относить к I категории согласно Правилам устройства электроустановок.

Согласно п. 15.3 СП 5.13130.2009 при наличии одного источника электропитания (на объектах III категории надежности электроснабжения) допускается использовать в качестве резервного источника питания электроприемников аккумуляторные батареи или блоки бесперебойного питания, которые должны обеспечивать питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме (расчет проводится ниже).

В соответствии с п. 7.1.13 ПУЭ питание электроприёмников выполнено от сети переменного тока 220В с системой заземления. В соответствии с ВСН 59-88 электропитание электроприёмников системы осуществляется от отдельной группы электроцита дежурного освещения.

Резервное питание АУПС осуществляется от ИБП РИП-12RS встроенных в шкафы ШПС.

Резервное питание системы речевого оповещения осуществляется от источников резервного питания: встроенного в прибор управления «Тромбон ПУ-М-8» и внешних источников резервного питания «Тромбон БП-21».

Резервное питание световых оповещателей осуществляется от ИБП РИП-12 исп.01.

Проведём расчёт энергопотребления приборов пожарной сигнализации.

Таблица 1. Энергопотребления оборудования АУПС.

Наименование	Кол-во элементов	Потребляемый ток, мА		Суммарный ток, мА		Примечание
		В деж. режиме	В режиме тревоги	В деж. режиме	В режиме тревоги	
"С2000-КДЛ"	5	70	70	350	350	
Извещатель пожарный дымовой "ДИП-34А"	364	0,6	0,6	218,4	218,4	
Извещатель пожарный ручной "ИПР 513-3А"	28	0,5	0,5	14	14	
Разветвительно-изолирующий блок "БРИЗ"	25	0,04	0,04	1,0	1,0	
Блок сигнально-пусковой "С2000-СП1"	2	150	150	300	300	
Пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М"	1	70	70	70	70	
Итого:				953,4	953,4	

Примечание: в таблице указаны максимально возможные потребляемые токи.

Согласно расчетам суммарный ток, потребляемый от ИРП в случае отключения питающей сети 220V равен:

- в дежурном режиме - 953,4 мА;

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15-09-АУПС и СОУЭ.ПЗ	Лист
							9

- в режиме тревоги - 953,4 мА.

Расчёт времени работы АУПС от резервного источника питания:

$34000 / 953,4 = 35,7$ часа;

Для электропитания АУПС выбран ШПС (шкаф пожарной сигнализации) с двумя аккумуляторными батареями по 17а/ч и выходным номинальным общим током нагрузки 3А.

Таблица 2. Энергопотребления световых оповещателей и устройств коммутационных.

Наименование	Кол-во элементов	Потребляемый ток, мА		Суммарный ток, мА		Примечание
		В деж. режиме	В режиме тревоги	В деж. режиме	В режиме тревоги	
Световое табло "Выход"	48	-	20	-	960	
Устройство коммутационное УК/ВК	9	-	100	-	900	
Итого				-	1860	

Согласно расчетам суммарный ток, потребляемый от ИРП в случае отключения питающей сети 220V равен:

- в режиме тревоги - 1860 мА;

Расчёт времени работы АУПС от резервного источника питания:

$7000 / 1860 = 3,7$ часа;

Для электропитания световых оповещателей и устройств отключения вентиляции выбран источник резервированного питания РИП-12 (исп.01) с номинальным током нагрузки 3А и аккумуляторной батареей 7а/ч.

Источники бесперебойного питания СОУЭ

Для питания СОУЭ используются комплектные источники резервного питания:

для прибора управления Тромбон ПУ-М-8 используется встроенная аккумуляторная обеспечивающая более 24 часов работы в дежурном режиме и более 9 часов в режиме «тревога» (по данным «Инструкции по эксплуатации СМЛГ.437256.002ТУ.»)

В СОУЭ используется 2 резервных источника питания БП-21, со встроенными аккумуляторными батареями емкостью 21 А/ч для каждого источника. Нагрузкой первого источника питания является усилитель мощности УМ-240 настроенный на оповещение Зон 1, 2, 3, 5. В дежурном режиме усилитель отключен, система оповещения не активна и не потребляет электроэнергии. Суммарная потребляемая мощность системы оповещения Зон 1, 2, 3, 5, "Персонал" в режиме «тревога» составляет: 209 Вт.

Ток, потребляемый в режиме «тревога» вычисляем по формуле:

$I = P / (U \cdot \cos \varphi)$, Где:

I - ток

U - напряжение в сети оповещения и равное 120В переменного тока

Cos φ - коэффициент мощности, принимаем 0,95

$I = 209 / (120 \cdot 0,95) = 1,83$ А

Расчёт времени работы системы речевого оповещения "Тромбон" от резервного источника питания:

$21 / 1,83 = 11,5$ часа

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	электроснабжения. Суточный потребляемый ток системы оповещения ССП 1, 2, 3, 4, "Персонал" в режиме «тревога» составляет: 209 Вт. Ток, потребляемый в режиме «тревога» вычисляем по формуле: $I = P / (U \cdot \cos \phi)$, Где: I - ток U - напряжение в сети оповещения и равное 120В переменного тока $\cos \phi$ - коэффициент мощности, принимаем 0,95 $I = 209 / (120 \cdot 0,95) = 1,83$ А Расчёт времени работы системы речевого оповещения "Тромбон" от резервного источника питания: $21 / 1,83 = 11,5$ часа						
Изм.	Коллич	Лист	№ док	Подп	Дата	15-09-АУПС и СОУЭ.ПЗ			Лист
									10

Нагрузкой первого источника питания является усилитель мощности УМ-240 настроенный на оповещение Зон 4, 6, 7, 8. В дежурном режиме усилитель отключен, система оповещения не активна и не потребляет электроэнергию. Суммарная потребляемая мощность системы оповещения Зон 1, 2, 3, 5 в режиме «тревога» составляет: 208 Вт.

Ток, потребляемый в режиме «тревога» вычисляем по формуле:

$I = P / (U \cdot \cos \varphi)$, Где:

I - ток

U - напряжение в сети оповещения и равное 120В переменного тока

$\cos \varphi$ - коэффициент мощности, принимаем 0,95

$I = 208 / (120 \cdot 0,95) = 1,82 \text{ А}$

Расчёт времени работы системы речевого оповещения "Тромбон" от резервного источника питания:

$21 / 1,82 = 11,5$ часа.

Предусмотренные проектом элементы электротехнического оборудования АУПС и СОУЭ удовлетворяют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75* по способу защиты человека от поражения электрическим током.

Защитное заземление системы пожарной сигнализации должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства", ГОСТ 12.1030-81 ССБТ, "Электробезопасность", "Защитное заземление и зануление" и технической документацией завода-изготовителя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм	Коллич	Лист	№ док	Подп	Дата	15-09-АУПС и СОУЭ.ПЗ		Лист
								11

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проектируемые средства АУПС и СОУЭ вредных выбросов в атмосферу не выделяют.

Специальные мероприятия по соблюдению санитарных норм и правил работы АУПС и СОУЭ не предусматриваются.

8. СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

Общие положения.

Работы по монтажу технических средств АУПС и СОУЭ должны производиться в соответствии с утверждённой рабочей документацией, СНиП, ПУЭ, РД 78.145-93, пособия к РД 78.145-93, действующих государственных и отраслевых стандартов и других нормативных документов.

Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств АУПС и СОУЭ не допускается без согласования с заказчиком и с проектной организацией - разработчиком проекта.

Монтажная организация должна предварительно рассмотреть проектно-сметную документацию и в случае выявления неверных проектных, технических решений, представить заказчику обоснованные замечания.

Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта.

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

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

В процессе монтажа технических средств АУПС и СОУЭ следует вести общий и специальный журналы производства работ согласно СНиП 3.01.01-85 и оформлять производственную документацию, виды и содержание которой должны соответствовать обязательному приложению 1 РД 78.145-93.

Требования по монтажу технических средств АУПС и СОУЭ

Авторский надзор за производством монтажных работ осуществляется проектной организацией согласно требованиям СП 11-110-99, а технический надзор специализированной организацией.

Технические средства сигнализации допускаются к монтажу после проведения входного контроля организацией осуществляющей монтаж.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15-09-АУПС и СОУЭ.ПЗ			12

Не допускается производить замену одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные показатели, без согласования с проектной организацией.

Работы по монтажу технических средств АУПС и СОУЭ должны осуществляться в три этапа:

- на первом этапе должны выполняться работы, указанные в пунктах 1.17 пособия к РД РД 78.145-93. работы первого этапа должны выполняться одновременно с производством основных строительных работ.

- на втором этапе должны проводится работы по монтажу защитных труб электропроводок, извещателей, оповещателей, щитов, приёмно-контрольных приборов, сигнально-пусковых устройств и подключению к ним электропроводок. Работы второго этапа должны выполняться после окончания строительных и отделочных работ.

- на третьем этапе должны выполняться работы по электрической проверке, регулировке установленных средств АУПС и СОУЭ.

Требования к организации пусконаладочных работ

Пусконаладочные работы должны выполняться монтажно-наладочной организацией в соответствии с требованиями РД 78.145-93 и с обязательным приложением 1 к СНиП 3.05.05-84, СНиП 3.05.06-86 и СНиП 3.05.07-85.

До начала пусконаладочных работ в процессе производства монтажных работ должны быть проведены индивидуальные испытания (настройка, регулировка, юстировка составных частей установок, извещателей, приёмно-контрольных приборов, сигнально-пусковых устройств и т.д.) в соответствии с техническими описаниями, инструкциями, ПУЭ.

Производство пусконаладочных работ производится в следующей последовательности:

- выполнение подготовительных работ;
- наладочные работы;
- индивидуальные испытания;
- комплексная наладка оборудования.

Пусконаладочные работы считаются законченными после получения предусмотренных проектом и технической документацией параметров и режимов, обеспечивающих устойчивую и стабильную работу технических средств сигнализации (без ложных сигналов тревоги).

Монтажная организация, выполняющая пусконаладочные работы оформляет акт, согласно рекомендуемому приложению 14 пособия РВ 78.145-93.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15-09-АУПС и СОУЭ.ПЗ			13

9. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтажные и пусконаладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 12-03-2001 и правил пожарной безопасности ППБ 01-03.

В период монтажных и пусконаладочных работ необходимо:

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

- допускать к работе лиц, прошедших инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отражается в журнале. Электромонтёры должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

- работу с техническими средствами системы необходимо производить с соблюдением ПУЭ.

- при работе на высоте использовать только приставные лестницы и 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.

- при работе с ручными электроинструментами соблюдать требования ГОСТ 12.2.013-87.

- при работе с клеями следует соблюдать меры предосторожности и правила безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.007-76 и ТУ 38-103-211-76.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АУПС - автоматическая установка пожарной сигнализации

СОУЭ - система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

АКБ - аккумуляторная батарея

ПКУ - пульт контроля и управления

ИП - извещатель пожарный

ИПР - извещатель пожарный ручной

ИБП - источник бесперебойного питания

Инв. №	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					15-09-АУПС и СОУЭ.ПЗ	Лист
											14

ООО "Защитные Технологии"
614065, г.Пермь, ул.Промышленная, д.87
тел/факс 8(342)290-74-11

МОУ «СОШ № 6» г. Перми

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

*Автоматическая установка пожарной сигнализации
и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре*

15-09-АУПС и СОУЭ

ТОМ 2

Руководитель проекта

Овчинников О.Г.

Пермь - 2009 г.

Обозначение	Наименование	Примечание
НПБ 86-00	"Источники электропитания постоянного тока средств противопожарной защиты. Общие ий".	
	технические требования. Методы испытаний".	
НПБ 88-01	"Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования".	
НПБ 104-03	"Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях".	
НПБ 110-03	"Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией".	
ВСН 60-89	"Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.	
ГОСТ Р 53315-2009	"Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности".	
ГОСТ Р 53325 -2009	"Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний".	
ГОСТ Р 12.4.026-2001	"ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний".	
ГОСТ Р 51089-97	"Приборы приемно-контрольные и управления пожарные. Общие технические требования и методы испытаний".	
ГОСТ Р 50775-95	"Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения".	
ГОСТ Р 50776-95	"Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию".	

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15-09-АУПС и СОУЭ	Лист
							2.2

Данная работа выполнена ООО "Защитные Технологии" по заданию МОУ "СОШ № 6" г. Перми. Основанием для разработки рабочих чертежей является техническое задание и договор на исполнение проектных работ.

