

										2					
Содержание															
Обозначение				Наименование						Примечание (№ стр., листа тома)					
Колледж.АПС.СОУЭ-С				Содержание						2					
Текстовая часть															
Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ				Пояснительная записка						3					
Графическая часть															
Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ				Общие данные						33					
Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ				План расположения элементов автоматической пожарной сигнализации. Подвал						35					
Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ				План расположения элементов автоматической пожарной сигнализации. Первый этаж						36					
Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ				План расположения элементов автоматической пожарной сигнализации. Второй этаж						37					
Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ				План расположения элементов системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Подвал						38					
Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ				План расположения элементов системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Первый этаж						39					
Согласовано:				Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ				План расположения элементов системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Второй этаж						40	
				Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ				План прокладки кабельных трасс. Подвал						41	
				Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ				План прокладки кабельных трасс. Первый этаж						42	
				Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ				План прокладки кабельных трасс. Второй этаж						43	
				Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ				Монтажный чертеж элетропроводок напряжением 220В						44	
				Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ				Структурная схема						45	
				Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ				Схема электрических соединений						46	
				Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ				Схема электрических соединений						47	
				Колледж.АПС.СОУЭ-КЖ				Кабельный журнал						48	
				Колледж.АПС.СОУЭ-СС				Спецификация изделий и материалов						50	
Взам. инв. №				Колледж.АПС.СОУЭ-ЭС				Задание на обеспечение электроэнергией						52	
				Колледж.АПС.СОУЭ-РР				Расчеты						53	
	Подп. и дата							Колледж.АПС.СОУЭ							
Изм.		Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата									
Инв. № подл.	Разработал		Иванов				Содержание				Стадия	Лист	Листов		
	Проверил		Сидоров								П	1	1		
	ГИП		Сидоров								ООО "Проектная организация"				
	Нач.отд.														
	Н.контр.														







– комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Предотвращение пожара достигается исключением условий образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Предотвращение образования горючей среды предотвращение источников зажигания на проектируемом объекте обеспечивается:

- максимально возможным применением негорючих и трудногорючих строительных материалов и конструкций;
- выполнением силовой питающей и распределительной сети;
- осветительной проводки кабелями с негорючей изоляцией;
- разработку мероприятий по действиям администрации и персонала производства на случай возникновения пожара.

В соответствии с требованиями Технического регламента [1] в помещениях объекта должны быть предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

- возможность эвакуации людей на прилегающую к зданиям территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- не распространение пожара на рядом расположенные здания, в том числе при обрушении горящего здания.

## **2 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства**

Объект является построенно-законченным, поэтому компоновка генерального плана по размещению помещений и здания в целом определена с учетом их назначения и в соответствии с противопожарными требованиями действующими на период постройки объекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ			2



Таким образом расстояния от объекта до других зданий и сооружений должны отвечать требованиям действующих нормативных документов п. 6.1.2 табл.2 СП 4.13130.2009 [6] и ст. 69 Технического регламента [1] с учетом ст. 54 Конституции РФ.

### **3 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно–планировочных решений, степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности здания.**

Объект представляет двухэтажное здание с цокольным этажом.

Здание включает в себя административные, бытовые, хозяйственные помещения, вспомогательные и подсобные помещения, библиотеку, спортзал.

Объект выполнен следующими строительными конструкциями:

наружные и внутренние стены – кирпич;

перегородки – кирпич, ГКЛ;

перекрытия междуэтажные – деревянные утепленные.

Высота от пола до перекрытия варьируется - 2,60 ... 4,30 м;

Общая площадь - 1833,5 м<sup>2</sup>;

Степень огнестойкости - II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С2.

### **4 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара**

На объекте непредусмотрено постоянное прибывание людей и персонала.

Здание имеет обособленные эвакуационные выходы непосредственно наружу.

На путях эвакуации должно быть предусмотрено устройство аварийного освещения.

Для обеспечения эвакуации людей из здания в случае возникновения пожара также предусмотреть использование фотолюминесцентной эвакуационной системы для обозначения:

- путей эвакуации;
- эвакуационных дверей (аварийных выходов);
- опасных мест, расположенных вдоль путей эвакуации;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ			3



- мест размещения спасательных средств, средств противопожарной и противоаварийной защиты, средств связи;
- объектов оперативного опознания.

### **5 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара**

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в пределах данного тома проектной документации не рассматривается.

### **6 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности**

Категория здания по взрыв- и пожарной опасности определяется ст. 27 Технического регламента [1], разделами 5 и 6 СП 12.13130.2009\*.

В проектируемом здании категория по взрыво- и пожарной опасности "В".

Категория по ПУЭ [15,16] по пожароопасности - "П-IIa"

### **7 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудования автоматической пожарной сигнализацией**

Здания и помещения оборудуются установками пожарной автоматики в соответствии с требованиями статьи 83 и статьи 91 Технического регламента [1], СП 5.13130.2009 приложение А (обязательное).

На объекте следует защищать соответствующими автоматическими установками все помещения согласно указанной экспликация 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ			4



помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;

- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									5	
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ	



## 8 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

### 8.1 Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Выбор установок противопожарной защиты сделан в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические», выбор типа системы оповещения людей о пожаре сделан в соответствии с требованиями Установки противопожарной защиты предназначены для своевременного обнаружения и регистрации возникновения пожара в защищаемых помещениях, оповещения службы охраны и дежурного персонала.

Установки противопожарной защиты обеспечивают возможность решения следующих задач:

- защита материальных ценностей, находящихся на объекте;
- обеспечения необходимых мер по защите жизни и здоровья лиц, находящихся в здании, при возникновении пожара.

В соответствии с требованиями табл.А3, СП 5.13130.2009 автоматическими установками пожарной сигнализации оборудуются помещения и запотолочные пространства согласно экспликации.

Установки противопожарной защиты объединены в общий комплекс. Информация о состоянии охраняемых зон выводится на светодиодные индикаторы пульта контроля и управления (далее ПКУ) С2000М и блоки контроля и индикации С2000-БКИ, устанавливаемые в учительской (помещение №2 по экспликации).

В состав системы противопожарной защиты входят:

- Пульт контроля и управления;
- Контроллеры двухпроводной линии связи;
- Блоки контроля и индикации;
- Резервированный источник питания;
- Пожарные извещатели дымовые;
- Пожарные извещатели тепловые;
- Пожарные извещатели ручные;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ			6



• Средства речевого оповещения (см. Система оповещение и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ)).

На охраняемом объекте в обязательном порядке назначается:

- Лицо ответственное за эксплуатацию установки;
- Дежурный (оперативный) персонал.
- Дежурный персонал, осуществляющий круглосуточный контроль за состоянием установки, назначается из персонала объекта.

В состав системы входят:

*Пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М» -*



Предназначен для работы в составе адресной системы охранно-пожарной сигнализации и управления противопожарным оборудованием. Совместно с приборами ИСО "Орион" он может выполнять функции блочно-модульного прибора приемно-контрольного охранного и пожарного, прибора управления световым, звуковым и речевым оповещением, газовым, порошковым аэрозольным и водяным пожаротушением, противодымной защиты, инженерными системами. Информационное взаимодействие блоков осуществляется по проводной линии связи RS-485.

Особенности:

- Индикация режимов "Тревога", "Пожар", "Пуск", "Останов", "Неисправность", "Отключен". Возможность просмотра отдельных зон (разделов) и элементов системы, имеющих эти состояния, с отображением на символьном индикаторе. Звуковая сигнализация тревог, пожаров, пусков и неисправностей на встроенном звуковом сигнализаторе. Индикация состояния зон охраны, противопожарных средств и других исполнительных устройств на блоках "С2000-БКИ".
- Автоматическое и ручное управление средствами светового и звукового оповещения, противодымной защиты, инженерным оборудованием, выходами передачи сигналов "Тревога", "Пожар", "Пуск" и "Неисправность" с помощью контрольно-пусковых и сигнально-пусковых блоков, приёмно-контрольных блоков. Ручное управление с клавиатуры пульта и блоков индикации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ	Лист
									7
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата



*Контроллер двухпроводной линии связи с гальванической изоляцией  
«С2000-КДЛ-2И» -*



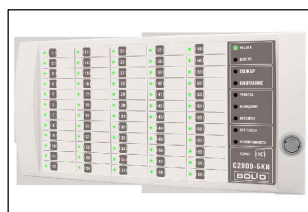
Контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ-2И", входящий и являющийся в составе интегрированной системы охраны "Орион" составной частью совмещённого расширяемого адресно-аналогового прибора, предназначен для охраны

объектов от проникновения и пожаров путем контроля состояния адресных входов (выходов), которые могут быть представлены адресными охранными, пожарными и охранно-пожарными извещателями и/или контролируемыми цепями адресных расширителей, управления системами противопожарной защиты (оповещения, дымоудаления, огнезадерживания и иных исполнительных устройств) посредством выходов адресных сигнально-пусковых блоков (СП), включенных параллельно в двухпроводную линию связи, выдачи тревожных извещений при срабатывании извещателей или нарушении КЦ АР на пульт контроля и управления "С2000М" или компьютер по интерфейсу RS-485, также для локального управления собственными адресными входами и централизованным управлением входами и выходами, входящими в состав разделов системы

**Особенности**

Наличие гальванически развязанных между собой групп проводных соединений источника питания, интерфейса RS485 и ДПЛС


*Блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ» -*



Предназначен для отображения состояния и управления 60-ю разделами в составе интегрированной системы охраны "Орион"

**Особенности:**

- Возможность отображения на каждом из 60-ти двухцветных индикаторов состояния контролируемого раздела (НЕ ПОДКЛЮЧЕН, ВЗЯТ, СНЯТ, НЕВЗЯТ, ТРЕВОГА, ТИХАЯ ТРЕВОГА, НЕИСПРАВНОСТЬ, ВНИМАНИЕ, ПОЖАР)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div></div> <p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Возможность отображения на каждом из 60-ти двухцветных индикаторов состояния контролируемого раздела (НЕ ПОДКЛЮЧЕН, ВЗЯТ, СНЯТ, НЕВЗЯТ, ТРЕВОГА, ТИХАЯ ТРЕВОГА, НЕИСПРАВНОСТЬ, ВНИМАНИЕ, ПОЖАР)</li></ul>					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ	Лист	
							8	



- Возможность отображения на одном из 8 одноцветных светодиодных системных индикаторах приходящих на блок извещений ("НЕВЗЯТИЕ", "ТРЕВОГА", "ТИХАЯ ТРЕВОГА", "НЕИСПРАВНОСТЬ", "ВНИМАНИЕ", "ПОЖАР", "НАРУШЕНИЕ БЛОКИРОВКИ", "НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ ПО ИНТЕРФЕЙСУ RS-485")
- Возможность подключения считывателя с интерфейсом Touch Memory для обеспечения доступа к управлению разделами
- 60 кнопок для управления разделами ("ВЗЯТИЕ ПОД ОХРАНУ", "СНЯТИЕ С ОХРАНЫ")
- 60 двухцветных светодиодных индикаторов и 8 одноцветных светодиодных системных индикаторов
- Включение звукового сигнала при получении тревожного сообщения по одному или нескольким контролируемым разделам и возможность его сброса оператором
- Два входа для подключения двух независимых источников питания с контролем их состояния

Наличие 2-х проводного интерфейса RS-485 позволяет:

- пересылать сообщения о включении блока БКИ, взломе корпуса и передаче команд управления разделами на пульт "С2000М"
- производить присвоение сетевого адреса и запись конфигурационных параметров (присвоение номеров разделов для управления и отображения блоком контроля индикации)
- использовать его в комплексных интегрированных системах охранно-пожарной сигнализации

*Резервированный источник питания аппаратуры ОПС «ИВЭПР 24/5 исп. 2×26-Р БР» -*



Предназначен для стабильного бесперебойного электропитания систем охранной и пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления и оповещения.

Соответствует Техническому регламенту и сертифицирован по ГОСТ Р 53325-2009.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.								
									Лист	
									9	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ				



Особенности:

- Защита от переплюсовки аккумуляторной батареи (АБ) и замыкания клемм
- Защита от короткого замыкания или перегрузки по току с полным восстановлением работоспособности после устранения неисправности
- Контроль напряжения АБ и исправности цепей ее подключения
- Автоматическое отключение АБ от нагрузки при ее глубоком разряде для сохранения работоспособности
- Защита от превышения допустимого напряжения на АБ
- Световая индикация и звуковая сигнализация аварийных состояний
- Работа на нагрузку с большими пусковыми токами без разряда АБ: при включении исполнительных механизмов, АСПТ и т.п.
- Выход «Авария сети» для дистанционной сигнализации

*Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый*  
«ДИП-34А-03» и «ДИП-34А-04» -



Извещатель пожарный адресно-аналоговый оптико-электронный предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, и выдачи извещений "Пожар", "Запыленность",

"Внимание", "Неисправность", "Тест". Применяется с контроллером "С2000-КДЛ" и "С2000-КДЛ-2И".

Особенности:

- Однозначная установка в розетку;
- Возможность формирования сигнала о курении в запрещенных местах;
- Раннее обнаружение пожара;
- Программная установка уровней задымленности "день-ночь";
- Предтревожное сообщение "Внимание";
- Контроль работоспособности;
- Контроль запыленности;
- Контроль текущего значения концентрации дыма;
- Измерение значения напряжения в ДПЛС в месте установки;
- Световая индикация состояния;
- Проверка работоспособности нажатием на световод или лазерным тестером;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ			10







дежурный режим без замены приводного элемента;

- Питание по двухпроводной линии связи от "С2000-КДЛ" и "С2000-КДЛ-2И";
- Измерение значения напряжения в ДПЛС в месте установки;
- Световая индикация состояний.