Автоматическая установка пожарной сигнализации разработана на элементах интегрированной системы охраны "Орион" производства НВП "Болид" г. Королев.

Контроль шлейфов сигнализации в МОУ "СОШ № 6" г. Перми осуществляется контроллерами двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ". Контроль и управление проектируемой установкой пожарной сигнализации осуществляется с помощью пульта контроля и управления "С2000-М". Приборы установить в холле центрального входа на первом этаже, где предусмотрено постоянное пребывание дежурного персонала.

Автоматическую установку пожарной сигнализации выполнить с помощью пожарных дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ДИП-34А" и ручных электроконтактных адресных извещателей "ИПР 513-3А исп.01" и "ИПР 513-3А исп.02".

Систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре выполнить с помощью охранно-пожарных речевых оповещателей "ГЛАГОЛ-Н1-1", "ГЛАГОЛ-Н1-3", "ГЛАГОЛ-Н1-5", "ГЛАГОЛ-Н2-10", "ГЛАГОЛ-П-5" (настенного, навесного и потолочного исполнения), световых табло "Выход" "ЛЮКС НБО-12В-01" и указателей направления движения "ЛЮКС НБО-12В-01".

Управление системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре осуществляется с помощью многозонального прибора управления техническими средствами оповещения и эвакуацией "ТРОМБОН-ПУ-М-8".

Кабельные линии связи автоматической установки пожарной сигнализации прокладываются с учетом действующих норм и правил:

- в помещении в кабельных каналах из ПВХ (белый);
- в спортивном зале открыто по стенам и потолочным перекрытиям с использованием оцинкованной проволоки 0,8мм и хомутовых стяжек.

Все оборудование заложенное в проекте на момент проектирования имеет сертификаты. Монтажная организация при начале монтажа должна проверить действие сертификатов на момент осуществления монтажных работ.

Отступление от проектной документации при монтаже технических средств не допускается без согласования с проектной организацией - разработчиком проекта.

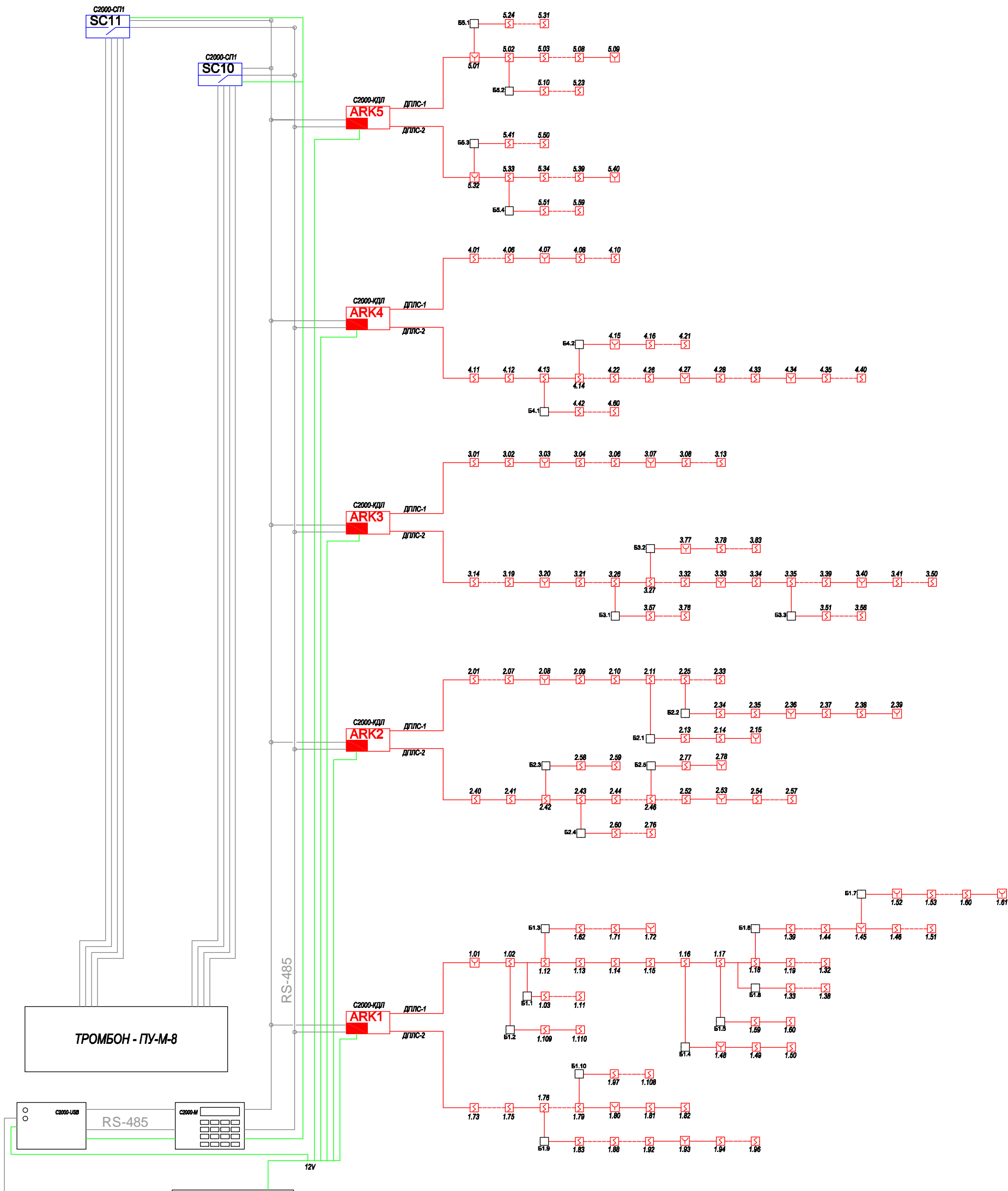
При монтаже технических средств автоматической установки пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны соблюдаться требования СП, НПБ, СНИП, ПУЭ, РД, национальных, государственных и отраслевых стандартов и других нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации.

Прокладку кабеля через стены, перекрытия и другие конструкции здания осуществить в гильзах. Зазоры между кабелем и гильзой, в месте прохода, должны быть плотно заделаны легко пробиваемым составом из негорючих материалов.

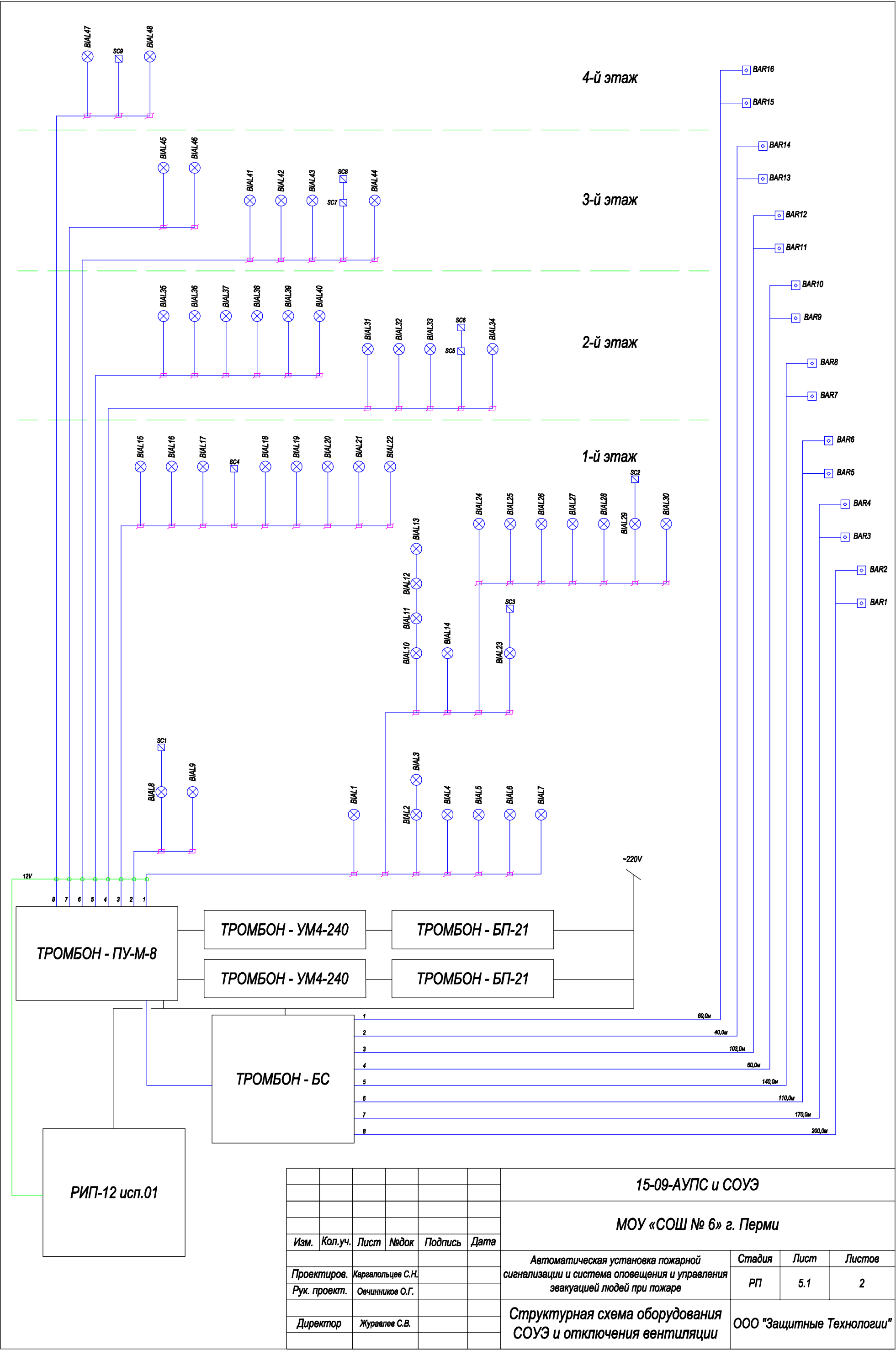
Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию данной установки при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

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

						15-09-АУПС и СОУЭ		
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Проектиров.	Каргапольцев С.Н.					Общие указания	Стадия	Лист
Рук. проект.	Овчинников О.Г.						РП	3
								Листов
Директор	Журавлев С.В.						ООО "Защитные Технологии"	



						15-09-АУПС и СОУЭ			
						МОУ «СОШ № 6» г. Перми			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Проектиров.	Каргапольцев С.Н.						РП	4	1
Рук. проект.	Овчинников О.Г.					Структурная схема оборудования АУПС	ООО "Защитные Технологии"		
Директор	Журавлев С.В.								