*Блок сигнально-пусковой « С2000-СП1 ИСП.01» -*



Релейный блок с управлением по интерфейсу RS-485 (релейный расширитель). Предназначен для работы в составе ИСО "Орион" и может выполнять функции управления исполнительными устройствами (лампами, сиренами, электромагнитными замками и т.д.), выдавать тревожные извещения на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) путём размыкания контактов реле, а также осуществлять взаимодействие с другими приборами и системами на релейном уровне. В системах пожарной сигнализации блок предназначен для формирования стартового импульса на управления.

Особенности:

- Независимое управление каждым из четырех реле по интерфейсу RS-485;
- Контроль напряжения питания на каждом из двух вводов и наличия связи по интерфейсу RS-485;
- Мощные выходные реле;
- Передача сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт "С2000"/"С2000М" или АРМ "Орион"/АРМ "Орион Про" (в том числе сообщений "Включение/ выключение реле").


*Расширитель Адресный «С2000-АР2 исп. 02» -*



Предназначен для подключения неадресных пожарных, охранных или пожарно-охранных извещателей с тревожными выходами типа «сухой контакт» в двухпроводную линию связи КДЛ.

Электропитание и информационный обмен АР2 осуществляется по ДПЛС КДЛ. АР2 поддерживает протокол двухпроводной линии связи ДПЛС\_v2.xx и позволяет получать значение напряжения ДПЛС в месте своего подключения, оснащён датчиком вскрытия корпуса.

Повышенная помехозащищённость контролируемых цепей сигнализации за счет селекции входного сигнала по длительности и фильтрации наводок 50 Гц.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div></div> <p>пожарно-охранных извещателей с тревожными выходами типа «сухой контакт» в двухпроводную линию связи КДЛ.</p> <p>Электропитание и информационный обмен АР2 осуществляется по ДПЛС КДЛ. АР2 поддерживает протокол двухпроводной линии связи ДПЛС_v2.xx и позволяет получать значение напряжения ДПЛС в месте своего подключения, оснащён датчиком вскрытия корпуса.</p> <p>Повышенная помехозащищённость контролируемых цепей сигнализации за счет селекции входного сигнала по длительности и фильтрации наводок 50 Гц.</p>						Лист		
			Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ						12		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						



## Принцип работы автоматической пожарной сигнализации

Интегрированная система охраны "Орион" представляет собой совокупность аппаратных и программных средств, соединенных между собой интерфейсными информационными линиями, и управляемых ПКУ "С2000М" или программным комплексом "Орион ПРО" на базе персонального компьютера.

Контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ-2И" (в дальнейшем – контроллер), входящий и являющийся в составе интегрированной системы охраны "Орион" составной частью совмещённого расширяемого адресно-аналогового прибора, предназначен для охраны объектов от пожаров путем контроля состояния адресных входов, которые могут быть представлены адресными пожарными извещателями и/или контролируемыми цепями (КЦ) адресных расширителей (АР), выдачи тревожных извещений при срабатывании извещателей или нарушении КЦ АР на пульт контроля и управления "С2000М" (ПКУ) по интерфейсу RS-485, также для локального управления собственными адресными входами и централизованным управлением входами, входящими в состав разделов системы. Возможность работы по интерфейсу RS-485 позволяет использовать контроллер в интегрированной системе охраны "Орион".

Для нормального функционирования контроллера, в соответствии со спецификой применения (пожарная сигнализация), необходимо проверить соответствие и изменить значения конфигурационных параметров, а также задать типы используемых АУ по конкретным адресам. Один адрес в ДПЛС должен быть входом в зависимости от заданного типа АУ.

Вход – это элементарная составляющая системы, от которой контроллер, в основном, получает информацию. Физически вход может быть представлена извещателем (пожарным), датчиком физической величины, контролируемой цепью АР или АСР.

Работа по двухпроводной линии связи разделяется на два режима:

- "Инициализация";
- "Дежурный опрос".

После подачи напряжения питания или после внутреннего сброса программы контроллер входит в режим инициализации ДПЛС. В данном режиме производится первоначальное питание АУ и сбор информации о заданных и действительно

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							13
Инв. № подл.							Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



подключенных АУ. Во время сбора информации происходит запрос типов устройств по всему (от 1 до 127) тдиапазону адресов. Если тип подключенного АУ не соответствует типу АУ, заданного при конфигурировании, а также, если тип входа не соответствует типу АУ, то данный вход переводится в состояние "Ошибка параметров" с передачей сообщения по RS-485 интерфейсу.

При дежурном опросе, независимо от состояния входа, проводится контроль наличия связи и состояния АУ, которые в данный момент подключены. Также контроллер периодически производит поиск устройств по незанятым адресам, при этом поиск по адресам с заданными в базе данных контроллера типами АУ проходит с большим приоритетом, чем по адресам, по которым тип АУ не задан.

Цепи ДПЛС конструктивно выполнены в виде двух выходов – ДПЛС1 и ДПЛС2.

Данная организация позволяет формировать топологию разводки ДПЛС "кольцо".

*Важно отметить что в данном проекте реализованы тип схемы: дерево с ответвлениями.*

Каждый вход имеет ряд конфигурационных параметров.

Тип входа указывает контроллеру тактику работы входа и класс подключаемых АУ. В контроллере поддерживается 14 типов входов, разделенных по функциональности на четыре группы: пожарная, охранная, технологическая и счётная.

В данном проекте предусмотрено применение следующих типов входов:

#### **Тип 8 – "Дымовой адресно-аналоговый".**

В этот тип входа включаем пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые извещатели – "ДИП-34А" ( и его исполнения).

Контроллер в дежурном режиме работы ДПЛС запрашивает числовые значения, соответствующие уровню концентрации дыма, измеряемой извещателем. Для каждого входа задаются пороги предварительного оповещения "Внимание" и оповещения "Пожар". Пороги срабатывания задаются отдельно для временных зон "НОЧЬ" и "ДЕНЬ".

Периодически контроллер запрашивает значение запылённости дымовой камеры, полученное значение сравнивается с порогом "Запылён", задаваемого отдельно для каждого входа.

Возможные состояния входа:

- "Взято" – вход в норме и полностью контролируется, пороги "Пожар", "Внимание" и "Запылён" не превышены;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									14	
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ	



- "Отключено (снято)" – контролируется только порог "Запылён" и неисправности;
- "Задержка взятия" – вход находится в состоянии задержки взятия на охрану;
- "Невзятие" – на момент взятия на охрану превышен один из порогов "Пожар", "Внимание" или "Запылён" либо присутствует неисправность;
- "Внимание" – превышен порог "Внимание";
- "Пожар" – превышен порог "Пожар";
- "Пожар2" – выполнены условия перехода из состояния "Пожар" в состояние "Пожар2";
- "Неисправность пожарного оборудования" – неисправен измерительный канал адресного извещателя;

#### **Тип 9 – "Тепловой адресно-аналоговый".**

В данный тип входа включаем пожарные тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые извещатели – "С2000-ИП" (и его исполнения).

Контроллер в дежурном режиме работы ДПЛС запрашивает числовые значения, соответствующие температуре, измеряемой извещателем. Для каждого входа задаются температурные пороги предварительного оповещения "Внимание" и оповещения "Пожар".

Возможные состояния входа:

- "Взято" – вход в норме и полностью контролируется, пороги "Пожар" и "Внимание" не превышены;
- "Отключено (снято)" – контролируются только неисправности;
- "Задержка взятия" – вход находится в состоянии задержки взятия на охрану;
- "Невзятие" – на момент взятия на охрану превышен один из порогов "Пожар", "Внимание" или присутствует неисправность;
- "Внимание" – превышен порог "Внимание";
- "Пожар" – превышен порог "Пожар";
- "Пожар2" – выполнены условия перехода из состояния "Пожар" в состояние "Пожар2" ;
- "Неисправность пожарного оборудования" – неисправен измерительный канал адресного извещателя.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ	Лист
										15
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



### Тип 16 – "Пожарный ручной".

В данный тип входа включаем адресные пожарные ручные извещатели – "ИПР 513-3А" (и их исполнения);

Возможные состояния входа:

- "Взято" – вход в норме и полностью контролируется;
- "Отключено (снято)" – вход в норме, контролируются только неисправности;
- "Невзятие" – контролируемый параметр АУ был не в норме на момент взятия на охрану;
- "Задержка взятия" – вход находится в состоянии задержки взятия на охрану;
- "Пожар2" – адресный ручной извещатель переведён в состояние "Пожар"
- "Обрыв" – АР согласно таблице 2;
- "Короткое замыкание" – АР согласно таблице 2;
- "Неисправность пожарного оборудования" – неисправность адресного ручного извещателя.

В результате нарушения вышеуказанных типов шлейфов или при возникновении иных событий "С2000-КДЛ-2И" отправляет по интерфейсу RS-485 информацию о своем состоянии на ПКУ "С2000М".

"С2000М" обеспечивает передачу сигналов «Пожар», «Тревога», «Пуск» и «Неисправность» в другие системы путём управления выходами блоков «С2000-СП1» и "С2000-КПБ". Сигналы «Пожар» и «Пуск» передаются замыканием контактов реле, «Тревога» и «Неисправность» - размыканием. Блоки "С2000-СП1" имеют выходы типа «сухой контакт». Контроль на неисправность (обрыв, КЗ) линии связи от контактов реле «С2000-СП1» до принимающего устройства должен осуществляться принимающим устройством. Блоки "С2000-КПБ" имеют выходы типа «открытый коллектор». Контроль на неисправность (обрыв, КЗ) линии связи от контактов реле "С2000-КПБ" блок осуществляет самостоятельно - напряжением обратной полярности и малым током. Передача указанных сигналов индицируется на блоках «С2000-БКИ». Блок обеспечивает световую и звуковую индикацию состояния разделов и кнопочное управление взятием на охрану и снятием с охраны разделов системы «Орион».

В данном проекте предусмотрен запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей на объекте с помощью вышеуказанных блоков.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ			16



## 8.2 Система оповещение и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ)

В соответствии с СП 3.13130.2009 проектом предусмотрена система оповещения людей о пожаре 2-го типа, состоящая из следующих способов оповещения:

- Звуковой (сирена, тонированный сигнал);
- Световые мигающие оповещатели;
- Световые оповещатели «Выход»;
- Эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения с учетом.

Звуковые сигналы системы оповещения обеспечивают 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.

Звуковые и светозвуковые оповещатели располагаются на стенах таким образом, чтобы расстояние от уровня пола до их верхней части составляет не менее 2,3 м, при этом расстояние от потолка до верхней части оповещателя предусмотрено не менее 150 мм.

Световые оповещатели «Выход» устанавливаются:

в помещениях с одновременным пребыванием 50 и более человек — над эвакуационными выходами;

над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону;

Эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, следует устанавливать на высоте не менее 2 м.

В состав системы СОУЭ входят:

- Контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ»;
- Оповещатель охранно-пожарный комбинированный светозвуковой «Маяк-24-КП»;
- Оповещатели охранно-пожарные звуковые «Иволга-ПКИ-2»;
- Оповещатели охранно-пожарные световые (табло) «Молния-24»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ			17







- Уровень звукового давления 105 дБ;
- Степень защиты IP55;
- Габаритные размеры 99х99х31 мм;
- Диапазон рабочих температур -50°...+55°С.

*Оповещатель охранно-пожарный звуковой «Иволга-2 (ПКИ-2)» -*



Оповещатель предназначен для подачи звукового сигнала в системах охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации.

Особенности:

- Уровень звукового давления 95...110 дБ;
- Напряжение питания 24...30 В;
- Ток потребления 30 мА;
- Степень защиты оболочкой IP41;
- Диапазон рабочих температур -30...+55°С;
- Габаритные размеры 85х70х55 мм.

*Оповещатель охранно-пожарный световой (табло) «Молния-24 "Выход"», «Молния-24"Запасный Выход"», «Молния-24 "Указатель"» -*



Предназначен для обозначения эвакуационных путей при возникновении опасности, а так же в качестве информационного табло.

Особенности:

- Напряжение питания 20,4 ... 27,6 В;
- Потребляемый ток от источника постоянного тока 20 мА;
- Диапазон рабочих температур -30...+55°С;
- Габаритные размеры 304х103х19 мм;
- Степень защиты оболочки IP52.

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

							Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ	Лист
								19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



*Светильник аварийного освещения «SKAT LT-301300 LED Li-ion».*



Особенности:

- Напряжение питающей сети 220 В, частотой 50 Гц - 187...242 В;
- Количество светодиодов в светильник - 30 шт;
- Сила света - 30х2500 мКд;
- Аккумулятор резервного питания встроенный Li-ion, тип 18650 напряжением 3,7 В емкостью 1200 мАч;
- Относительная влажность воздуха при 25 °С, не более - 85%;
- 9 Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-96 - IP20.

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°							Лист	
										20
Изм.	Кол. уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ				



## Принцип работы системы оповещения

Проектом предусмотрена система оповещения людей о пожаре 2-го типа, состоящая из следующих типов оповещения:

- звуковой (сирена, тонированный сигнал);
- Световые мигающие оповещатели;
- Световые оповещатели «Выход»;
- Эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения с учетом.

Система оповещения активируется сигналом от автоматической установки пожарной сигнализации. Функционирует в течение всего времени эвакуации, обеспечивает реализацию разработанных для здания планов эвакуации, подачу сигналов о возникновении пожара.

При возникновении сигнала "Пожар" на клеммах блока "С2000-КПБ" появляется напряжение и поступает в соединительные линии СОУЭ. Включаются светозвуковой оповещатель "Маяк-24-КП", звуковые оповещатели "Иволга ПКИ-2". В дежурном режиме звук в светозвуковом оповещателе "Маяк-24-КП" и звуковые оповещатели "Иволга ПКИ-2" не работают.

Световые оповещатели "Табло" Молния-24 светятся постоянно независимо от режима работы автоматической пожарной сигнализации.

Блок "С2000-КПБ" постоянно контролирует соединительные линии СОУЭ во всех режимах работы на обрыв и короткое замыкание (см. руководство по "С2000-КПБ").

Для визуального отображения обстановке на объекте предусмотрен выносной светозвуковой оповещатель "Маяк-24-КП" подключенный к реле "С2000-КПБ". В режиме охраны оповещатель горит, в снятом режиме - не горит, при пожаре или неисправности - мигает, причем маски мигания отличаются скважностью импульсов - режим "ЛАМПА" (см. руководство по "С2000-КПБ").

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ			21



**8.3 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты**

На проектируемом объекте организуется комплекс пожарной безопасности, предусматривающий интеграцию противопожарных и инженерных систем, обеспечивающих необходимый уровень пожарной безопасности.

Система автоматизированного управления оборудованием противопожарной защиты включает в себя:

- Пульт контроля и управления;
- Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные;
- Блок контроля и индикации;
- Релейные блоки;
- Резервированные источники питания;
- Пожарные извещатели дымовые;
- Пожарные извещатели тепловые;
- Пожарные извещатели ручные;
- Световые оповещатели;
- Звуковые оповещатели;
- Светозвуковые оповещатели;
- Световые оповещатели "Табло".

устанавливаемые в соответствии с рабочими чертежами настоящего проекта.

Включение противопожарных систем и отключение соответствующих инженерных систем, технологического оборудования, связанного с производственными процессами, а также разблокировка дверей на путях эвакуации, оборудованных системой контроля и управления доступом (СКУД) объекта должно осуществляться:

автоматически - от пожарных извещателей;  
вручную – от ручных пожарных извещателей.

Алгоритм функционирования систем противопожарной защиты утверждается как

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ			22







В соответствии с ГОСТ 12.2.007 по способу защиты человека от поражения электрическим током и все части которые в случае аварий могут находиться под напряжением должны быть заземлены.

Устройства заземления (зануления) должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, технической документации предприятий-изготовителей.

Приемно-контрольные приборы и сигнально-пусковые устройства по окончании монтажно-наладочных работ должны быть промаркированы с указанием для объектовых технических средств сигнализации наименования защищаемых помещений и назначения прибора.

После приемки технических средств сигнализации в эксплуатацию, монтажно-наладочная организация должна опломбировать те части приборов, к которым имел доступ ее представитель в процессе монтажа и наладки, проверить наличие и целостность пломб предприятий-изготовителей на приборах.

Приборы системы установить в соответствии с проектной документацией № Колледж.АПС.СОУЭ, СП 5.13130.2009 и технической документацией на изделия. Допускается другое место установки оборудования, при этом необходимо согласование с заказчиком и проектной организацией, при выполнении монтажных работ.

Элементы системы сигнализации должны удовлетворять требованиям ГОСТ . Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем с маркировкой "*нг(А)-FRLS*" соответствующей емкости, прокладываемом по стенам и потолкам в кабель-канале в соответствии с кабельным журналом.

В соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности Статья 82. Требования пожарной безопасности к электроустановкам зданий, сооружений и строений п. 6. Разводка кабелей и проводов от поэтажных распределительных щитков до помещений должна осуществляться в каналах из негорючих строительных конструкций или погонной арматуре, соответствующих требованиям пожарной безопасности;

п. 7. Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях, сооружениях и строениях должны иметь защиту от распространения пожара.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ			24



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

### 8.5 Правила по технике безопасности

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении и обеспечении мер безопасности, определенных ПУЭ.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания и иметь допуск к работам на электроустановках 3 группы до 1000 В.

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться со строгим соблюдением всех организационно-технических мероприятий изложенных в "Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей".

### 8.6 Внутренний противопожарный водопровод

Внутренний противопожарный водопровод в пределах данного тома проектной документации не рассматривается.

### 8.7 Электрооборудование здания и систем противопожарной защиты

Энергоснабжение систем противопожарной защиты (АПС, СОУЭ) обеспечивает собственник объекта с учётом требований ст. 82 и ст. 143 Технического регламента, СП6.13130.2013, ПУЭ 6,7 издание.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							25
Инв. № подл.							Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники систем противопожарной защиты (СПЗ) относятся к электроприёмникам I-й категории надежности электроснабжения. Проектом предусматривается оборудование СПЗ источниками бесперебойного электропитания. Питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от панели противопожарных устройств (панель. ППУ), которая, в свою очередь, питается от вводной панели, вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР) или от главного распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР.

Электроприемники I категории должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания. Для электроснабжения особой группы электроприемников I категории должно предусматриваться дополнительное питание от третьего независимого взаимно резервирующего источника питания.

В качестве третьего независимого источника питания для особой группы электроприемников и в качестве второго независимого источника питания для остальных электроприемников I категории в проекте применяются резервированные источники питания и герметичные аккумуляторные батареи.

*Для контроля работоспособности резервных источников питания проектом предусмотрено использование адресного расширителя "С2000-АР2 исп.02" (см. схему электрических соединений).*

## 8.8 Охрана окружающей среды

Проектируемые кабели связи, устанавливаемое оборудование и применяемые во время монтажа и эксплуатации материалы и инструменты вредного воздействия на окружающую среду оказывать не будут. Строительно-монтажные работы предусматривается производить вручную и с помощью буровой техники, при этом загрязнение атмосферы не должно превышать ПДК. После проведения работ предусматривается уборка строительного мусора и вывоз упаковочной тары от материалов и оборудования.

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°							Лист	
									26	
Изм.	Кол. уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ				



### 8.9 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства

В процессе проведения строительства зданий складского комплекса должно быть обеспечено:

- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом;
- соблюдение противопожарных требований, предусмотренных Постановлением Правительства РФ [14], охрана от пожара строящегося здания и безопасное проведение строительных и монтажных работ;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре в проектируемом здании и на строительной площадке.

В процессе эксплуатации следует:

- обеспечить выполнение правил пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке, в том числе Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 “О противопожарном режиме” [13];
- не допускать изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденного в установленном порядке;
- при проведении ремонтных работ не допускать применения конструкций и материалов,
- не отвечающих требованиям действующих норм;
- предусмотреть обеспечение соответствующего противопожарного режима в части:
  - определения и оборудования мест для курения;
  - установления порядка уборки помещений и территории от горючих отходов, мусора и т.п.;
  - определения порядка обесточивания электрооборудования в случае возникновения пожара;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ	Лист
										27
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		







### Список нормативной литературы

1. Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о пожарной безопасности».
2. ГОСТ Р 12.4.026-2001 «Цвета сигнальные и знаки безопасности».
3. ГОСТ 31565-2012 «КАБЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ. Требования пожарной безопасности».
4. СП 1.13130.2009\* «Эвакуационные пути и выходы» .
5. СП 2.13130.2009 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты» .
6. СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» .
7. СП 4.13130.2009 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты» .
8. СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические» .
9. СП 6.13130.2013 «Электрооборудование» .
10. СП 7.13130.2009 «Отопление вентиляция и кондиционирование» .
11. СП 8.13130.2009\* «Источники наружного противопожарного водоснабжения» .
12. СП 10.13130.2009\* «Внутренний противопожарный водопровод» .
13. СП 12.13130.2009\* «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» .
14. Постановления Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме».
15. Правила устройства электроустановок. «ПУЭ 6 издание»
16. Правила устройства электроустановок. «ПУЭ 7 издание»

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ					Лист
											29
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						



Таблица регистрации изменений	
-------------------------------	--

[illegible]

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

						Колледж.АПС.СОУЭ-ПЗ	Лист
							30
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



ОБЩИЕ ДАННЫЕ

№	Наименование	Обозначение	
		Графическое	Буквенное
1	Пульт контроля и управления		CP X
2	Контроллер двухпроводной линии связи		ARK X
3	Релейный блок		BR X
4	Источник бесперебойного питания		UG X
5	Извещатель пожарный дымовой		BTH X.Y.Z
6	Извещатель пожарный дымовой с изолятором		BTHi X.Y.Z
7	Извещатель пожарный тепловой		BTK X.Y.Z
8	Извещатель пожарный ручной		BTM X.Y.Z
9	Адресный расширитель		AP
10	Оповещатель пожарный свето-звуковой		BIASL X.Y.Z
11	Оповещатель световой (Табло "ВЫХОД")		BIAL X.Y.Z
12	Оповещатель световой (Табло "Закпасный ВЫХОД")		BIAL X.Y.Z
13	Оповещатель световой (Табло "Направление")		BIAL X.Y.Z
14	Оповещатель звуковой		BIAS X.Y.Z
15	Автоматический выключатель в боксе		QF X
16	Коробка коммутационная		XK X.Y
17	Светильник аварийно-эвакуационный		HL X.Y
18	Линия 220В/50Гц		
19	Линия 24В		
20	Линия интерфейса		
21	Линия пожарной сигнализации		
22	Линия оповещения		
23	Линия проложенная в гофрированной трубе		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ  Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Колледж" Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АПС и СОУЭ		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Иванов						П	1	15
Проверил		Сидоров								
ГИП		Сидоров								
Нач.отд.						Общие данные		ООО "Проектное бюро - Эвольвента"		
Н.контр.										



Примечание:

X - порядковый номер прибора(устройства),

Y - порядковый номер линии,

Z - порядковый номер устройства в линии,

*Пример: ВТН1.1.4 - извещатель пожарный дымовой относящийся к ППКОП АРК1, подключенный к адресной линии №1, в линии порядковый номер №4;*

*ВТНi1.1.5 - извещатель пожарный дымовой с изолятором КЗ относящийся к ППКОП АРК1, подключенный к адресной линии №1, в линии порядковый номер №5;*

*ВТН(А)1.1.6 - извещатель пожарный дымовой относящийся к ППКОП АРК1, подключенный к адресной линии №1, в линии порядковый номер №6 - ответвление "А";*

*ВІAS1.1.4 - оповещатель пожарный звуковой подключенный к релейному блоку №1 к контрольной линии №1, в линии порядковый номер №4;*

*ВІASL1.4/5.1 - оповещатель светозвуковой "Маяк" подключенный к релейному блоку №1 к реле №4(свет), №5(звук)*

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, с учетом требований по взрыво- и пожаробезопасности при эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта: \_\_\_\_\_/Сидоров С.С./