						15-09-АУПС и СОУЭ			
						МОУ «СОШ № 6» г. Перми			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Проектиров.	Каргапольцев С.Н.						РП	5.1	2
Рук. проект.	Овчинников О.Г.								
Директор	Журавлев С.В.					Структурная схема оборудования СОУЭ и отключения вентиляции	ООО "Защитные Технологии"		

4-й этаж

3-й этаж

2-й этаж

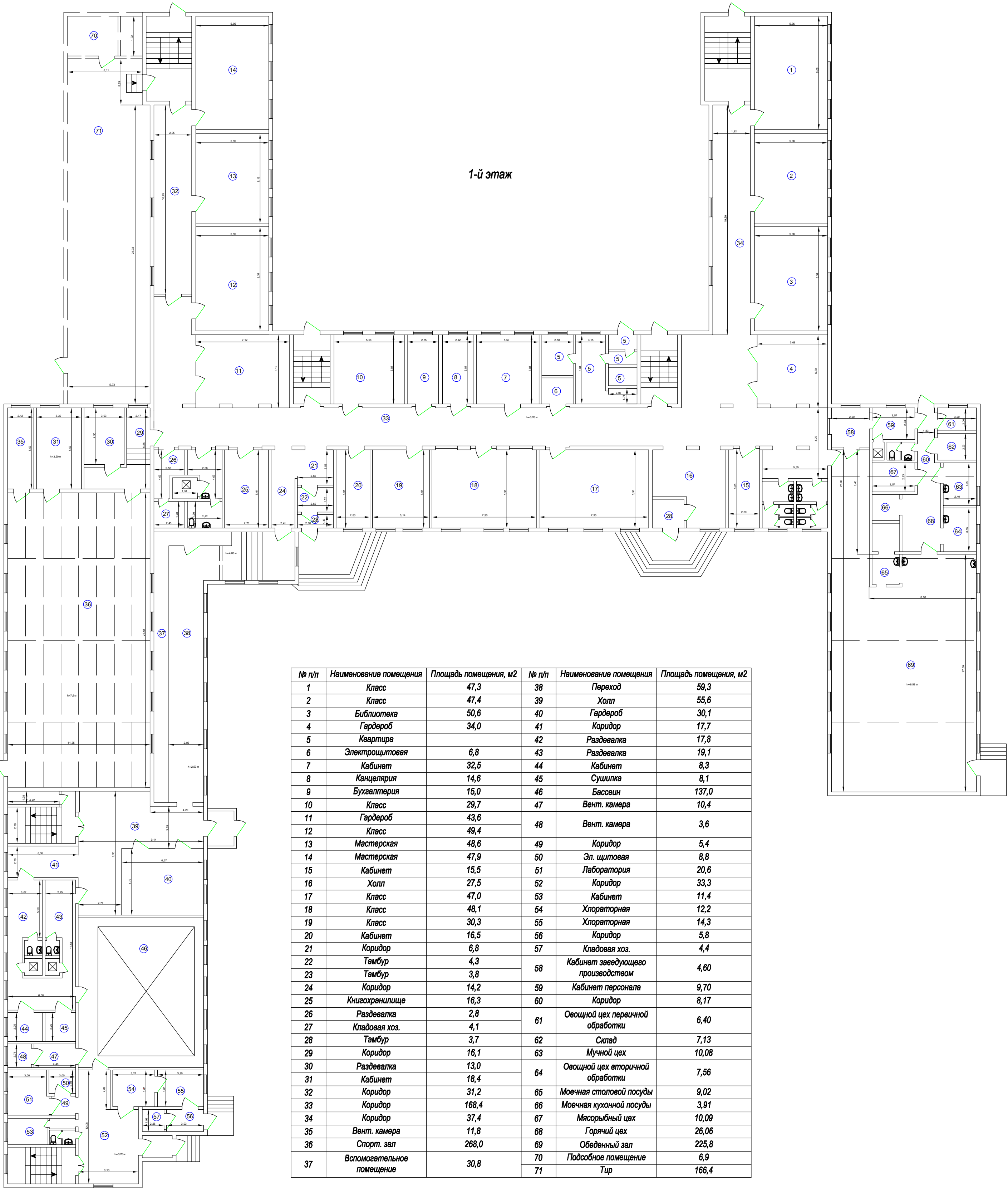
1-й этаж

Оповещение педагогического персонала

Организация зон оповещения

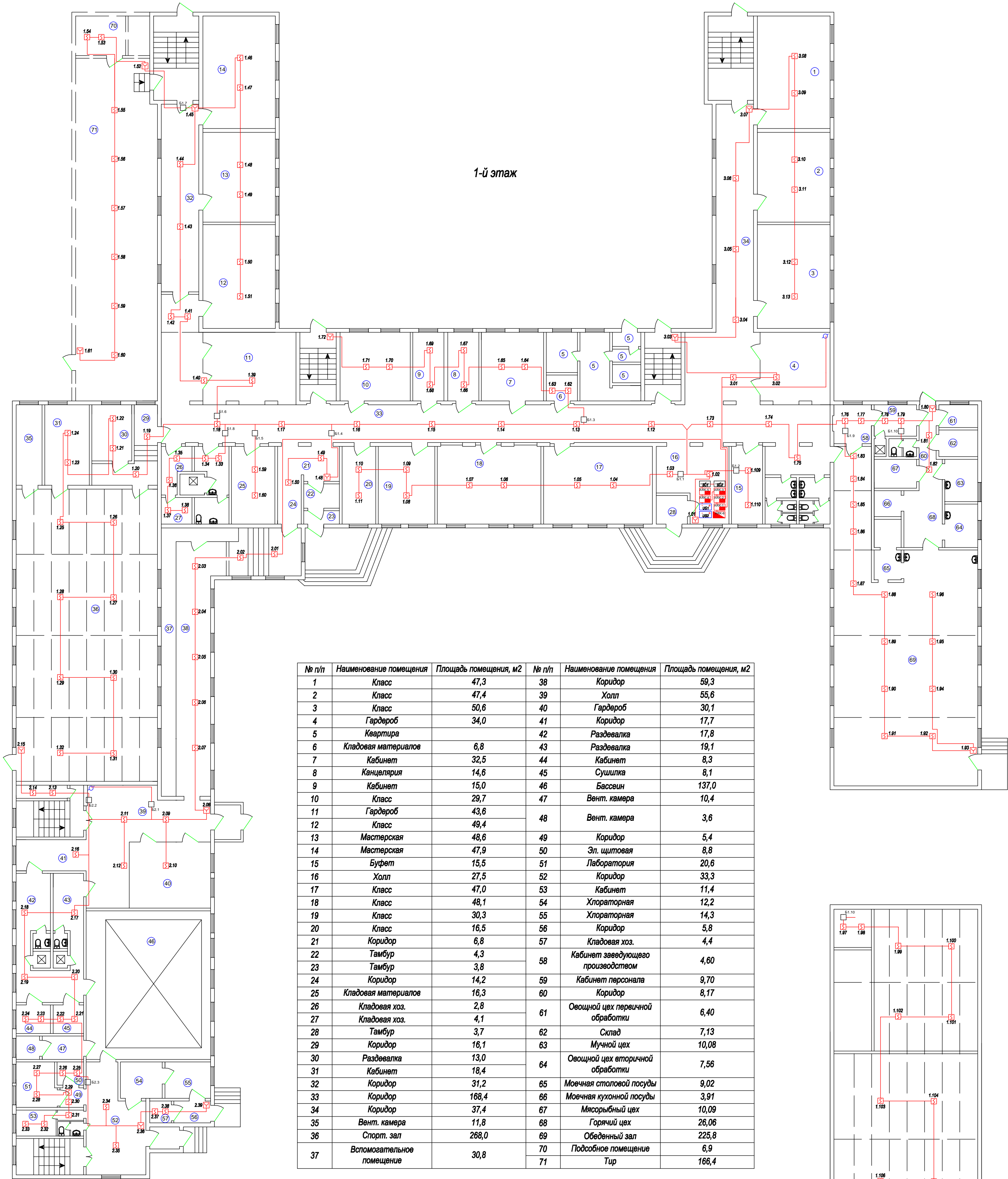
- 1 - Оповещение 1-го этажа корпуса обучения старших классов
- 2 - Оповещение столовой
- 3 - Оповещение 1-го этажа корпуса обучения младших классов
- 4 - Оповещение 2-го этажа корпуса обучения старших классов
- 5 - Оповещение 2-го этажа корпуса обучения младших классов
- 6 - Оповещение 3-го этажа корпуса обучения старших классов
- 7 - Оповещение 3-го этажа корпуса обучения младших классов
- 8 - Оповещение 4-го этажа корпуса обучения младших классов
- 9 - Оповещение персонала учреждения

-220V



№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м2	№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м2
1	Класс	47,3	38	Переход	59,3
2	Класс	47,4	39	Холл	55,6
3	Библиотека	50,6	40	Гардероб	30,1
4	Гардероб	34,0	41	Коридор	17,7
5	Квартира		42	Раздевалка	17,8
6	Электрощитовая	6,8	43	Раздевалка	19,1
7	Кабинет	32,5	44	Кабинет	8,3
8	Канцелярия	14,6	45	Сушилка	8,1
9	Бухгалтерия	15,0	46	Бассейн	137,0
10	Класс	29,7	47	Вент. камера	10,4
11	Гардероб	43,6	48	Вент. камера	3,6
12	Класс	49,4	49	Коридор	5,4
13	Мастерская	48,6	50	Эл. щитовая	8,8
14	Мастерская	47,9	51	Лаборатория	20,6
15	Кабинет	15,5	52	Коридор	33,3
16	Холл	27,5	53	Кабинет	11,4
17	Класс	47,0	54	Хлораторная	12,2
18	Класс	48,1	55	Хлораторная	14,3
19	Класс	30,3	56	Коридор	5,8
20	Кабинет	16,5	57	Кладовая хоз.	4,4
21	Коридор	6,8	58	Кабинет заведующего производством	4,60
22	Тамбур	4,3	59	Кабинет персонала	9,70
23	Тамбур	3,8	60	Коридор	8,17
24	Коридор	14,2	61	Овощной цех первичной обработки	6,40
25	Книгохранилище	16,3	62	Склад	7,13
26	Раздевалка	2,8	63	Мучной цех	10,08
27	Кладовая хоз.	4,1	64	Овощной цех вторичной обработки	7,56
28	Тамбур	3,7	65	Моечная столовой посуды	9,02
29	Коридор	16,1	66	Моечная кухонной посуды	3,91
30	Раздевалка	13,0	67	Мясорыбный цех	10,09
31	Кабинет	18,4	68	Горячий цех	26,06
32	Коридор	31,2	69	Обеденный зал	225,8
33	Коридор	168,4	70	Подсобное помещение	6,9
34	Коридор	37,4	71	Тир	166,4
35	Вент. камера	11,8			
36	Спорт. зал	268,0			
37	Вспомогательное помещение	30,8			

						15-09-АУПС и СОУЭ			
						МОУ «СОШ № 6» г. Перми			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок	Подпись	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Проектиров.	Караваловцев С.Н.						РП	6	1
Рук. проект.	Овчинников О.Г.								
Директор	Журавлев С.В.					Ситуационный план 1-го этажа		ООО "Защитные Технологии"	



№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м2	№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м2
1	Класс	47,3	38	Коридор	59,3
2	Класс	47,4	39	Холл	55,6
3	Класс	50,6	40	Гардероб	30,1
4	Гардероб	34,0	41	Коридор	17,7
5	Квартира		42	Раздевалка	17,8
6	Кладовая материалов	6,8	43	Раздевалка	19,1
7	Кабинет	32,5	44	Кабинет	8,3
8	Канцелярия	14,6	45	Сушилка	8,1
9	Кабинет	15,0	46	Бассейн	137,0
10	Класс	29,7	47	Вент. камера	10,4
11	Гардероб	43,6	48	Вент. камера	3,6
12	Класс	49,4	49	Коридор	5,4
13	Мастерская	48,6	50	Эл. щитовая	8,8
14	Мастерская	47,9	51	Лаборатория	20,6
15	Буфет	15,5	52	Коридор	33,3
16	Холл	27,5	53	Кабинет	11,4
17	Класс	47,0	54	Хлораторная	12,2
18	Класс	48,1	55	Хлораторная	14,3
19	Класс	30,3	56	Коридор	5,8
20	Класс	16,5	57	Кладовая хоз.	4,4
21	Коридор	6,8	58	Кабинет заведующего производством	4,60
22	Тамбур	4,3	59	Кабинет персонала	9,70
23	Тамбур	3,8	60	Коридор	8,17
24	Коридор	14,2	61	Овощной цех первичной обработки	6,40
25	Кладовая материалов	16,3	62	Склад	7,13
26	Кладовая хоз.	2,8	63	Мучной цех	10,08
27	Кладовая хоз.	4,1	64	Овощной цех вторичной обработки	7,56
28	Тамбур	3,7	65	Моечная столовой посуды	9,02
29	Коридор	16,1	66	Моечная кухонной посуды	3,91
30	Раздевалка	13,0	67	Мясорыбный цех	10,09
31	Кабинет	18,4	68	Горячий цех	26,06
32	Коридор	31,2	69	Обеденный зал	225,8
33	Коридор	168,4	70	Подсобное помещение	6,9
34	Коридор	37,4	71	Тир	166,4
35	Вент. камера	11,8			
36	Спорт. зал	268,0			
37	Вспомогательное помещение	30,8			

Обозначение	Наименование
	Прибор приемно-контрольный
	Извещатель пожарный дымовой
	Оповещатель световой
	Оповещатель речевой
	Извещатель пожарный ручной
	Устройство коммутационное
	Пульт контроля и управления
	Контрольно-пусковой блок
	Устройство коммутационное
	Источник резервированного питания
	Вызывная панель обратной связи

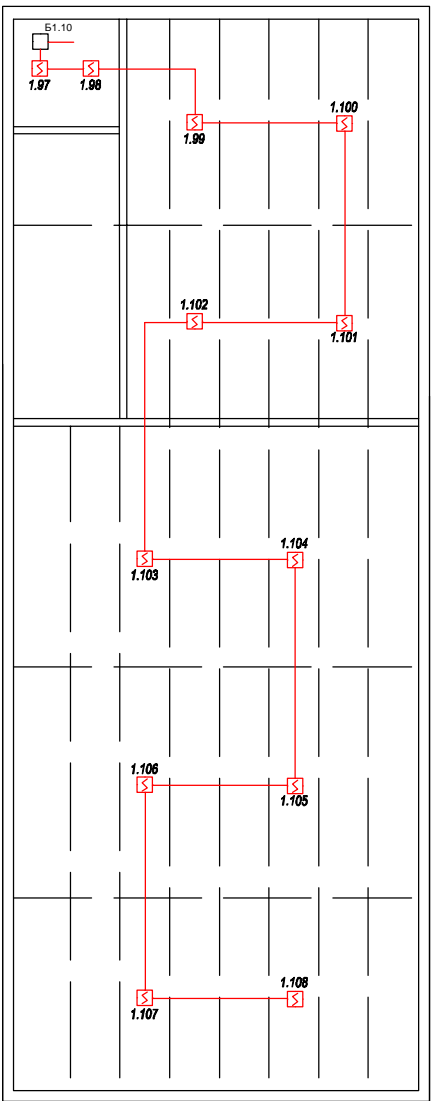
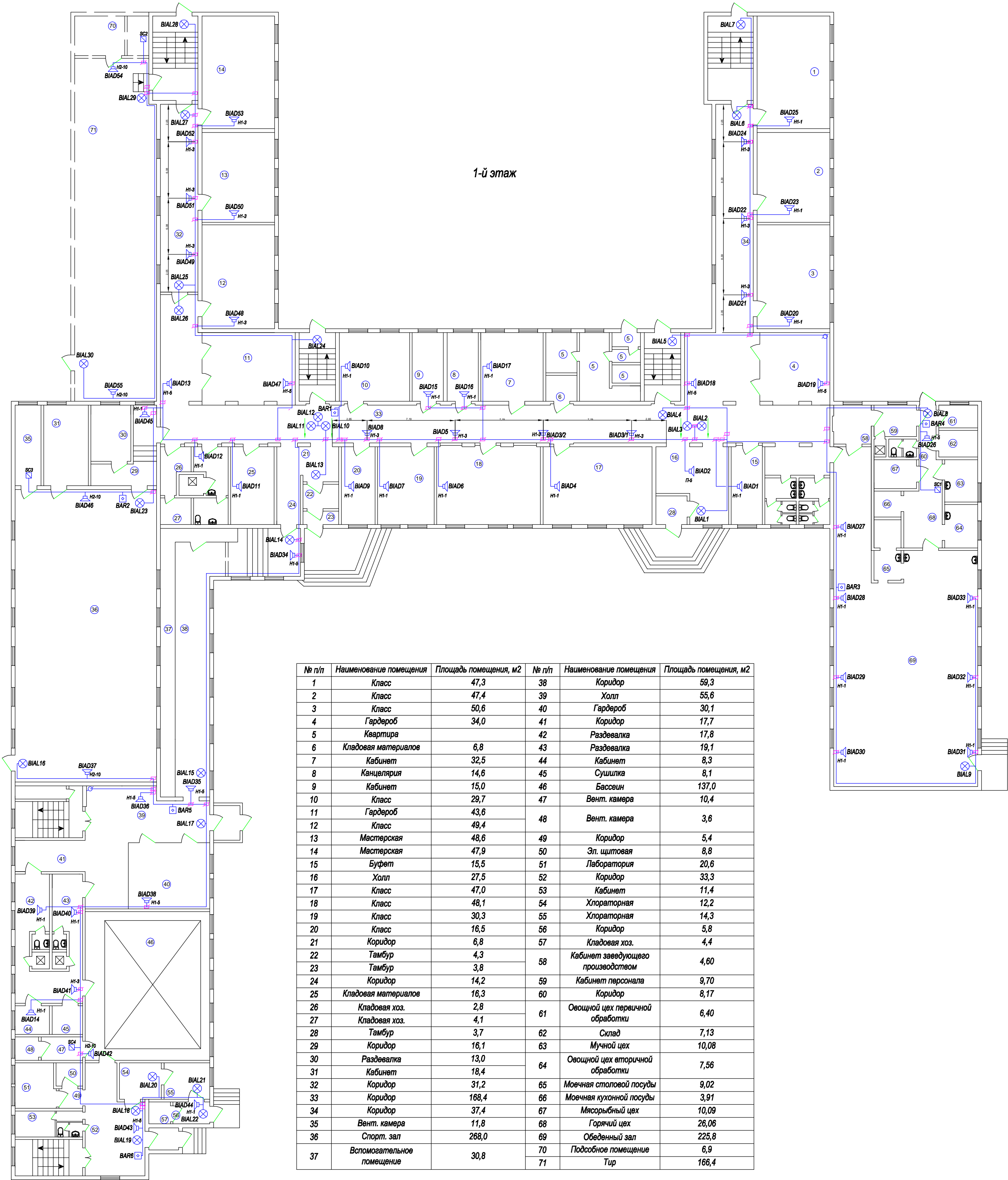


Схема размещения пожарных извещателей в подпотолочном пространстве обеденного зала

15-09-АУПС и СОУЭ					
МОУ «СОШ № 6» г. Перми					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок	Подпись	Дата
Проектиров.	Каргапольцев С.Н.				
Рук. проект.	Овчинников О.Г.				
Директор	Журавлев С.В.				
Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре				Стадия	Лист
План расположения оборудования и проводки АУПС 1-го этажа				РП	7
					Листов
					1
				ООО "Защитные Технологии"	



Обозначение	Наименование
	Прибор приемно-контрольный
	Извещатель пожарный дымовой
	Оповещатель световой
	Оповещатель речевой
	Извещатель пожарный ручной
	Устройство коммутационное
	Путь контроля и управления
	Контрольно-пусковой блок
	Устройство коммутационное
	Источник резервированного питания
	Вызывная панель обратной связи

Схему расположения оборудования СОУЭ и управления вентиляцией рассматривать совместно с структурной схемой.

						15-09-АУПС и СОУЭ			
						МОУ «СОШ № 6» г. Перми			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок	Подпись	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Проектиров.	Караваловцев С.Н.						РП	8	1
Рук. проект.	Овчинников О.Г.					План расположения оборудования и проводки СОУЭ 1-го этажа	ООО "Защитные Технологии"		
Директор	Журавлев С.В.								

<i>Зона Поз.</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол</i>	<i>Примечание</i>
	ТРОМБОН - БС-16	Блок-селектор; 16 зон по 2	1	
		панели, двухсторонняя связь,		
		4-х проводная линия		
BAR 1-6	ТРОМБОН - ВП	Вызывная панель	6	
BIAD*	ГЛАГОЛ-Н1-1	Оповещатель	25	* - номер по плану
		охранно-пожарный, речевой,		
		настенный, навесной, 1 Вт		
BIAD*	ГЛАГОЛ-Н1-3	Оповещатель	13	* - номер по плану
		охранно-пожарный, речевой,		
		настенный, навесной, 3 Вт		
BIAD*	ГЛАГОЛ-Н1-5	Оповещатель	11	* - номер по плану
		охранно-пожарный, речевой,		
		настенный, навесной, 5 Вт		
BIAD*	ГЛАГОЛ-П-5	Оповещатель	1	* - номер по плану
		охранно-пожарный, речевой,		
		настенный, навесной, 5 Вт		
BIAD*	ГЛАГОЛ-Н2-10	Оповещатель	5	* - номер по плану
		охранно-пожарный, речевой,		
		настенный, навесной, 10 Вт		
BIAL*	ЛЮКС НБО-12В-01	Световое табло "Выход"	26	* - номер по плану
BIAL2, 10	ЛЮКС НБО-12В-01	Световое табло	2	* - номер по плану
		направление движения,		
		левый указатель		
BIAL3, 11	ЛЮКС НБО-12В-01	Световое табло	2	* - номер по плану
		направление движения,		
		правый указатель		
SC1-4	УК/ВК исп.02	Устройство	4	
		коммутационное		

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

15-09-АУПС и СОУЭ

Лист

9.2

1. Прокладку труб через стены, перекрытия и другие конструкции здания осуществить в гильзах. Шаг крепления труб при горизонтальной прокладке - 0,5 м, при вертикальной прокладке - 0,5 м.

2. При переходе провода с горизонтального хода на вертикальный и наоборот расстояние от начала изгиба до ближайшей скобы должно быть равно 0,10 - 0,15 м. При прокладке кабеля (в местах поворота под углом 90 градусов или близких к нему) радиус должен быть не менее семи диаметров кабеля.

3. Извещатели пожарные дымовые установить согласно плана расположения оборудования и проводки АУПС 1-го этажа. Допускается изменять расположение извещателей, но при этом необходимо учитывать, что минимальное расстояние от пожарного дымового извещателя до стены не менее 0,10 м, а максимальное расстояние между дымовыми извещателями не более 4,50 м; извещателем и стеной не более 4,50 м (при ширине помещения менее 3 м допускается увеличивать расстояние в 1,5 раза).

4. При установке дымовых извещателей учитывать, что расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

5. Извещатели пожарные ручные установить установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,10 м. Спуск шлейфа сигнализации осуществить в кабель-канале.

6. Пульт контроля и управления "С2000-М" установить на высоте 0,80 - 1,50 м от уровня пола в холле центрального входа в месте постоянного пребывания дежурного персонала.

7. Световые табло "Выход" установить над эвакуационными выходами с этажа здания непосредственно наружу или в безопасную зону. Спуск кабеля СОУЭ осуществить в кабель-канале.

8. Световые табло направления движения установить в коридорах здания через каждые 25 м на высоте не менее 2 м от уровня пола. Спуск кабеля СОУЭ осуществить в кабель-канале.

9. Настенные речевые оповещатели установить на высоте 2,30 м от уровня пола (измеряя до верхней части оповещателя), но не менее 150 мм от уровня потолка до верхней части оповещателя. Спуск кабеля СОУЭ осуществить в кабель-канале.

10. Подключение источника резервного питания выполнить кабелем ВВГнг-LS 3х2,5 к первой группе распределительного щита ЩР.

11. В помещениях 16, 58, 59, 69 имеется подвесной потолок. Расстояние от перекрытия до подвесного потолка менее 0,40 м.

12. Кабель системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре проложить в кабель-канале ПВХ отдельно от шлейфов пожарной сигнализации.

13. Кабели и провода учтены в кабельном журнале.