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ	Лист	
							2	

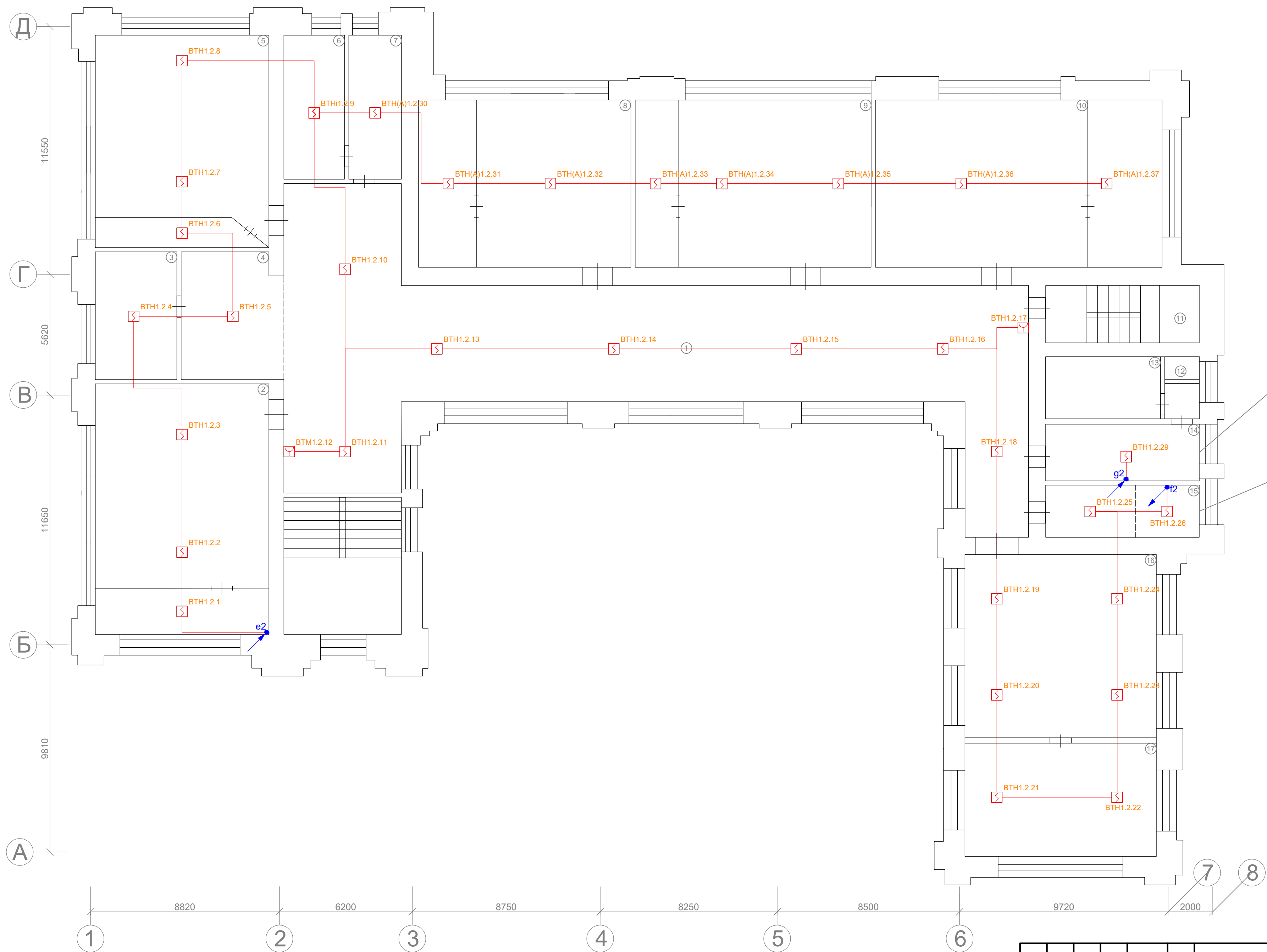










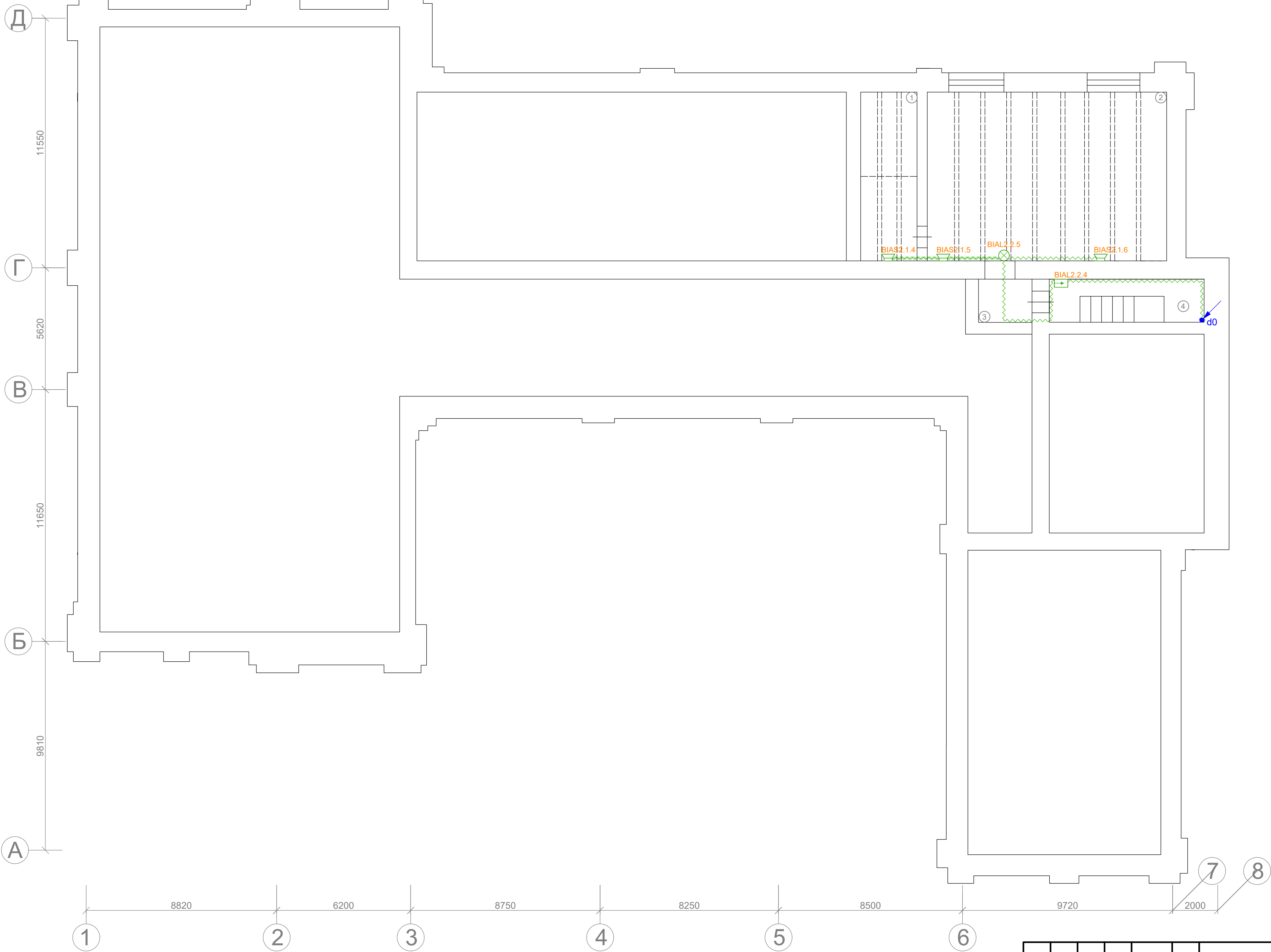


Экспликация помещений	
№п.п	Наименование помещений
1	Коридор
2	Класс
3	Кабинет
4	Сцена
5	Класс
6	Кабинет директора
7	Кабинет
8	Класс
9	Класс
10	Класс
11	Лестничная клетка
12	Туалет
13	Туалет
14	Туалет
15	Кабинет
16	Библиотека
17	Кабинет

						Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ			
						Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Колледж" Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Второй этаж	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Иванов						п	5	15
Проверил	Сидоров								
ГИП	Сидоров								
Нач.отд.						План расположения элементов автоматической пожарной сигнализации	ООО "Проектное бюро - Эвольвента"		
Н.контр.									

Согласовано:		Вам. инв. №		Подп. и дата		Имя, № подл.	



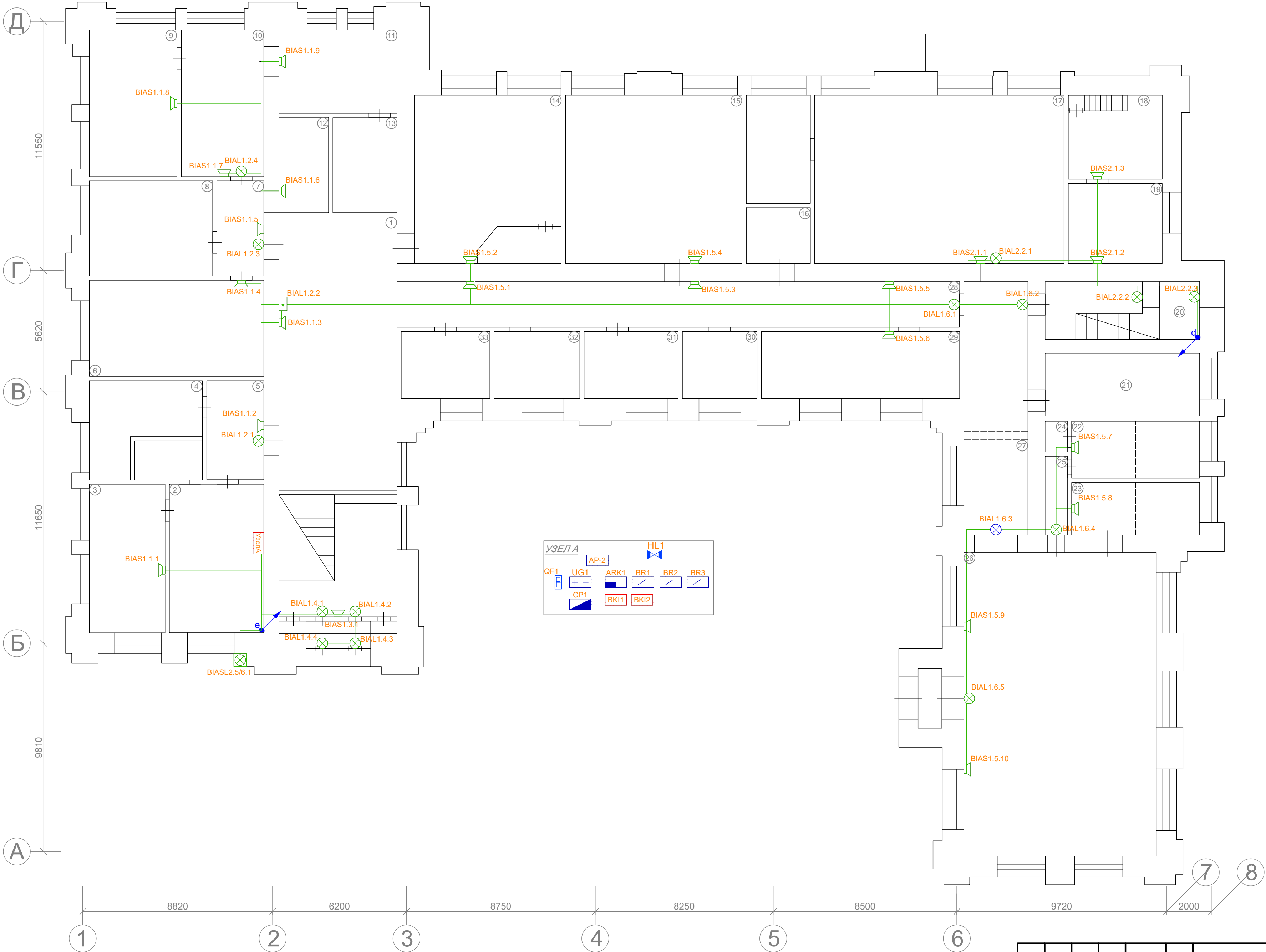


Экспликация помещений	
№п.п	Наименование помещений
1	Подсобное помещение
2	Подсобное помещение
3	Коридор
4	Лестничная клетка

						Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ						
						Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Колледж"						
						Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Подвал			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Иванов								П	6	15	
Проверил	Сидоров					План расположения элементов системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре			ООО "Проектное бюро - Эвольвента"			
ГИП	Сидоров											
Нач.отд.												
Н.контр.												

Согласовано:				Вам. инв. №	
				Подп. и дата	
				Имя, № подл.	



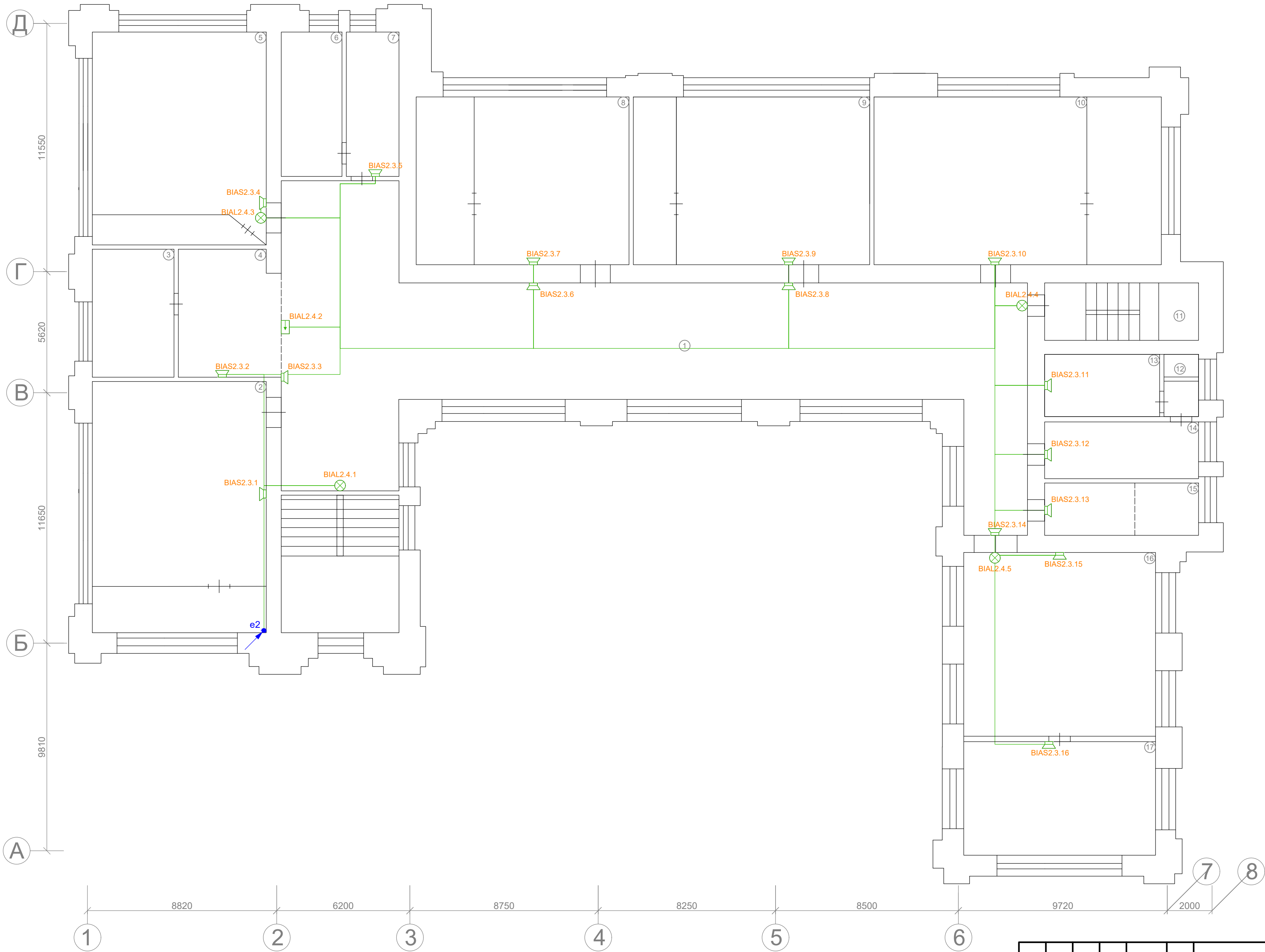


1) В помещении №26 (Спортзал) - защитить от механического повреждения оповещатели, защитная конструкция не должна нарушать их работоспособность и эффективность обнаружения загорания.

Экспликация помещений	
№п.п	Наименование помещений
1	Коридор
2	Учительская
3	Кабинет
4	Отдел кадров
5	Коридор
6	Класс
7	Коридор
8	Бухгалтерия
9	Столовая
10	Столовая
11	Кухня
12	Кабинет
13	Архив
14	Класс
15	Класс
16	Касса
17	Цех
18	Кабинет
19	Кабинет
20	Лестничная клетка
21	Туалет
22	Раздевалка
23	Тренерская
24	Коридор
25	Коридор
26	Спортзал
27	Кордор
28	Коридор
29	Гардероб женский
30	Кабинет
31	Кабинет
32	Кабинет
33	Кабинет

						Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ						
						Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Колледж"						
						Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Первый этаж			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Иванов								П	7	15	
Проверил	Сидоров					План расположения элементов системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре			ООО "Проектное бюро - Эвольвента"			
ГИП	Сидоров											
Нач.отд.												
Н.контр.												