14. Оборудование АУПС и СОУЭ, установленное в помещении 36 (спортзал) защитить экранами из решетки, которую выполнить из стальной оцинкованной проволоки диаметром 3 мм с шагом между прутками 20 мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	перекрытия до подвесного потолка менее 0,40 м.									
			12. Кабель системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре проложить в кабель-канале ПВХ отдельно от шлейфов пожарной сигнализации.									
			13. Кабели и провода учтены в кабельном журнале.									
			14. Оборудование АУПС и СОУЭ, установленное в помещении 36 (спортзал) защитить экранами из решетки, которую выполнить из стальной оцинкованной проволоки диаметром 3 мм с шагом между прутками 20 мм.									
						15-09-АУПС и СОУЭ						Лист
												9.3
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м2	№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м2
1	Класс	47,0	21	Лаборатория	14,3
2	Класс	48,7	22	Мед. кабинет	16,8
3	Класс	51,2	23	Процедурный кабинет	6,2
4	Коридор	39,1	24	Умывальная	7,1
5	Класс	49,6	25	Кладовая материалов	51,3
6	Класс	49,0	26	Кладовая материалов	10,2
7	Класс	49,1	27	Подсобное помещение	0,9
8	Класс	51,2	28	Коридор	39,1
9	Класс	49,1	29	Книгохранилище	16,6
10	Класс	36,8	30	Книгохранилище	12,9
11	Лаборатория	7,0	31	Кладовая материалов	5,7
12	Подсобное помещение	3,6	32	Кладовая материалов	1,5
13	Коридор	39,1	33	Коридор	10,8
14	Коридор	235,9	34	Кладовая матер.	11,4
15	Кабинет	15,9	35	Кладовая матер.	21,7
16	Лаборатория	15,9	36	Коридор	96,7
17	Кабинет	15,5	37	Актный зал	245,7
18	Класс	46,3	38	Подсобное помещение	10,8
19	Класс	50,6	39	Костюмерная	19,1
20	Класс	66,4	40	Коридор	14,2

Имя. № орг.	Подпись и дата	Всоем. лине. №

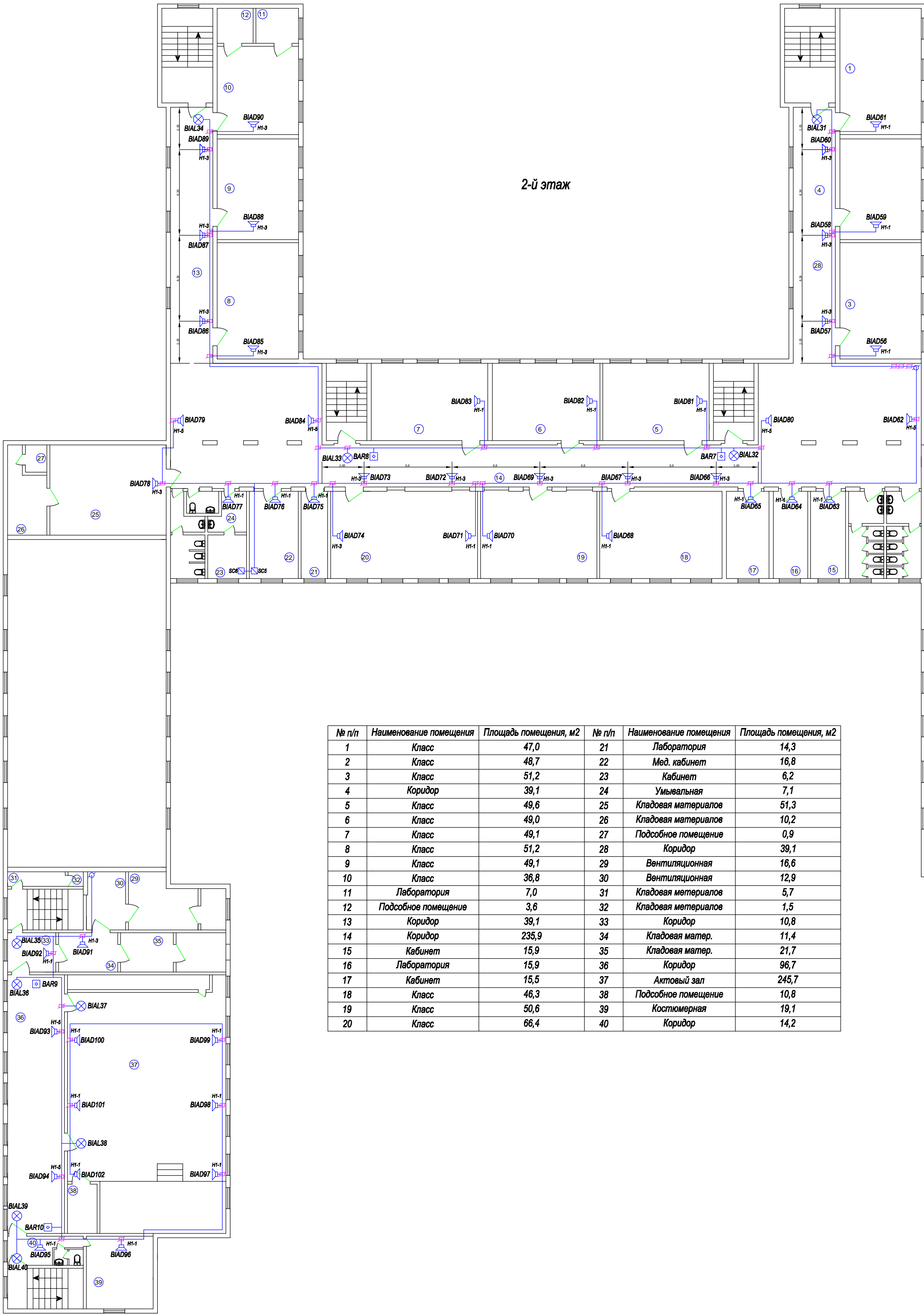
						15-09-АУПС и СОУЭ			
						МОУ «СОШ № 6» г. Перми			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок	Подпись	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Проектиров.	Каргапольцев С.Н.						РП	10	1
Рук. проект.	Овчинников О.Г.								
Директор	Журавлев С.В.					Ситуационный план 2-го этажа		ООО "Защитные Технологии"	



№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м2	№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м2
1	Класс	47,0	21	Лаборатория	14,3
2	Класс	48,7	22	Мед. кабинет	16,8
3	Класс	51,2	23	Кабинет	6,2
4	Коридор	39,1	24	Умывальная	7,1
5	Класс	49,6	25	Кладовая материалов	51,3
6	Класс	49,0	26	Кладовая материалов	10,2
7	Класс	49,1	27	Подсобное помещение	0,9
8	Класс	51,2	28	Коридор	39,1
9	Класс	49,1	29	Вентиляционная	16,6
10	Класс	36,8	30	Вентиляционная	12,9
11	Лаборатория	7,0	31	Кладовая материалов	5,7
12	Подсобное помещение	3,6	32	Кладовая материалов	1,5
13	Коридор	39,1	33	Коридор	10,8
14	Коридор	235,9	34	Кладовая матер.	11,4
15	Кабинет	15,9	35	Кладовая матер.	21,7
16	Лаборатория	15,9	36	Коридор	96,7
17	Кабинет	15,5	37	Актный зал	245,7
18	Класс	46,3	38	Подсобное помещение	10,8
19	Класс	50,6	39	Костюмерная	19,1
20	Класс	66,4	40	Коридор	14,2

Обозначение	Наименование
	Прибор приемно-контрольный
	Извещатель пожарный дымовой
	Оповещатель светодвой
	Оповещатель речевой
	Извещатель пожарный ручной
	Устройство коммутационное
	Путь контроля и управления
	Контрольно-пусковой блок
	Устройство коммутационное
	Источник резервированного питания
	Вызывная панель обратной связи

						15-09-АУПС и СОУЭ			
						МОУ «СОШ № 6» г. Перми			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок	Подпись	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Проектиров.	Каргапольцев С.Н.						РП	11	1
Рук. проект.	Овчинников О.Г.					План расположения оборудования и проводки АУПС 2-го этажа	ООО "Защитные Технологии"		
Директор	Журавлев С.В.								



№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м2	№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м2
1	Класс	47,0	21	Лаборатория	14,3
2	Класс	48,7	22	Мед. кабинет	16,8
3	Класс	51,2	23	Кабинет	6,2
4	Коридор	39,1	24	Умывальная	7,1
5	Класс	49,6	25	Кладовая материалов	51,3
6	Класс	49,0	26	Кладовая материалов	10,2
7	Класс	49,1	27	Подсобное помещение	0,9
8	Класс	51,2	28	Коридор	39,1
9	Класс	49,1	29	Вентиляционная	16,6
10	Класс	36,8	30	Вентиляционная	12,9
11	Лаборатория	7,0	31	Кладовая материалов	5,7
12	Подсобное помещение	3,6	32	Кладовая материалов	1,5
13	Коридор	39,1	33	Коридор	10,8
14	Коридор	235,9	34	Кладовая матер.	11,4
15	Кабинет	15,9	35	Кладовая матер.	21,7
16	Лаборатория	15,9	36	Коридор	96,7
17	Кабинет	15,5	37	Актный зал	245,7
18	Класс	46,3	38	Подсобное помещение	10,8
19	Класс	50,6	39	Костюмерная	19,1
20	Класс	66,4	40	Коридор	14,2

Обозначение	Наименование
	Прибор приемно-контрольный
	Извещатель пожарный дымовой
	Оповещатель световой
	Оповещатель речевой
	Извещатель пожарный ручной
	Устройство коммутационное
	Пульт контроля и управления
	Контрольно-пусковой блок
	Устройство коммутационное
	Источник резервированного питания
	Вызывная панель обратной связи

Схему расположения оборудования СОУЭ и управления вентиляцией рассматривать совместно с структурной схемой.

						15-09-АУПС и СОУЭ			
						МОУ «СОШ № 6» г. Перми			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок	Подпись	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Проектиров.	Караваловцев С.Н.						РП	12	1
Рук. проект.	Овчинников О.Г.					План расположения оборудования и проводки СОУЭ 2-го этажа	ООО "Защитные Технологии"		
Директор	Журавлев С.В.								

1. Прокладку труб через стены, перекрытия и другие конструкции здания осуществить в гильзах. Шаг крепления труб при горизонтальной прокладке - 0,5 м, при вертикальной прокладке - 0,5 м.

2. При переходе провода с горизонтального хода на вертикальный и наоборот расстояние от начала изгиба до ближайшей скобы должно быть равно 0,10 - 0,15 м. При прокладке кабеля (в местах поворота под углом 90 градусов или близких к нему) радиус должен быть не менее семи диаметров кабеля.

3. Извещатели пожарные дымовые установить согласно плана расположения оборудования и проводки АУПС 2-го этажа. Допускается изменять расположение извещателей, но при этом необходимо учитывать, что минимальное расстояние от пожарного дымового извещателя до стены не менее 0,10 м, а максимальное расстояние между дымовыми извещателями не более 4,50 м; извещателем и стеной не более 4,50 м (при ширине помещения менее 3 м допускается увеличивать расстояние в 1,5 раза).

4. При установке дымовых извещателей учитывать, что расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

5. Извещатели пожарные ручные установить установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,10 м. Спуск шлейфа сигнализации осуществить в кабель-канале.

6. Световые табло "Выход" установить над эвакуационными выходами с этажа здания непосредственно наружу или в безопасную зону. Спуск кабеля СОУЭ осуществить в кабель-канале.

7. Световые табло направления движения установить в коридорах здания через каждые 25 м на высоте не менее 2 м от уровня пола. Спуск кабеля СОУЭ осуществить в кабель-канале.

8. Настенные речевые оповещатели установить на высоте 2,30 м от уровня пола (измеряя до верхней части оповещателя), но не менее 150 мм от уровня потолка до верхней части оповещателя. Спуск кабеля СОУЭ осуществить в кабель-канале.

9. В помещении 37 имеется подвесной потолок. Расстояние от перекрытия до подвесного потолка менее 0,40 м.

10. Кабель системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре проложить в кабель-канале ПВХ отдельно от шлейфов пожарной сигнализации.

11. Кабели и провода учтены в кабельном журнале.

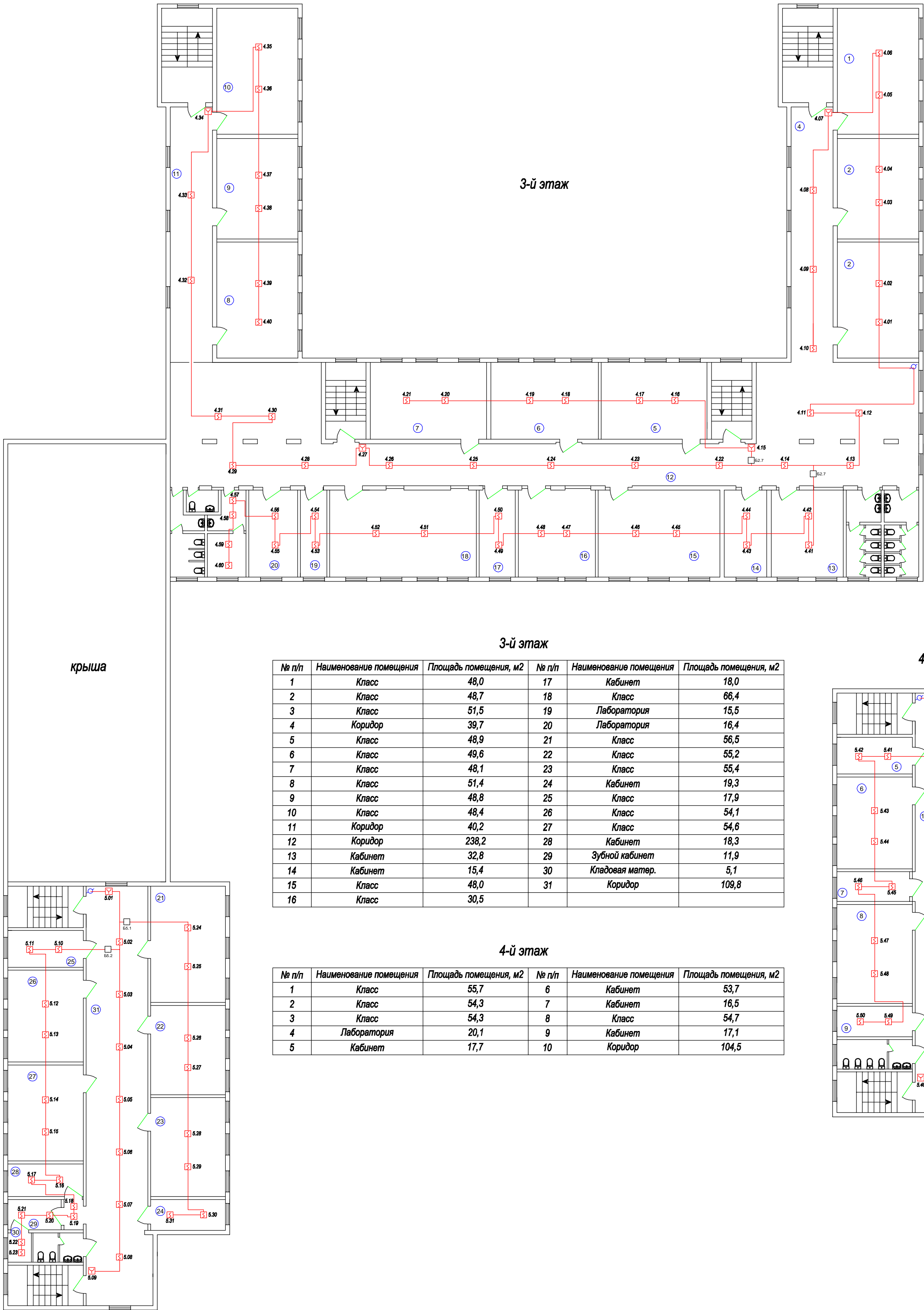
Инв. № подл.							Подп. и дата	Взам. инв. №
						15-09-АУПС и СОУЭ		Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			13.2



3-й этаж					
№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м2	№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м2
1	Класс	48,0	17	Кабинет	18,0
2	Класс	48,7	18	Класс	66,4
3	Класс	51,5	19	Лаборатория	15,5
4	Коридор	39,7	20	Лаборатория	16,4
5	Класс	48,9	21	Класс	56,5
6	Класс	49,6	22	Класс	55,2
7	Класс	48,1	23	Класс	55,4
8	Класс	51,4	24	Кабинет	19,3
9	Класс	48,8	25	Кабинет	17,9
10	Класс	48,4	26	Класс	54,1
11	Коридор	40,2	27	Класс	54,6
12	Коридор	238,2	28	Кабинет	18,3
13	Кабинет	32,8	29	Зубной кабинет	11,9
14	Кабинет	15,4	30	Зубной кабинет	5,1
15	Класс	48,0	31	Коридор	109,8
16	Класс	30,5			

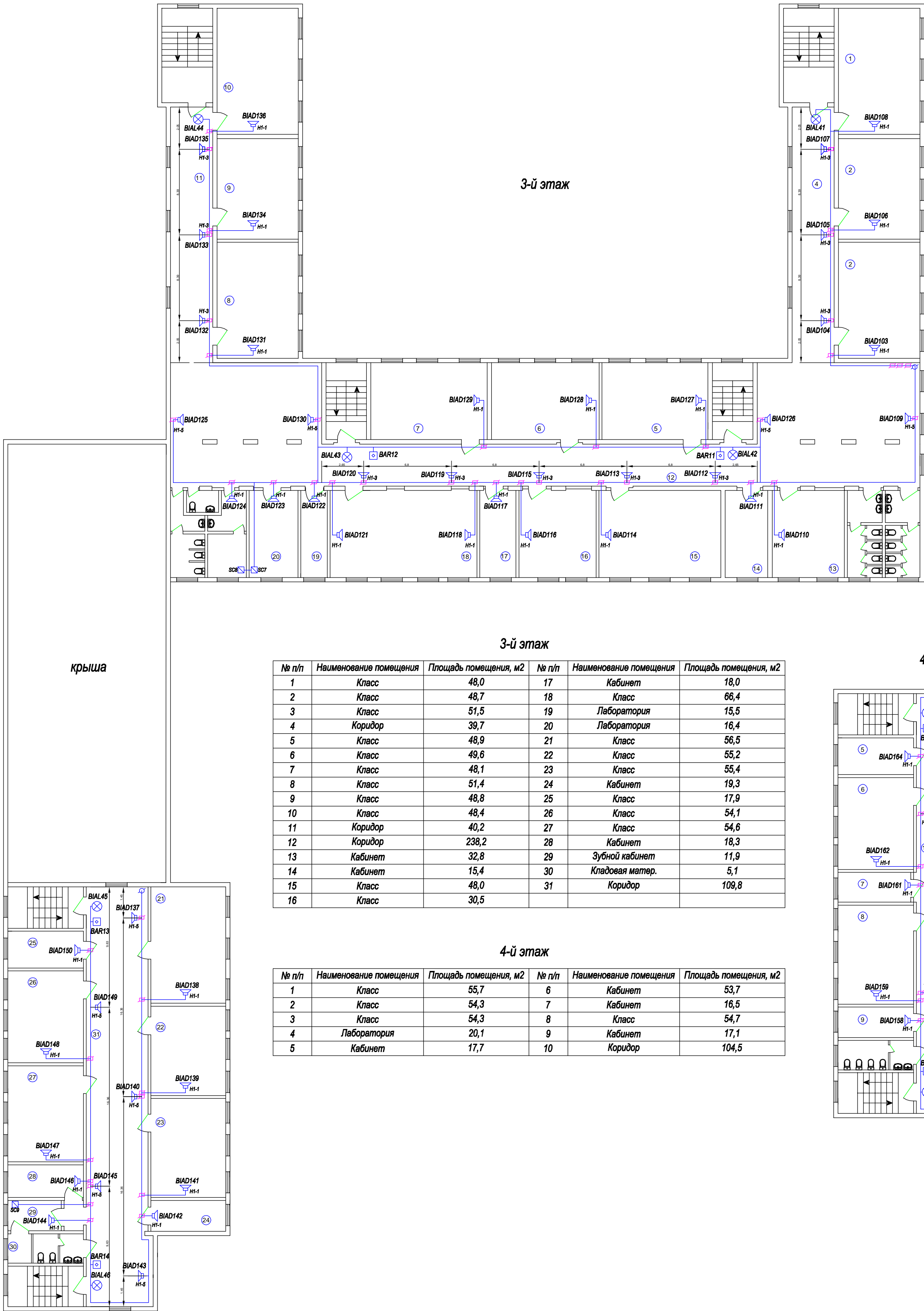
4-й этаж					
№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м2	№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м2
1	Класс	55,7	6	Класс	53,7
2	Класс	54,3	7	Кабинет	16,5
3	Класс	54,3	8	Класс	54,7
4	Лаборатория	20,1	9	Кабинет	17,1
5	Кабинет	17,7	10	Коридор	104,5

						15-09-АУПС и СОУЭ			
						МОУ «СОШ № 6» г. Перми			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок	Подпись	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Проектиров.	Каргапольцев С.Н.						РП	14	1
Рук. проект.	Овчинников О.Г.								
Директор	Журавлев С.В.					Ситуационный план 3 и 4-го этажей		ООО "Защитные Технологии"	



Обозначение	Наименование
	Прибор приемно-контрольный
	Извещатель пожарный дымовой
	Оповещатель светодвой
	Оповещатель речевой
	Извещатель пожарный ручной
	Устройство коммутационное
	Путь контроля и управления
	Контрольно-пусковой блок
	Устройство коммутационное
	Источник резервированного питания
	Вызывная панель обратной связи

						15-09-АУПС и СОУЭ			
						МОУ «СОШ № 6» г. Перми			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок	Подпись	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Проектиров.	Каргапольцев С.Н.						РП	15	1
Рук. проект.	Овчинников О.Г.					План расположения оборудования и проводки АУПС 3 и 4-го этажей	ООО "Защитные Технологии"		
Директор	Журавлев С.В.								



Обозначение	Наименование
	Прибор приемно-контрольный
	Извещатель пожарный дымовой
	Оповещатель светодвой
	Оповещатель речевой
	Извещатель пожарный ручной
	Устройство коммутационное
	Путь контроля и управления
	Контрольно-пусковой блок
	Устройство коммутационное
	Источник резервированного питания
	Вызывная панель обратной связи

Схему расположения оборудования СОУЭ и управления вентиляцией рассматривать совместно с структурной схемой.

						15-09-АУПС и СОУЭ			
						МОУ «СОШ № 6» г. Перми			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок	Подпись	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Проектиров.	Каргапольцев С.Н.						РП	16	1
Рук. проект.	Овчинников О.Г.								
Директор	Журавлев С.В.					План расположения оборудования и проводки СОУЭ 3 и 4-го этажей	ООО "Защитные Технологии"		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Прокладку труб через стены, перекрытия и другие конструкции здания осуществить в гильзах. Шаг крепления труб при горизонтальной прокладке - 0,5 м, при вертикальной прокладке - 0,5 м.

2. При переходе провода с горизонтального хода на вертикальный и наоборот расстояние от начала изгиба до ближайшей скобы должно быть равно 0,10 - 0,15 м. При прокладке кабеля (в местах поворота под углом 90 градусов или близких к нему) радиус должен быть не менее семи диаметров кабеля.

3. Извещатели пожарные дымовые установить согласно плана расположения оборудования и проводки АУПС 3-го и 4-го этажей. Допускается изменять расположение извещателей, но при этом необходимо учитывать, что минимальное расстояние от пожарного дымового извещателя до стены не менее 0,10 м, а максимальное расстояние между дымовыми извещателями не более 4,50 м; извещателем и стеной не более 4,50 м (при ширине помещения менее 3 м допускается увеличивать расстояние в 1,5 раза).

4. При установке дымовых извещателей учитывать, что расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

5. Извещатели пожарные ручные установить установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,10 м. Спуск шлейфа сигнализации осуществить в кабель-канале.

6. Световые табло "Выход" установить над эвакуационными выходами с этажа здания непосредственно наружу или в безопасную зону. Спуск кабеля СОУЭ осуществить в кабель-канале.

7. Световые табло направления движения установить в коридорах здания через каждые 25 м на высоте не менее 2 м от уровня пола. Спуск кабеля СОУЭ осуществить в кабель-канале.

8. Настенные речевые оповещатели установить на высоте 2,30 м от уровня пола (измеряя до верхней части оповещателя), но не менее 150 мм от уровня потолка до верхней части оповещателя. Спуск кабеля СОУЭ осуществить в кабель-канале.

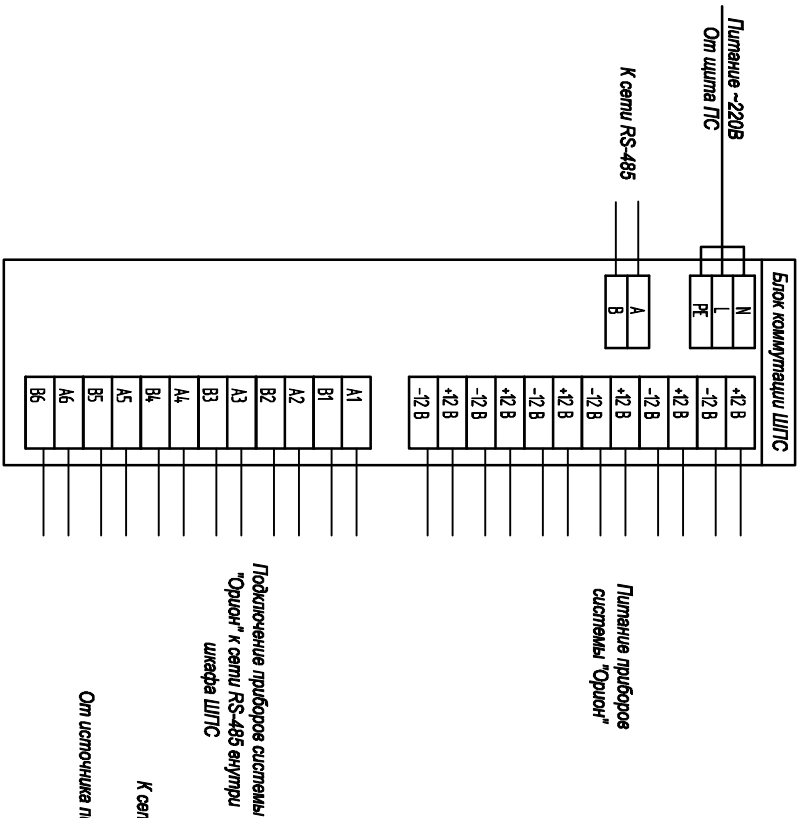
9. В помещениях 31 3-го этажа и 10 4-го этажа имеется подвесной потолок. Расстояние от перекрытия до подвесного потолка менее 0,40 м.