Экспликация помещений	
№п.п	Наименование помещений
1	Коридор
2	Класс
3	Кабинет
4	Сцена
5	Класс
6	Кабинет директора
7	Кабинет
8	Класс
9	Класс
10	Класс
11	Лестничная клетка
12	Туалет
13	Туалет
14	Туалет
15	Кабинет
16	Библиотека
17	Кабинет

						Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ						
						Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Колледж"						
						Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Второй этаж			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Иванов				П				8	15		
Проверил	Сидоров											
ГИП	Сидоров											
Нач.отд.						План расположения элементов системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре			ООО "Проектное бюро - Эвольвента"			
Н.контр.												

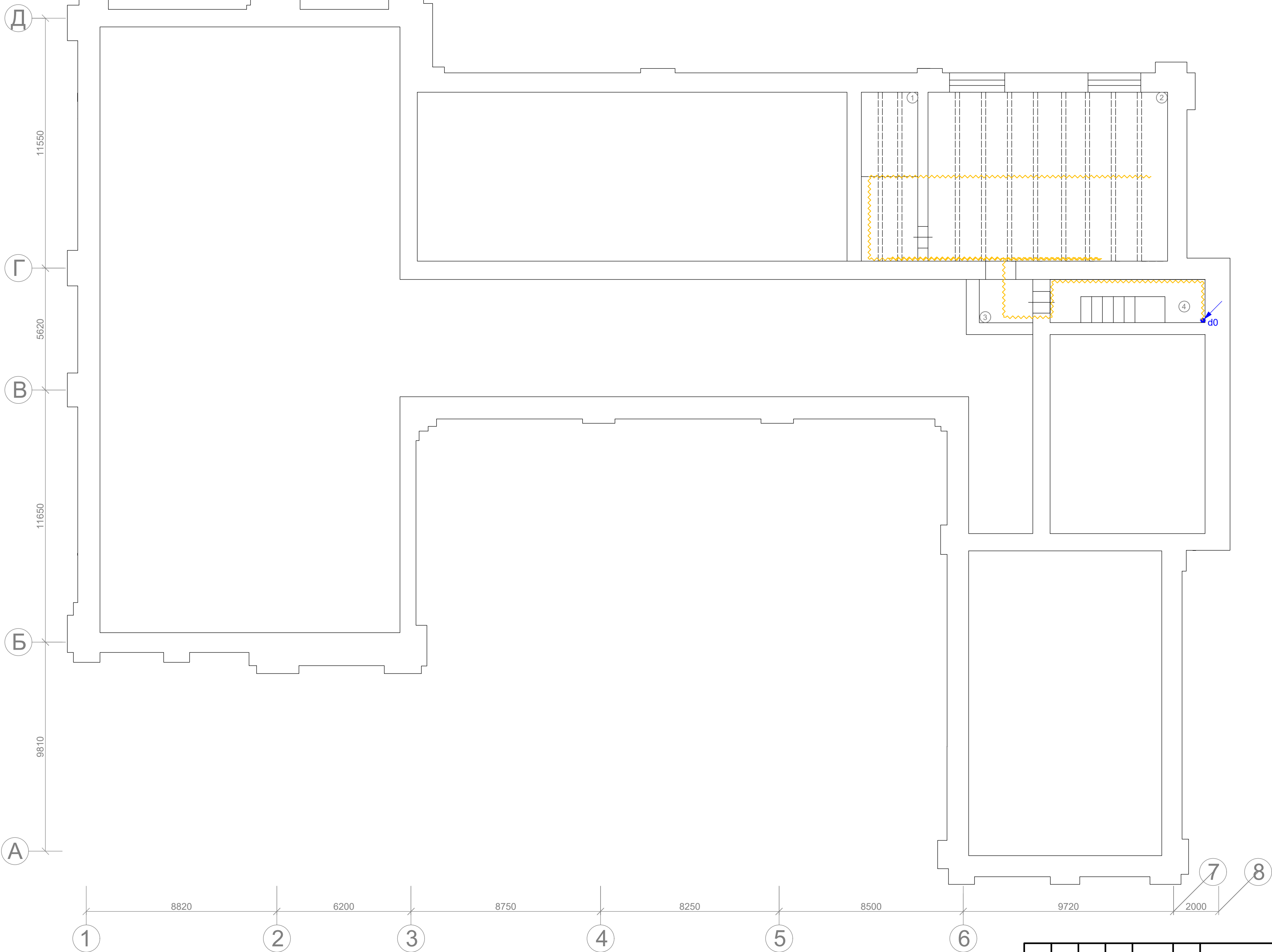
Согласовано:

Вам. инв. №

Подп. и дата

Имя № подл.





Условные обозначения

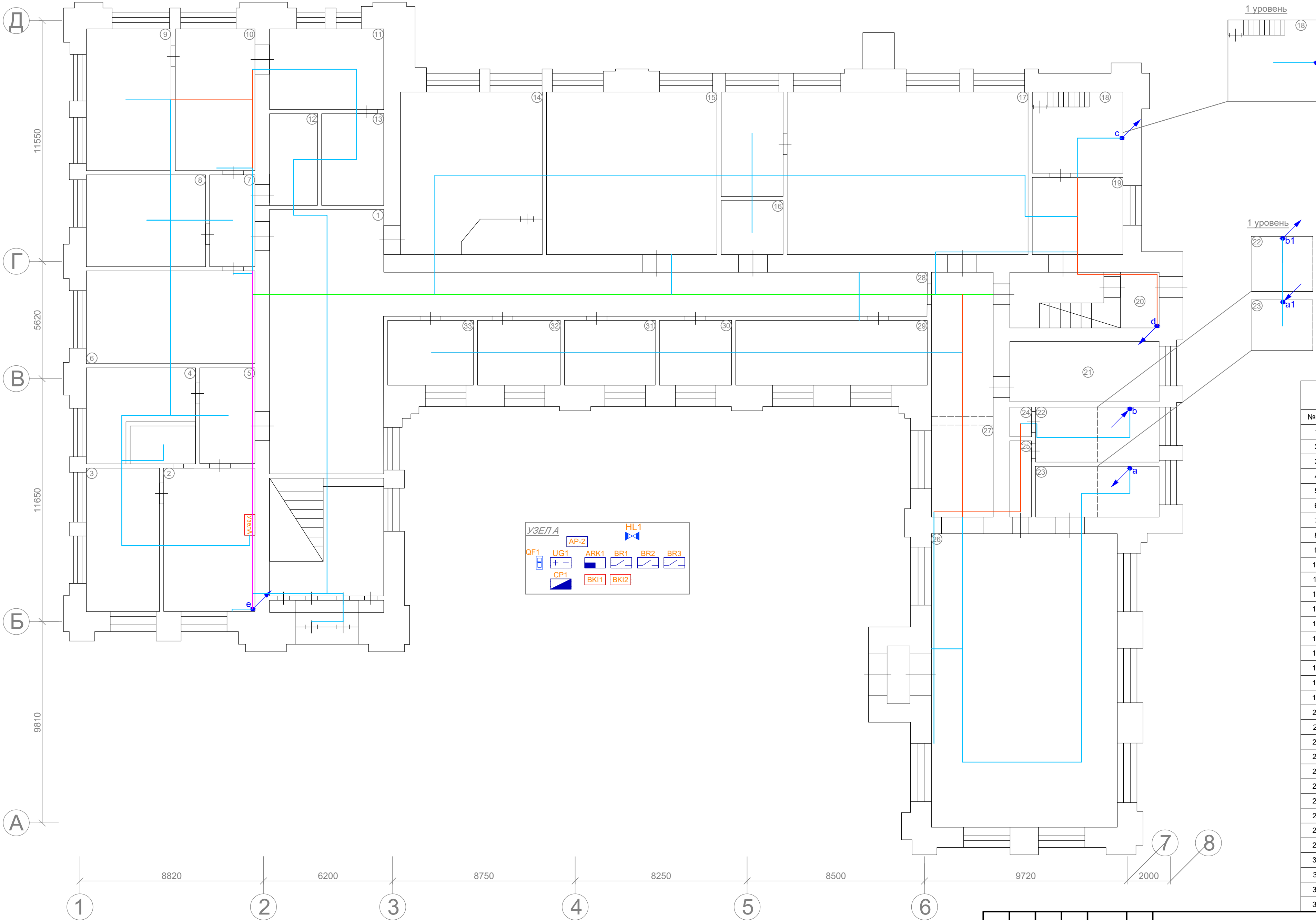
~~~~~ Труба гофрированная D=20

| Экспликация помещений |                        |
|-----------------------|------------------------|
| №п.п                  | Наименование помещений |
| 1                     | Подсобное помещение    |
| 2                     | Подсобное помещение    |
| 3                     | Коридор                |
| 4                     | Лестничная клетка      |

|            |          |      |        |       |      |  |                                                                                           |                                   |      |        |
|------------|----------|------|--------|-------|------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|--------|
|            |          |      |        |       |      |  | Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ                                                                       |                                   |      |        |
|            |          |      |        |       |      |  | Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Колледж" |                                   |      |        |
|            |          |      |        |       |      |  | Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10                                           |                                   |      |        |
| Изм.       | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |  | Подвал                                                                                    | Стадия                            | Лист | Листов |
| Разработал | Иванов   |      |        |       |      |  |                                                                                           | п                                 | 9    | 15     |
| Проверил   | Сидоров  |      |        |       |      |  |                                                                                           |                                   |      |        |
| ГИП        | Сидоров  |      |        |       |      |  |                                                                                           |                                   |      |        |
| Нач.отд.   |          |      |        |       |      |  | План прокладки кабельных трасс                                                            | ООО "Проектное бюро - Эвольвента" |      |        |
| Н.контр.   |          |      |        |       |      |  |                                                                                           |                                   |      |        |

|              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Согласовано: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вам. инв. №  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |





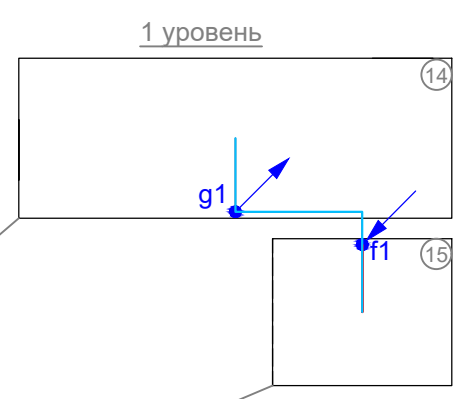
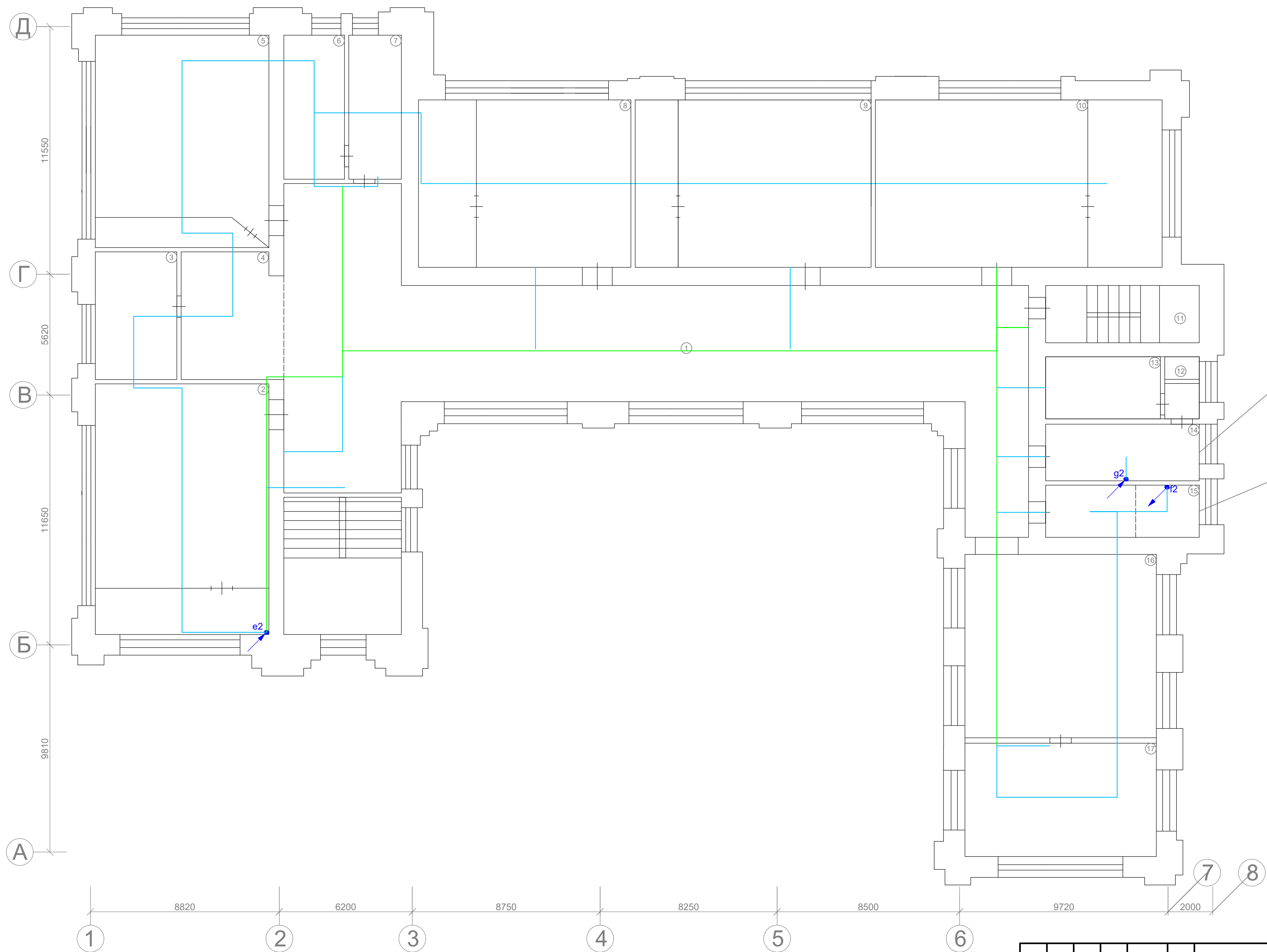
| Экспликация помещений |                        |
|-----------------------|------------------------|
| №п.п                  | Наименование помещений |
| 1                     | Коридор                |
| 2                     | Учительская            |
| 3                     | Кабинет                |
| 4                     | Отдел кадров           |
| 5                     | Коридор                |
| 6                     | Класс                  |
| 7                     | Коридор                |
| 8                     | Бухгалтерия            |
| 9                     | Столовая               |
| 10                    | Столовая               |
| 11                    | Кухня                  |
| 12                    | Кабинет                |
| 13                    | Архив                  |
| 14                    | Класс                  |
| 15                    | Класс                  |
| 16                    | Касса                  |
| 17                    | Цех                    |
| 18                    | Кабинет                |
| 19                    | Кабинет                |
| 20                    | Лестничная клетка      |
| 21                    | Туалет                 |
| 22                    | Раздевалка             |
| 23                    | Тренерская             |
| 24                    | Коридор                |
| 25                    | Коридор                |
| 26                    | Спортзал               |
| 27                    | Кордор                 |
| 28                    | Коридор                |
| 29                    | Гардероб женский       |
| 30                    | Кабинет                |
| 31                    | Кабинет                |
| 32                    | Кабинет                |
| 33                    | Кабинет                |

Условные обозначения

- Кабельный канал 16x16
- Кабельный канал 25x25
- Кабельный канал 40x25
- Кабельный канал 25x16

|            |          |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |
|------------|----------|------|--------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|--------|
|            |          |      |        |       |      | Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ                                                                       |                                   |      |        |
|            |          |      |        |       |      | Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Колледж" |                                   |      |        |
|            |          |      |        |       |      | Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10                                           |                                   |      |        |
| Изм.       | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Первый этаж                                                                               | Стадия                            | Лист | Листов |
| Разработал | Иванов   |      |        |       |      |                                                                                           | п                                 | 10   | 15     |
| Проверил   | Сидоров  |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |
| ГИП        | Сидоров  |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |
| Нач.отд.   |          |      |        |       |      | План прокладки кабельных трасс                                                            | ООО "Проектное бюро - Эвольвента" |      |        |
| Н.контр.   |          |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |





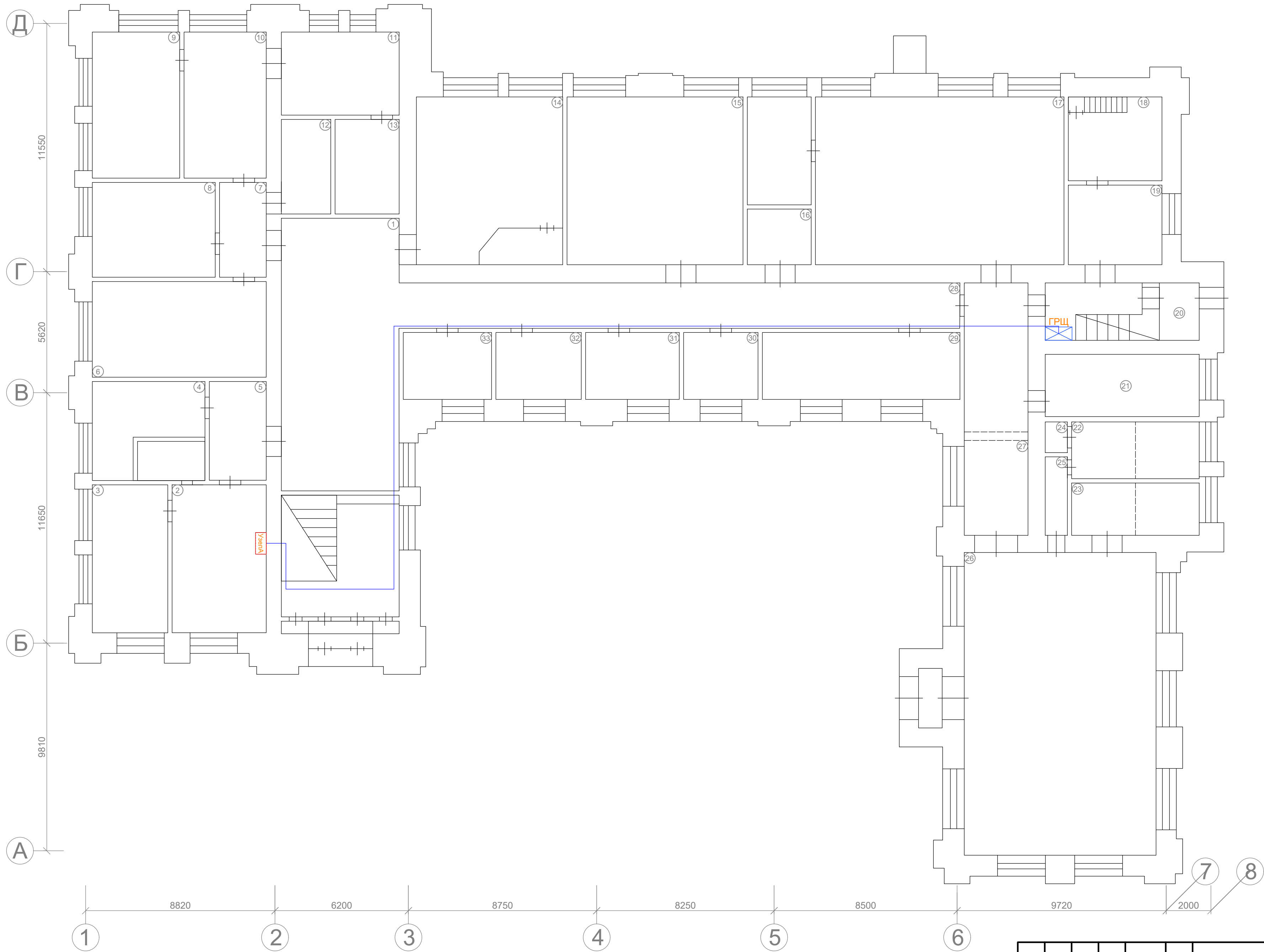
| Экспликация помещений |                        |
|-----------------------|------------------------|
| №п.п                  | Наименование помещений |
| 1                     | Коридор                |
| 2                     | Класс                  |
| 3                     | Кабинет                |
| 4                     | Сцена                  |
| 5                     | Класс                  |
| 6                     | Кабинет директора      |
| 7                     | Кабинет                |
| 8                     | Класс                  |
| 9                     | Класс                  |
| 10                    | Класс                  |
| 11                    | Лестничная клетка      |
| 12                    | Туалет                 |
| 13                    | Туалет                 |
| 14                    | Туалет                 |
| 15                    | Кабинет                |
| 16                    | Библиотека             |
| 17                    | Кабинет                |

Условные обозначения

- Кабельный канал 16х16
- Кабельный канал 25х25
- Кабельный канал 40х25
- Кабельный канал 40х40

|            |          |      |        |       |      |                                                                                           |  |  |  |                                   |      |        |
|------------|----------|------|--------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|------|--------|
|            |          |      |        |       |      | Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ                                                                       |  |  |  |                                   |      |        |
|            |          |      |        |       |      | Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Колледж" |  |  |  |                                   |      |        |
|            |          |      |        |       |      | Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10                                           |  |  |  |                                   |      |        |
| Изм.       | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Второй этаж                                                                               |  |  |  | Стадия                            | Лист | Листов |
| Разработал | Иванов   |      |        |       |      |                                                                                           |  |  |  | П                                 | 11   | 15     |
| Проверил   | Сидоров  |      |        |       |      | План прокладки кабельных трасс                                                            |  |  |  | ООО "Проектное бюро - Эвольвента" |      |        |
| ГИП        | Сидоров  |      |        |       |      |                                                                                           |  |  |  |                                   |      |        |
| Нач.отд.   |          |      |        |       |      |                                                                                           |  |  |  |                                   |      |        |
| Н.контр.   |          |      |        |       |      |                                                                                           |  |  |  |                                   |      |        |





| Экспликация помещений |                        |
|-----------------------|------------------------|
| №п.п                  | Наименование помещений |
| 1                     | Коридор                |
| 2                     | Учительская            |
| 3                     | Кабинет                |
| 4                     | Отдел кадров           |
| 5                     | Коридор                |
| 6                     | Класс                  |
| 7                     | Коридор                |
| 8                     | Бухгалтерия            |
| 9                     | Столовая               |
| 10                    | Столовая               |
| 11                    | Кухня                  |
| 12                    | Кабинет                |
| 13                    | Архив                  |
| 14                    | Класс                  |
| 15                    | Класс                  |
| 16                    | Касса                  |
| 17                    | Цех                    |
| 18                    | Кабинет                |
| 19                    | Кабинет                |
| 20                    | Лестничная клетка      |
| 21                    | Туалет                 |
| 22                    | Раздевалка             |
| 23                    | Тренерская             |
| 24                    | Коридор                |
| 25                    | Коридор                |
| 26                    | Спортзал               |
| 27                    | Кордор                 |
| 28                    | Коридор                |
| 29                    | Гардероб женский       |
| 30                    | Кабинет                |
| 31                    | Кабинет                |
| 32                    | Кабинет                |
| 33                    | Кабинет                |

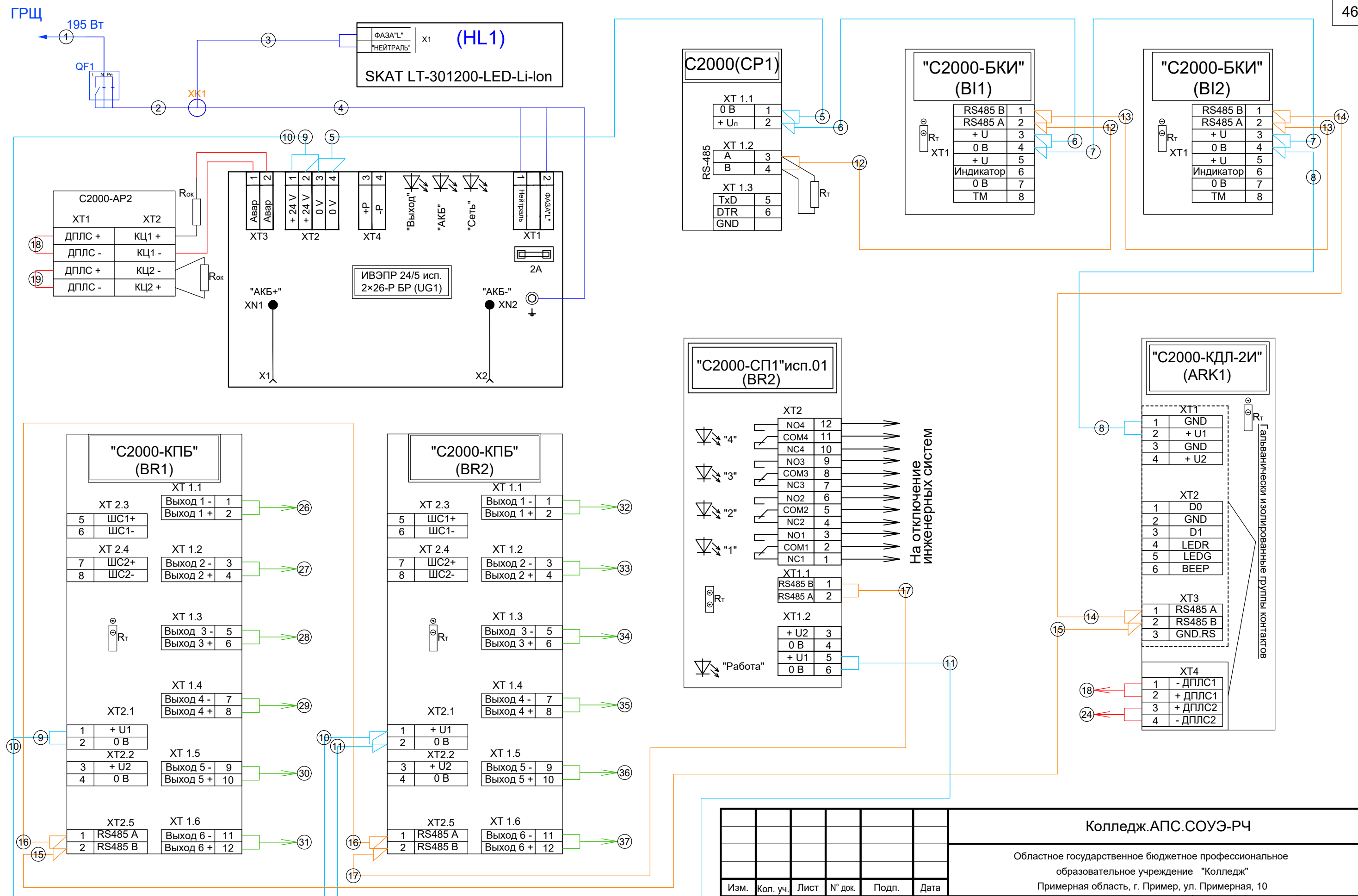
|            |          |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |
|------------|----------|------|--------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|--------|
|            |          |      |        |       |      | Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ                                                                       |                                   |      |        |
|            |          |      |        |       |      | Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Колледж" |                                   |      |        |
|            |          |      |        |       |      | Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10                                           |                                   |      |        |
| Изм.       | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Первый этаж                                                                               | Стадия                            | Лист | Листов |
| Разработал | Иванов   |      |        |       |      |                                                                                           | П                                 | 12   | 15     |
| Проверил   | Сидоров  |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |
| ГИП        | Сидоров  |      |        |       |      | Монтажный чертеж элетропроводок напряжением 220В                                          | ООО "Проектное бюро - Эвольвента" |      |        |
| Нач.отд.   |          |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |
| Н.контр.   |          |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |
|            |          |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |

|              |  |             |  |
|--------------|--|-------------|--|
| Согласовано: |  | Вам. инв. № |  |
|              |  |             |  |
| Подп. и дата |  |             |  |
|              |  |             |  |
| Инв. № подл. |  |             |  |







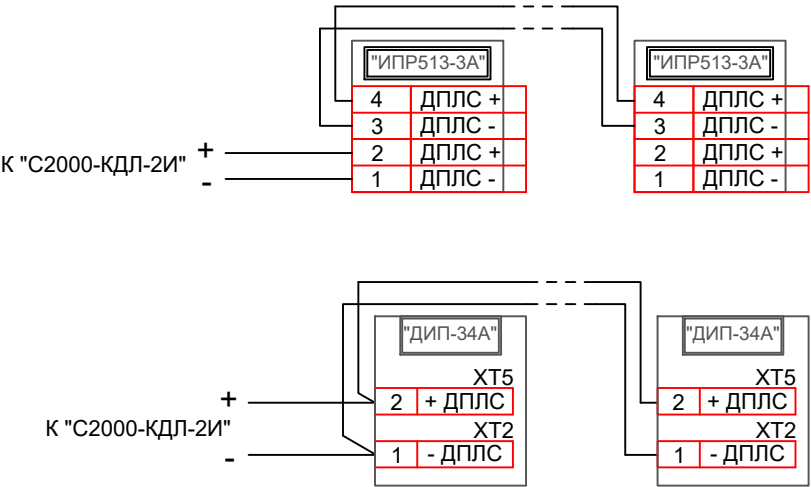
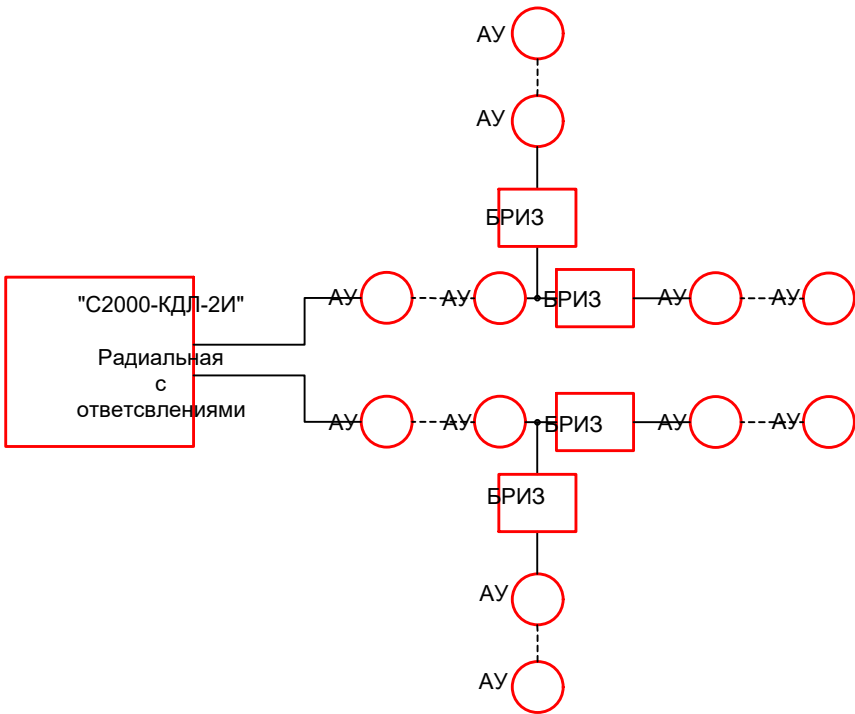


1. Rт=620 Ом - согласующее сопротивление линии RS-485.  
 2. Rок = 10,0 КОм - оконечный резистор  
 3. Rогр = 1,0 КОм - ограничивающий ток резистор

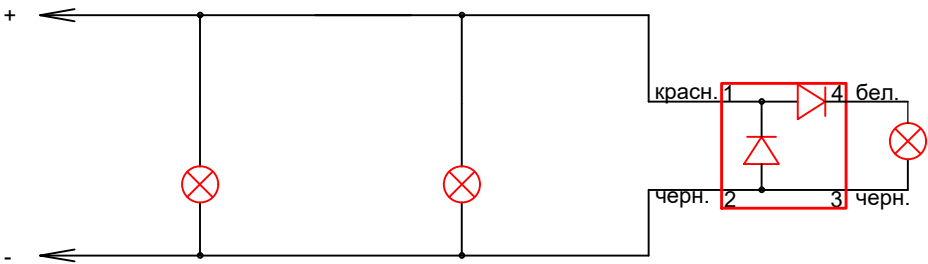
|            |          |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |
|------------|----------|------|--------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|--------|
|            |          |      |        |       |      | Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ                                                                       |                                   |      |        |
|            |          |      |        |       |      | Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Колледж" |                                   |      |        |
|            |          |      |        |       |      | Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10                                           |                                   |      |        |
| Изм.       | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | АПС и СОУЭ                                                                                | Стадия                            | Лист | Листов |
| Разработал | Иванов   |      |        |       |      |                                                                                           | П                                 | 14   | 15     |
| Проверил   | Сидоров  |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |
| ГИП        | Сидоров  |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |
| Нач.отд.   |          |      |        |       |      | Схема электрических соединений                                                            | ООО "Проектное бюро - Эвольвента" |      |        |
| Н.контр.   |          |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |



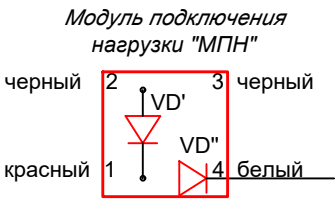
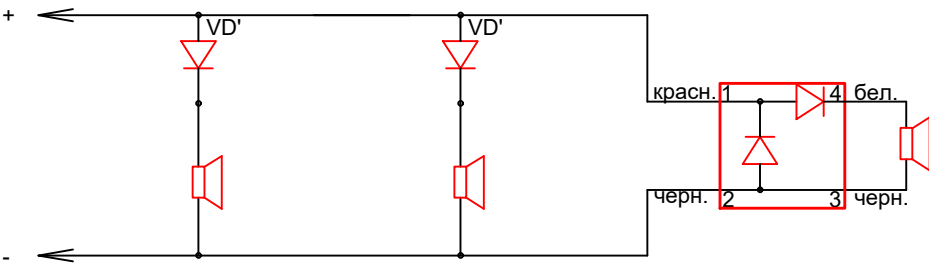
Типовая схема подключения Адресной линии:



Подключение нескольких световых табло



Подключение нескольких сирен



VD'' - 1N5402...1N5406  
VD' - 1N4002...1N4005  
АУ - адресное устройство (извещатели, адресные расширители, релейные модули)

|            |          |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |
|------------|----------|------|--------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|--------|
|            |          |      |        |       |      | Колледж.АПС.СОУЭ-РЧ                                                                       |                                   |      |        |