10. Кабель системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре проложить в кабель-канале ПВХ отдельно от шлейфов пожарной сигнализации.

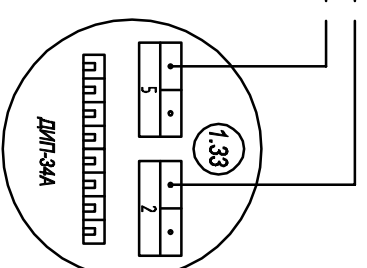
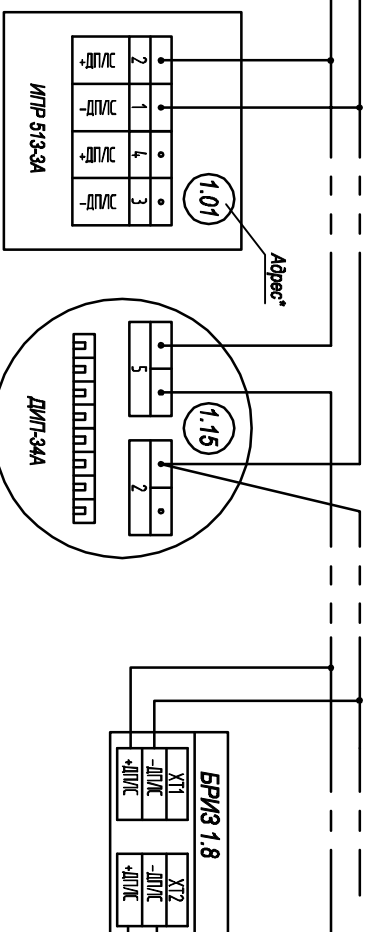
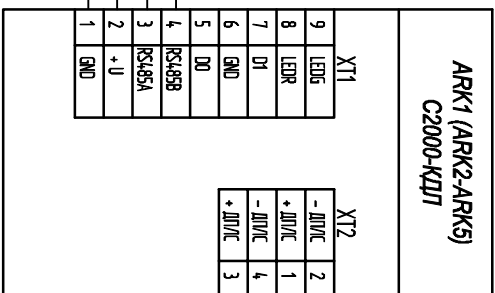
11. Кабели и провода учтены в кабельном журнале.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15-09-АУПС и СОУЭ		Лист
								17.3

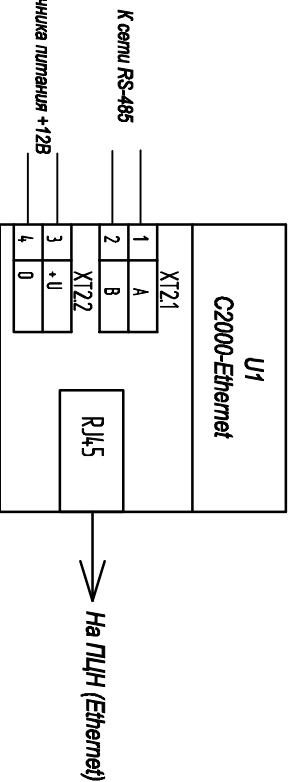
Подключение блока коммутации шкафа ШТС



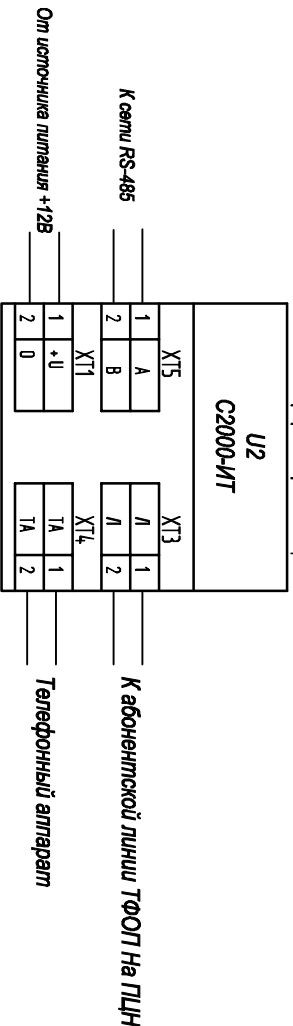
Подключение контроллера двухпроводной линии



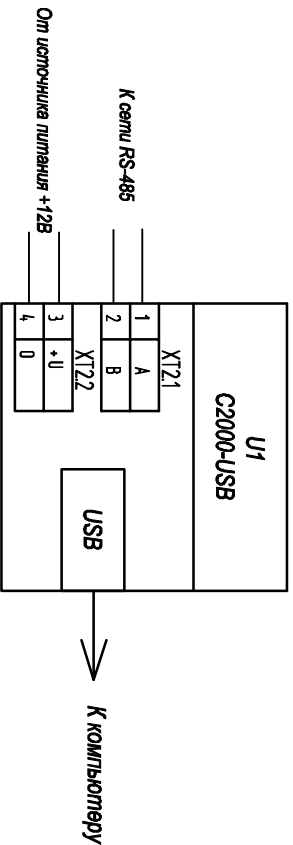
Подключение преобразов. интерфейса
RS-485/Ethernet



Подключение информатора телефонного



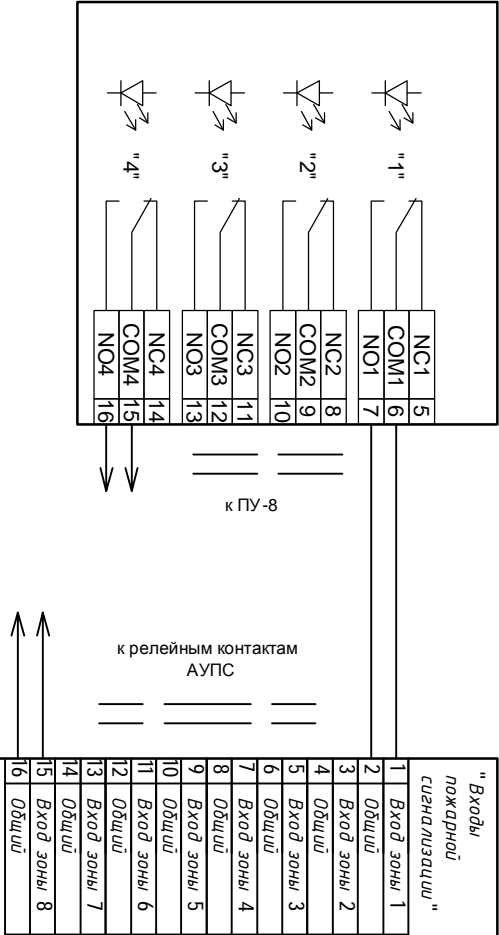
Подключение преобразов. интерфейса RS-485/USB



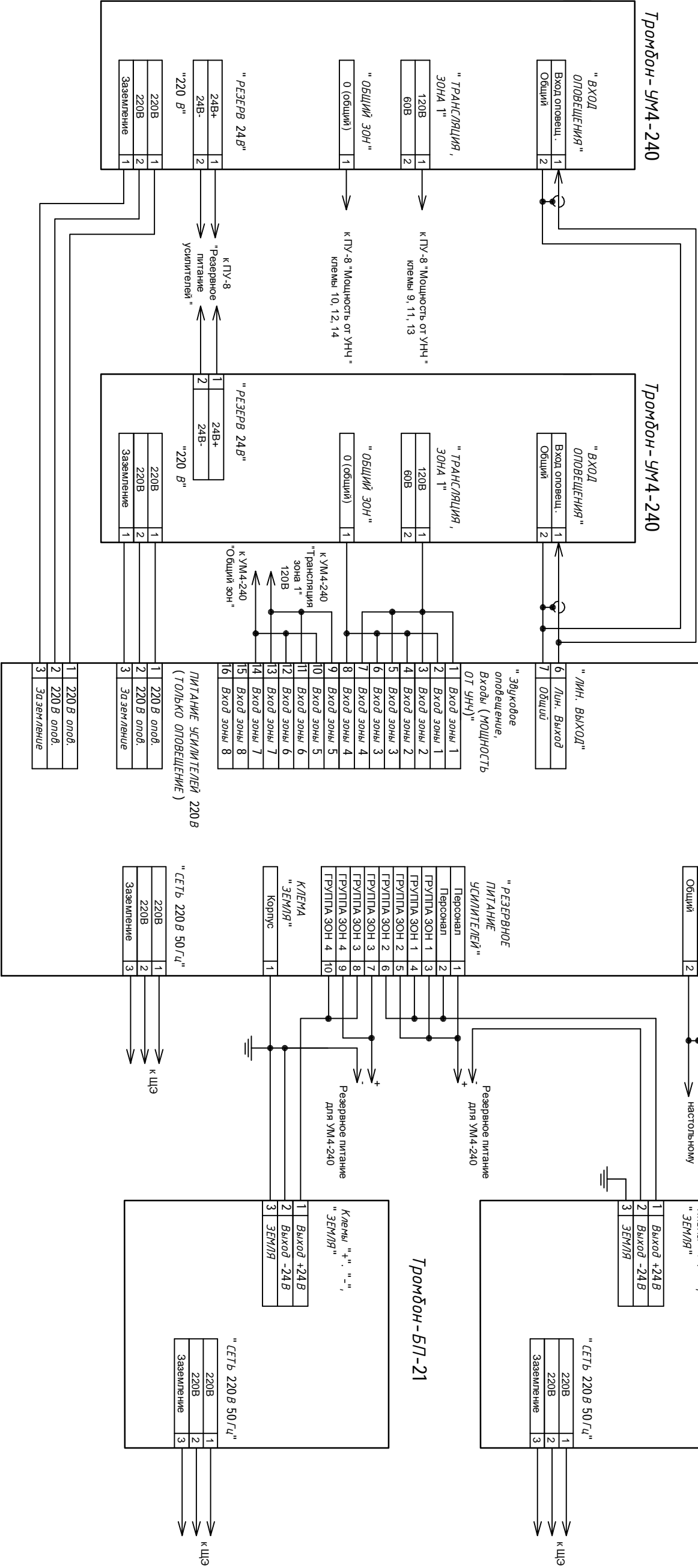
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

[illegible]