|            |          |      |        |       |      | Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Колледж" |                                   |      |        |
|            |          |      |        |       |      | Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10                                           |                                   |      |        |
| Изм.       | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | АПС и СОУЭ                                                                                | Стадия                            | Лист | Листов |
| Разработал | Иванов   |      |        |       |      |                                                                                           | П                                 | 15   | 15     |
| Проверил   | Сидоров  |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |
| ГИП        | Сидоров  |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |
| Нач.отд.   |          |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |
| Н.контр.   |          |      |        |       |      | Схема электрических соединений                                                            | ООО "Проектное бюро - Эвольвента" |      |        |
|            |          |      |        |       |      |                                                                                           |                                   |      |        |



Кабельный журнал

| Маркировка трассы | Трасса        |               | Способ прокладки        | Размеры кабель-канала<br>(диаметр гофры) | Кабель           |                      |           |
|-------------------|---------------|---------------|-------------------------|------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------|
|                   | Начало        | Конец         |                         |                                          | Марка            | Сечение и кол-во жил | Длина,(м) |
| 1                 | 2             | 3             | 4                       | 5                                        | 6                | 7                    | 8         |
| 1                 | ГРЩ           | QF1           | Открыто кабельный канал | 25х16                                    | ВВГнг(А)-FRLS    | 3х1,5                | 60        |
| 2                 | QF1           | ХК1           | Открыто кабельный канал | 25х16                                    | ВВГнг(А)-FRLS    | 3х1,5                | 1         |
| 3                 | ХК1           | НЛ1           | Открыто кабельный канал | 25х16                                    | Шнур в комплекте |                      |           |
| 4                 | ХК1           | UG1           | Открыто кабельный канал | 25х16                                    | ВВГнг(А)-FRLS    | 3х1,5                | 1         |
| 5                 | UG1           | CP1           | Открыто кабельный канал | 40х40                                    | КПСнг(А)-FRLS    | 1х2х0,75             | 3         |
| 6                 | CP1           | BKI1          | Открыто кабельный канал | 40х40                                    | КПСнг(А)-FRLS    | 1х2х0,75             | 2         |
| 7                 | BKI1          | BKI2          | Открыто кабельный канал | 40х40                                    | КПСнг(А)-FRLS    | 1х2х0,75             | 1         |
| 8                 | BKI2          | ARK1          | Открыто кабельный канал | 40х40                                    | КПСнг(А)-FRLS    | 1х2х0,75             | 2         |
| 9                 | UG1           | BR1           | Открыто кабельный канал | 40х40                                    | КПСнг(А)-FRLS    | 1х2х0,75             | 1         |
| 10                | UG1           | BR2           | Открыто кабельный канал | 40х40                                    | КПСнг(А)-FRLS    | 1х2х0,75             | 1         |
| 11                | BR2           | BR3           | Открыто кабельный канал | 40х40                                    | КПСнг(А)-FRLS    | 1х2х0,75             | 1         |
| 12                | CP1           | BKI1          | Открыто кабельный канал | 40х40                                    | КПСнг(А)-FRLS    | 1х2х0,75             | 2         |
| 13                | BKI1          | BKI2          | Открыто кабельный канал | 40х40                                    | КПСнг(А)-FRLS    | 1х2х0,75             | 1         |
| 14                | BKI2          | ARK1          | Открыто кабельный канал | 40х40                                    | КПСнг(А)-FRLS    | 1х2х0,75             | 1         |
| 15                | ARK1          | BR1           | Открыто кабельный канал | 40х40                                    | КПСнг(А)-FRLS    | 1х2х0,75             | 2         |
| 16                | BR1           | BR2           | Открыто кабельный канал | 40х40                                    | КПСнг(А)-FRLS    | 1х2х0,75             | 1         |
| 17                | BR2           | BR3           | Открыто кабельный канал | 40х40                                    | КПСнг(А)-FRLS    | 1х2х0,75             | 1         |
| 18                | ARK1          | AP-2          | Открыто кабельный канал | 40х40                                    | КПСЭнг(А)-FRLS   | 1х2х0,75             | 1         |
| 19                | AP-2          | BTH1.1.37     | Открыто кабельный канал | по чертежу                               | КПСЭнг(А)-FRLS   | 1х2х0,75             | 250       |
| 20                | BTHi1.1.16    | BTH(A)1.1.43  | Открыто кабельный канал | по чертежу                               | КПСЭнг(А)-FRLS   | 1х2х0,75             | 30        |
| 21                | BTHi1.1.17    | BTH(B)1.1.61  | по чертежу              |                                          | КПСЭнг(А)-FRLS   | 1х2х0,75             | 130       |
| 22                | BTHi(B)1.1.51 | BTH(B1)1.1.63 | Открыто кабельный канал | по чертежу                               | КПСЭнг(А)-FRLS   | 1х2х0,75             | 20        |
| 23                | BTHi1.1.23    | BTH(C)1.1.69  | Открыто кабельный канал | по чертежу                               | КПСЭнг(А)-FRLS   | 1х2х0,75             | 30        |
| 24                | ARK1          | BTH1.2.29     | Открыто кабельный канал | по чертежу                               | КПСЭнг(А)-FRLS   | 1х2х0,75             | 200       |

|            |          |      |        |       |      |                                                                                                                                           |  |  |                                   |      |        |  |
|------------|----------|------|--------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------|------|--------|--|
|            |          |      |        |       |      | Колледж.АПС.СОУЭ-КЖ                                                                                                                       |  |  |                                   |      |        |  |
|            |          |      |        |       |      | Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Колледж" Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10 |  |  |                                   |      |        |  |
| Изм.       | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |                                                                                                                                           |  |  | Стадия                            | Лист | Листов |  |
| Разработал | Иванов   |      |        |       |      | АПС и СОУЭ                                                                                                                                |  |  | П                                 | 1    | 2      |  |
| Проверил   | Сидоров  |      |        |       |      |                                                                                                                                           |  |  |                                   |      |        |  |
| ГИП        | Сидоров  |      |        |       |      |                                                                                                                                           |  |  |                                   |      |        |  |
| Нач.отд.   |          |      |        |       |      | Кабельный журнал                                                                                                                          |  |  | ООО "Проектное бюро - Эвольвента" |      |        |  |
| Н.контр.   |          |      |        |       |      |                                                                                                                                           |  |  |                                   |      |        |  |
|            |          |      |        |       |      |                                                                                                                                           |  |  |                                   |      |        |  |



|                |              |               |
|----------------|--------------|---------------|
| Инва. N° подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N° |
|                |              |               |

|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           | 49 |
|-------------------|-----------|--------------|-------------------------|------------------------------------------|----------------|----------------------|-----------|----|
| Кабельный журнал  |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
| Маркировка трассы | Трасса    |              | Способ прокладки        | Размеры кабель-канала<br>(диаметр гофры) | Кабель         |                      |           |    |
|                   | Начало    | Конец        |                         |                                          | Марка          | Сечение и кол-во жил | Длина,(м) |    |
| 1                 | 2         | 3            | 4                       | 5                                        | 6              | 7                    | 8         |    |
| 25                | BTHi1.2.9 | BTH(A)1.2.37 | Открыто кабельный канал | по чертежу                               | КПСЭнг(A)-FRLS | 1x2x0,75             | 50        |    |
| 26                | BR1       | BIAS1.1.9    | Открыто кабельный канал | по чертежу                               | КПСнг(A)-FRLS  | 2x2x0,5              | 60        |    |
| 27                | BR1       | BIAL1.2.4    |                         |                                          |                |                      |           |    |
| 28                | BR1       | BIAS1.3.1    | Открыто кабельный канал | по чертежу                               | КПСнг(A)-FRLS  | 2x2x0,5              | 15        |    |
| 29                | BR1       | BIAL1.2.4    |                         |                                          |                |                      |           |    |
| 30                | BR1       | BIAS1.5.10   | Открыто кабельный канал | по чертежу                               | КПСнг(A)-FRLS  | 2x2x0,5              | 120       |    |
| 31                | BR1       | BIAL1.6.5    |                         |                                          |                |                      |           |    |
| 32                | BR2       | BIAS2.1.6    | по чертежу              |                                          | КПСнг(A)-FRLS  | 2x2x0,5              | 125       |    |
| 33                | BR2       | BIAL2.2.5    |                         |                                          |                |                      |           |    |
| 34                | BR2       | BIAS2.3.16   | Открыто кабельный канал | по чертежу                               | КПСнг(A)-FRLS  | 2x2x1,0              | 190       |    |
| 35                | BR2       | BIAL2.4.5    |                         |                                          |                |                      |           |    |
| 36                | BR2       | BIASL2.5/6.1 | Открыто кабельный канал | по чертежу                               | КПСнг(A)-FRLS  | 2x2x0,5              | 10        |    |
| 37                | BR2       |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
|                   |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |
| </                |           |              |                         |                                          |                |                      |           |    |







|              |                    |                                                                                                                               |                                                                        |                                        |                           |            |                 |            |
|--------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|------------|-----------------|------------|
| Взам. инв. № |                    |                                                                                                                               |                                                                        |                                        |                           |            | 51              |            |
|              | №п/п               | Наименование и техническая характеристика                                                                                     | Тип, марка оборудования, обозначение документа, номер опросного листа  | Завод- изготовитель                    | Единица измерения         | Количество | Примечание      |            |
|              | Монтажные средства |                                                                                                                               |                                                                        |                                        |                           |            |                 |            |
|              | 20                 | Коробка распаячная открытой установки                                                                                         | 70x70x40                                                               | Промрукав                              | шт.                       | 1          | или аналог      |            |
|              | 21                 | Устройство коммутационное                                                                                                     | 55x55x30                                                               | ПластПлюс                              | шт.                       | 50         | или аналог      |            |
|              | 22                 | Силовой огнестойкий низкотоксичный кабель                                                                                     | ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5 0,66                                               | Спецкабель                             | м                         | 70         | или аналог      |            |
|              | 23                 | Кабель низкотоксичный, огнестойкий, групповой прокладки для систем противопожарной защиты, сечением 0,5мм², неэкранированный  | КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5                                                  | Спецкабель                             | м                         | 350        | или аналог      |            |
|              | 24                 | Кабель низкотоксичный, огнестойкий, групповой прокладки для систем противопожарной защиты, сечением 0,75мм², неэкранированный | КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75                                                 | Спецкабель                             | м                         | 30         | или аналог      |            |
|              | 25                 | Кабель низкотоксичный, огнестойкий, групповой прокладки для систем противопожарной защиты, сечением 0,75мм², экранированный   | КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,75                                                | Спецкабель                             | м                         | 750        | или аналог      |            |
|              | 26                 | Кабель низкотоксичный, огнестойкий, групповой прокладки для систем противопожарной защиты, сечением 1,0мм², неэкранированный  | КПСнг(А)-FRLS 2x2x1,0                                                  | Спецкабель                             | м                         | 200        | или аналог      |            |