Блок сигнально пусковой С2000-СП1

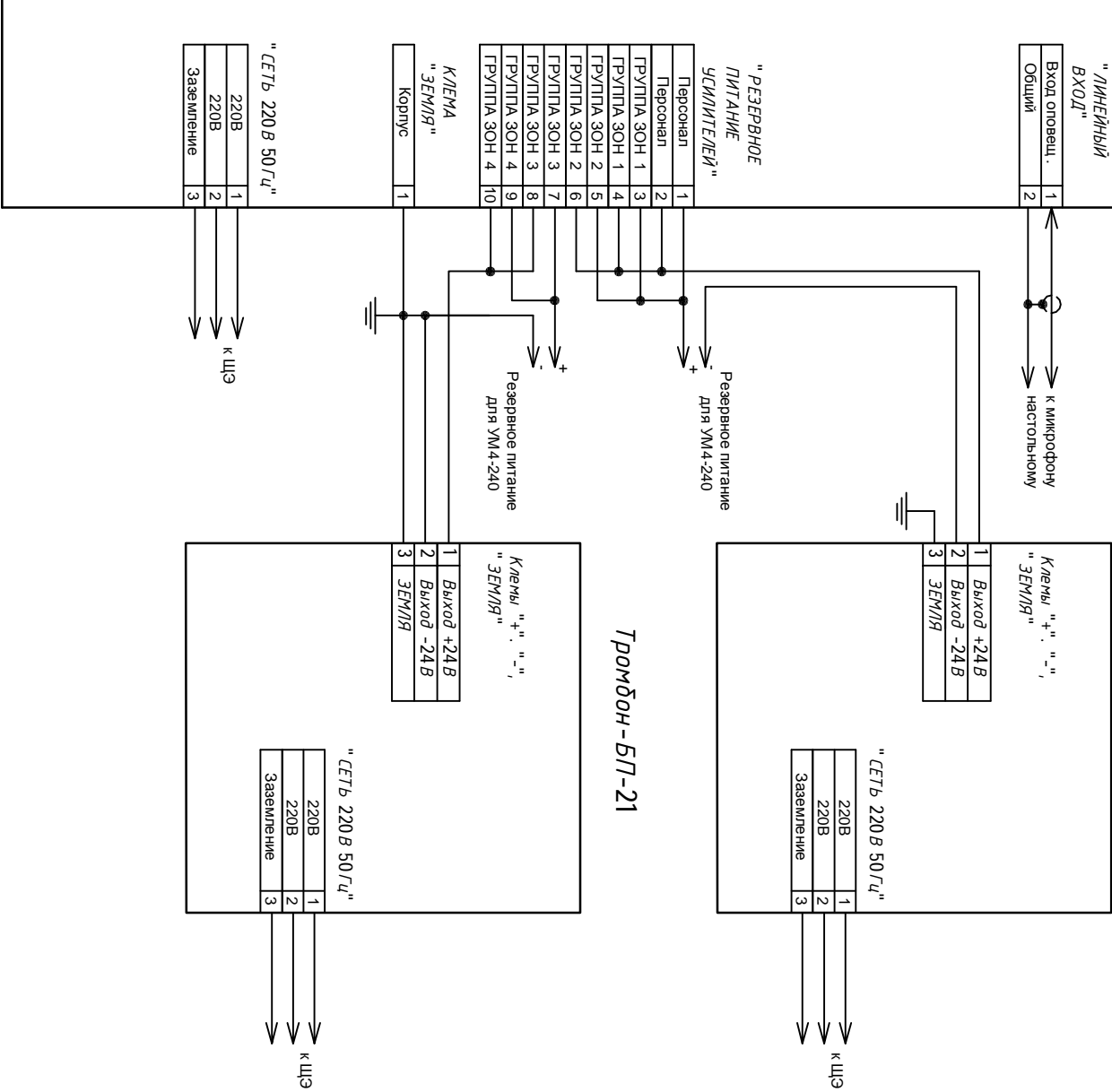


Тромбон-ПУ-8



Тромбон-БЛ-21

Тромбон-БЛ-21



Име.№ ориг.	Подпись и дата	Взос. име.№

Примечания:
1. Используемые резисторы R1=10 Ом, R2=47 Ом.

Име.	Кол.уч.	Лист	Вход	Подпись	Дата

15-09-АУПС и СОУЭ

РАСЧЁТ УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ.

Расчёт усилителя мощности осуществляется путём сложения мощности оповещателей каждого из направления оповещения.

Организация зон оповещения.

- 1 - Оповещение 1-го этажа корпуса обучения старших классов.
- 2 - Оповещение столовой.
- 3 - Оповещение 1-го этажа корпуса обучения младших классов.
- 4 - Оповещение 2-го этажа корпуса обучения старших классов.
- 5 - Оповещение 2-го этажа корпуса обучения младших классов.
- 6 - Оповещение 3-го этажа корпуса обучения старших классов.
- 7 - Оповещение 3-го этажа корпуса обучения младших классов.
- 8 - Оповещение 4-го этажа корпуса обучения младших классов.
- 9 - Оповещение персонала учреждения.

Суммарная мощность оповещателей зоны №1

Тип оповещателя	Количество, шт.	Мощность, Вт.	Суммарная мощность, Вт.
H1-5	5	5	25
П-5	1	5	5
H1-3	12	3	36
H1-1	11	1	11
H2-10	3	10	30
Итого	32	-	107

Суммарная мощность оповещателей зоны №2

Тип оповещателя	Количество, шт.	Мощность, Вт.	Суммарная мощность, Вт.
H1-5	1	5	5
H1-1	7	1	7
Итого	8	-	12

Суммарная мощность оповещателей зоны №3

Тип оповещателя	Количество, шт.	Мощность, Вт.	Суммарная мощность, Вт.
H1-5	5	5	25
H1-3	1	3	3
H1-1	3	1	3
H2-10	2	10	20
Итого	11	-	51

Суммарная мощность оповещателей зоны №4

Тип оповещателя	Количество, шт.	Мощность, Вт.	Суммарная мощность, Вт.
H1-5	4	5	20
H1-3	15	3	45
H1-1	12	1	12
Итого	31	-	77

Взам. инв. №	Итого		11	-	51
	Суммарная мощность оповещателей зоны №4				
Подп. и дата	Тип оповещателя	Количество, шт.		Мощность, Вт.	Суммарная мощность, Вт.
	H1-5	4		5	20
	H1-3	15		3	45
	H1-1	12		1	12
	Итого	31		-	77
Инв. № подл.					
	Изм.	Коллич	Лист	№ док	Подп.
15-09-АУПС и СОУЭ					Лист
					18.3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Суммарная мощность оповещателей зоны №5						
Тип оповещателя	Количество, шт.	Мощность, Вт.	Суммарная мощность, Вт.			
H1-5	2	5	10			
H1-3	1	3	3			
H1-1	9	1	9			
Итого	12	-	22			
Суммарная мощность оповещателей зоны №6						
Тип оповещателя	Количество, шт.	Мощность, Вт.	Суммарная мощность, Вт.			
H1-5	4	5	20			
H1-3	11	3	33			
H1-1	16	1	16			
Итого	31	-	69			
Суммарная мощность оповещателей зоны №7						
Тип оповещателя	Количество, шт.	Мощность, Вт.	Суммарная мощность, Вт.			
H1-5	5	5	25			
H1-1	7	1	7			
Итого	12	-	32			
Суммарная мощность оповещателей зоны №8						
Тип оповещателя	Количество, шт.	Мощность, Вт.	Суммарная мощность, Вт.			
H1-5	5	5	25			
H1-1	5	1	5			
Итого	10	-	30			
Суммарная мощность оповещателей зоны "Персонал"						
Тип оповещателя	Количество, шт.	Мощность, Вт.	Суммарная мощность, Вт.			
H1-1	17	1	17			
Итого	17	-	17			
Организация зон оповещения на усилитель мощности.						
Номер зоны оповещения		Суммарная мощность оповещателей, Вт				
1		107				
2		12				
3		51				
5		22				
Персонал		17				
Итого		209				
При суммарной мощности оповещателей 209 Вт требуется усилитель "Тромбон-УМ4-240" с номинальной мощностью выходов 240Вт.						
Номер зоны оповещения		Суммарная мощность оповещателей, Вт				
4		77				
6		69				
7		32				
8		30				
Итого		208				
При суммарной мощности оповещателей 208 Вт требуется усилитель "Тромбон-УМ4-240" с номинальной мощностью выходов 240Вт.						
				15-09-АУПС и СОУЭ		Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.			Подп.

Монтажная единица		Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Наименование кабеля	Длина, м		Примечание
		Тип	Число и сеч. жил			По проекту	Проложено	
СОУЗ	Зона №1	КСВВ	1х2х0,75	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАD1 ..., ВІАD13, ВІАD45, ВІАD46	118,6		42Вт
		КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Коробка коммутиационная	Оповещатели пожарные ВІАD47 ..., ВІАD55	94,3		22Вт
		КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Коробка коммутиационная	Оповещатели пожарные ВІАD18 ..., ВІАD25	78,5		43Вт
		КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАD26 ..., ВІАD33	67,8		12Вт
		КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАD34 ..., ВІАD37	100,8		25Вт
		КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Коробка коммутиационная	Оповещатели пожарные ВІАD38 ..., ВІАD44	86,3		26Вт
		КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАD56 ..., ВІАD61	58,2		12Вт
		КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Коробка коммутиационная	Оповещатели пожарные ВІАD62 ..., ВІАD79	91,4		34Вт
	Зона №4	КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Коробка коммутиационная	Оповещатели пожарные ВІАD80 ..., ВІАD90	111,3		31Вт
		КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАD91 ..., ВІАD102	160,2		22Вт
	Зона №5	КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАD103 ..., ВІАD108	56,8		12Вт
		КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Коробка коммутиационная	Оповещатели пожарные ВІАD109 ..., ВІАD125	74,3		32Вт
	Зона №6	КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Коробка коммутиационная	Оповещатели пожарные ВІАD126 ..., ВІАD136	111,3		25Вт
		КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАD137 ..., ВІАD150	187,7		32Вт
	Зона №7	КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАD151 ..., ВІАD163	193,6		30Вт
		КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАD14, ВІАD15 ..., ВІАD17	168,7		4Вт
	Зона №8	КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАD63, 65, 70, 76.	84,3		4Вт
		КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Коробка коммутиационная	Оповещатели пожарные ВІАD110, 111, 116.	71,3		3Вт
	Зона №1	КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Коробка коммутиационная	Оповещатели пожарные ВІАD142, 146	164,5		2Вт
		КТСЭне-FRLS	1х2х0,75	Коробка коммутиационная	Оповещатели пожарные ВІАD158, 161, 162, 164	168,7		4Вт
	Зона №2	КТСЭне-FRLS	2х2х0,5	Тромбон-БС-16	Вызывная панель ВАР1, ВАР2	60,0		
		КТСЭне-FRLS	2х2х0,5	Тромбон-БС-16	Вызывная панель ВАР3, ВАР4	40,0		
	Зона №3	КТСЭне-FRLS	2х2х0,5	Тромбон-БС-16	Вызывная панель ВАР5, ВАР6	103,0		
		КТСЭне-FRLS	2х2х0,5	Тромбон-БС-16	Вызывная панель ВАР7, ВАР8	60,0		
	Зона №4	КТСЭне-FRLS	2х2х0,5	Тромбон-БС-16	Вызывная панель ВАР9, ВАР10	140,0		
		КТСЭне-FRLS	2х2х0,5	Тромбон-БС-16	Вызывная панель ВАР11, ВАР12	110,0		
	Зона №6	КТСЭне-FRLS	2х2х0,5	Тромбон-БС-16	Вызывная панель ВАР13, ВАР14	170,0		
		КТСЭне-FRLS	2х2х0,5	Тромбон-БС-16	Вызывная панель ВАР15, ВАР16	200,0		
Зона №8	КТСЭне-FRLS	1х2х0,5	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАL1 ..., ВІАL7	35,0		140мА	
	КТСЭне-FRLS	1х2х0,5	Коробка коммутиационная	Оповещатели пожарные ВІАL10 ..., ВІАL14, 23, SC3	42,0		220мА	
Зона №1	КТСЭне-FRLS	1х2х0,5	Коробка коммутиационная	Оповещатели пожарные ВІАL24 ..., ВІАL30, SC2	81,0		220мА	
	КТСЭне-FRLS	1х2х0,5	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАL8 ..., 9, SC1	80,0		240мА	
Зона №2	КТСЭне-FRLS	1х2х0,5	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАL15 ..., ВІАL22, SC4	130,0		260мА	
	КТСЭне-FRLS	1х2х0,5	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАL31 ..., ВІАL34, SC5, SC6	110,0		280мА	
Зона №4	КТСЭне-FRLS	1х2х0,5	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАL35 ..., ВІАL40	130,0		120мА	
	КТСЭне-FRLS	1х2х0,5	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАL41 ..., ВІАL44, SC7, SC8	125,0		300мА	
Зона №6	КТСЭне-FRLS	1х2х0,5	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАL45 ..., ВІАL46	140,0		40мА	
	КТСЭне-FRLS	1х2х0,5	Тромбон-ПУ-8-М	Оповещатели пожарные ВІАL47, ВІАL48, SC9	150,0		140мА	
Цепи питания	ЦП-01	ВВГнг-LS	3х2,5	ЩРУ	ШТС, РИП-12, Тромбон БЛ	50,0		
15-09-АУПС и СОУЗ								
Лист								19.2

Сводный журнал кабелей

Заводская марка	Количество жил и сечение жил	Длина, м
КСВВ	2х0,5	1765
КСВВ	4х0,5	225
КПСЭнг-FRLS	1х2х0,75	2248,6
КПСЭнг-FRLS	2х2х0,5	883
КПСЭнг-FRLS	1х2х0,5	1023
ВВГнг-LS	3х2,5	50

Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15-09-АУПС и СОУЭ					Лист
											19.3