|              | 27                 | Кабель-канал                                                                                                                  | 16x16                                                                  | Промрукав                              | м                         | 550        | или аналог      |            |
|              | 28                 | Кабель-канал                                                                                                                  | 25x16                                                                  | Промрукав                              | м                         | 46         | или аналог      |            |
|              | 29                 | Кабель-канал                                                                                                                  | 25x25                                                                  | Промрукав                              | м                         | 140        | или аналог      |            |
|              | 30                 | Кабель-канал                                                                                                                  | 40x25                                                                  | Промрукав                              | м                         | 24         | или аналог      |            |
|              | 31                 | Кабель-канал                                                                                                                  | 40x40                                                                  | Промрукав                              | м                         | 10         | или аналог      |            |
|              | 32                 | Труба гофрированная ПВХ                                                                                                       | D=20                                                                   | Промрукав                              | м                         | 100        | или аналог      |            |
|              | 33                 | Труба жесткая гладкая легкая, ПВХ                                                                                             | D=32                                                                   | ДКС                                    | м                         | 3          | или аналог      |            |
|              | 34                 | Труба жесткая гладкая легкая, ПВХ                                                                                             | D=16                                                                   | ДКС                                    | м                         | 9          | или аналог      |            |
|              | 35                 | Труба жесткая гладкая легкая, ПВХ                                                                                             | D=20                                                                   | ДКС                                    | м                         | 9          | или аналог      |            |
|              | 36                 | Бокс на 2 автомата с крышкой                                                                                                  | КМПн 2/2                                                               | IEK                                    | шт.                       | 1          | или аналог      |            |
|              | 37                 | Дюбель                                                                                                                        | 6x37                                                                   | -                                      | шт.                       | 3000       | -               |            |
|              | 38                 | Саморез                                                                                                                       | 3,5x41                                                                 | -                                      | шт.                       | 3000       | -               |            |
|              | 39                 | Резистор                                                                                                                      | C2-33H-0,25-620Ом                                                      | -                                      | шт.                       | 1          | -               |            |
|              | 40                 | Диод импульсный                                                                                                               | 1N5402                                                                 | -                                      | шт.                       | 50         | -               |            |
|              | 41                 | Маркировочные бирки для кабеля                                                                                                | -                                                                      | -                                      | комул.                    | 1          | -               |            |
|              | 42                 | Держатель трубы гофрированной                                                                                                 | D=20                                                                   | Промрукав                              | шт.                       | 250        | или аналог      |            |
|              | Подп. и дата       | 43                                                                                                                            | Зажим винтовой 2.5-6мм.кв. 12пар                                       | ЗВИ-10 2.5-6мм.кв. 12пар (UZV3-010-06) | IEK                       | шт.        | 1               | или аналог |
|              |                    | 44                                                                                                                            | Каркас защитный антивандальный для пожарных извещателей и оповещателей | КЗИ 180                                | Центр систем безопасности | шт.        | 6               | или аналог |
| 45           |                    | Кожух защитный антивандальный для защиты оповещателей световых                                                                | КЗА 310                                                                | Центр систем безопасности              | шт.                       | 1          | или аналог      |            |
| 46           |                    | Кожух защиты пожарного извещателя                                                                                             | -                                                                      | -                                      | шт.                       | 1          | Для ИПР 512 -АМ |            |
| Инв. № подл. | 47                 | Пена противопожарная огнестойкая                                                                                              | Nullifire FF 197                                                       | Nullifire                              | мл                        | 750        | или аналог      |            |
|              |                    |                                                                                                                               |                                                                        |                                        |                           |            |                 |            |
|              |                    |                                                                                                                               |                                                                        |                                        |                           | Лист       |                 |            |
|              |                    |                                                                                                                               |                                                                        |                                        |                           | 2          |                 |            |



Задание на обеспечение электроэнергией

| №                                  | Наименование потребителей электроэнергии | Категория электроснабжения | Род тока, напряжение частота                                                      | Мощность Вт | Примечания |
|------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| 1                                  | ИБЭПР 24/5 исп. 2×26-Р БР                | 3                          | Однофазный, трехпроводный с защитным проводом (РЕ )<br>Напряжение 220В<br>f=50 Гц | 165         | UG1        |
| 2                                  | SKAT LT-301300-LED-Li-Ion (1 шт)         | 3                          | Однофазный, двухпроводный<br>Напряжение 220В<br>f=50 Гц                           | 30          | HL1        |
| Суммарная мощность потребления, Вт |                                          |                            |                                                                                   | 195         |            |

- 1) Выполнить подвод кабелей электропитания к потребителям, указанным в таблице.  
(автоматы установить в боксах рядом с электрощитами или в них непосредственно)
- 2) Потребители подключить к автоматическому выключателю номиналом 6А
- 3) Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 13109-97.
- 4) Подключение потребителей помимо расчетных счетчиков предприятия (организации) не допускается.

|              |  |  |  |
|--------------|--|--|--|
| Согласовано: |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |

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

|            |          |         |        |       |      |                                                                                           |  |                                   |      |        |
|------------|----------|---------|--------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|------|--------|
|            |          |         |        |       |      | Колледж.АПС.СОУЭ-ЭС                                                                       |  |                                   |      |        |
|            |          |         |        |       |      | Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Колледж" |  |                                   |      |        |
|            |          |         |        |       |      | Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10                                           |  |                                   |      |        |
| Изм.       | Кол. уч. | Лист    | № док. | Подп. | Дата | АПС и СОУЭ                                                                                |  | Стадия                            | Лист | Листов |
| Разработал |          | Иванов  |        |       |      |                                                                                           |  | П                                 | 1    | 1      |
| Проверил   |          | Сидоров |        |       |      |                                                                                           |  |                                   |      |        |
| ГИП        |          | Сидоров |        |       |      | Задание на обеспечение электроэнергией                                                    |  | ООО "Проектное бюро - Эвольвента" |      |        |
| Нач.отд.   |          |         |        |       |      |                                                                                           |  |                                   |      |        |
| Н.контр.   |          |         |        |       |      |                                                                                           |  |                                   |      |        |
|            |          |         |        |       |      |                                                                                           |  |                                   |      |        |



## Расчет токопотребления от источника питания UG1

| №     | Наименование       | Обозначение | Напряжение | Токопотребление (мА) |           | Кол-во (шт) | Режим работы |
|-------|--------------------|-------------|------------|----------------------|-----------|-------------|--------------|
|       |                    |             |            | Дежурный             | Тревожный |             |              |
| 1     | C2000M             | CP1         | 24         | 35                   | 65        | 1           | 24+1         |
| 2     | C2000-КДЛ-2И       | ARK         | 24         | 40                   | 80        | 1           | 24+1         |
| 3     | C2000-БКИ          | BI          | 24         | 50                   | 100       | 2           | 24+1         |
| 4     | C2000-СП1 ИСП.01   | BR          | 24         | 15                   | 150       | 1           | 24+1         |
| 5     | C2000-КПБ          | BR          | 24         | 40                   | 70        | 2           | 24+1         |
| 6     | Молния-24          | BIAL        | 24         | 20                   | 20        | 23          | 24+1         |
| 7     | Иволга - 2 (ПКИ-2) | BIAS        | 24         | 0                    | 30        | 42          | 1            |
| 8     | Маяк-24-КП         | BIASL       | 24         | 25                   | 75        | 1           | 24+1         |
| Итого |                    |             |            | 755                  | 2430      |             |              |

В соответствии с максимальным единовременным токопотреблением (тревожный режим) выбираем источник резервированного питания - ИВЭПР 24/5 исп. 2×26-Р БР с номинальным выходным током 5,0А. Суммарное токопотребление, потребляемое элементами системы от источника составляет:

в дежурном режиме = 755 (мА)

в тревожном режиме = 2430 (мА)

Согласно СП 5.13130.2009 - при использовании в качестве резервного источника питания аккумуляторных батарей или блоков питания, они должны обеспечивать питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Ёмкость АКБ = (дежурный режим\*24+в тревоге\*1)\*k = C(мА\*ч)

где k - коэффициент неполноты разряда аккумулятора (k=1.2)

C = (755\*24 + 2430\*1)\*1.2 = 24660 (мА\*ч)

Исходя из того, что ИВЭПР 24/5 исп. 2×26-Р БР оборудуется двумя аккумуляторными батареями 12В 26А\*ч, вычислим емкость, потребляемую системой:

|26000 - 24660| = 1340 (мА\*ч) = 1,37 (А\*ч)

Из выше приведенного расчета видно, что для обеспечения условия согласно СП 5.13130.2009 дополнительные аккумуляторные батареи не требуется.

Колледж.АПС.СОУЭ-Р

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Колледж"  
Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10

| Изм.       | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Примерная область, г. Пример, ул. Примерная, 10 |                                   |      |        |
|------------|----------|------|--------|-------|------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|------|--------|
| Разработал | Иванов   |      |        |       |      | АПС и СОУЭ                                      | Стадия                            | Лист | Листов |
| Проверил   | Сидоров  |      |        |       |      |                                                 | П                                 | 1    | 1      |
| ГИП        | Сидоров  |      |        |       |      |                                                 |                                   |      |        |
| Нач.отд.   |          |      |        |       |      | Расчеты                                         | ООО "Проектное бюро - Эвольвента" |      |        |
| Н.контр.   |          |      |        |       |      |                                                 |                                   |      |        |
|            |          |      |        |       |      |                                                 |                                   |      |        |