



ООО «СвязьМонтажКомплектация»

Заказчик: НИЯУ МИФИ

Объект: Здание учебного корпуса

Адрес: г. Москва, Каширское ш., д. 64

Система автоматической пожарной сигнализации.

Система оповещения и управления эвакуацией.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

581-32/17К-ПБ

2017

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

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
581-32/17К-ПБ	Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией.	

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

Генеральный директор _____ / Соков Ф. Л.

Генеральный директор _____ / Соков Ф. Л.

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

						581-32/17К-ПБ.ОД			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						ОБЩАЯ ЧАСТЬ	Страница	Лист	Листов
							Р	2	24
Разработал.		Гусейнов			09.17		ООО "СвязьМонтаж Комплектация"		
Проверил		Рыбальченко			09.17				
Утвердил		Модестов			09.17				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
	Документ 581-32/17К-ПБ.ОД	
1...24	Общие данные	
	Документ 581-32/17К-ПБ.СР	
1	Условные обозначения	
2	Условные обозначения (продолжение)	
3	Схема структурная	
4	Схема расположения оборудования пожарной сигнализации в подвале	
5	Схема расположения оборудования пожарной сигнализации на 1 этаже	
6	Схема расположения оборудования пожарной сигнализации на 2 этаже	
7	Схема расположения оборудования пожарной сигнализации на 3 этаже	
8	Схема расположения оборудования пожарной сигнализации на этажах 4, 5 и чердаке	
9	Схема расположения оборудования оповещения людей о пожаре в подвале	
10	Схема расположения оборудования оповещения людей о пожаре на 1 этаже	
11	Схема расположения оборудования оповещения людей о пожаре на 2 этаже	
12	Схема расположения оборудования оповещения людей о пожаре на 3 этаже	
13	Схема расположения оборудования оповещения людей о пожаре на этажах 4, 5 и чердаке	
14	Типовая схема подключения оборудования пожарной сигнализации	
15	Схема расположения оборудования оповещения в стойке вещания	
16	Типовая схема расположения приборов в шкафу пожарной сигнализации	

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

						581-32/17К-ПБ.ОД	Лист
							3
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Обозначение		Наименование			Примечание
		<u>Ссылочные документы</u>			
СП 3.13130.2009		Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.			
СП 5.13130.2009		Система противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования. Автоматическая пожарная сигнализация и автоматическое пожаротушение.			
СП 6.13130.2013		Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности			
СНиП 21-01-97		Основные требования к проектной и рабочей документации			
ПУЭ-7		Правила устройства электроустановок			
СП 118.13330.2012		Общественные здания и сооружения;			
ВСН 25.09.66		Правила разработки проектов производства работ на монтаж автоматических установок пожаротушения и установок охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации			
СНИП 3.05.05-84		Технологическое оборудование и технологические трубопроводы			
ВСН 60-89		Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.			
ГОСТ Р 50571.15-97		Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж оборудования. Глава 52. Электропроводки;			
		<u>Прилагаемые документы</u>			
581-32/17К-ПБ.СО		Спецификация оборудования, изделий и материалов			3 листа
581-32/17К-СМ		Сметная документация			Том 2

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	6
2. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА.....	7
3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРУЕМЫМ СИСТЕМАМ.....	8
4. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМ.....	9
5. СТРУКТУРА ПОСТРОЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМ.....	10
6. РАСЧЕТ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ.....	13
7. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМ И КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ.....	17
8. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ	19
9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	23
10. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	24

Инв. № подл.						Взам. инв. №	
						Подпись и дата	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	581-32/17К-ПБ.ОД	
						Лист	5

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект разработан компанией ООО «Связьмонтажкомплектация» на основании договора, заключённого с Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ), и задания на разработку рабочей документации на модернизацию комплекса систем пожарной безопасности в здании учебного корпуса НИЯУ МИФИ по адресу: г. Москва, Каширское ш., д. 64.

В качестве исходной информации для разработки рабочей документации использованы:

- Задание на разработку,
- Предпроектное обследования объекта,
- Архитектурно-строительные чертежи,
- Дополнительные сведения, предоставленные Заказчиком.

Проект разработан в соответствии с требованиями:

- №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения;
- СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- СП 5.13130.2009 Система противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования. Автоматическая пожарная сигнализация и автоматическое пожаротушение;
- СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;
- ГОСТ Р 50571.15-97 Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж оборудования. Глава 52. Электропроводки;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП);
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							581-32/17К-ПБ.ОД		Лист
											6
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

2. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА

Защищаемый объект представляет собой здание учебного корпуса НИЯУ МИФИ. Здание имеет пять надземных этажей.

Объект располагается по адресу: г. Москва, Каширское ш., д. 64.

Помещения-отапливаемые.

Среди помещений, подлежащих защите, отсутствуют взрывоопасные помещения категории А и Б по СП 12.13130.2009.

Помещения подлежат оснащению следующими инженерными системами:

- *Автоматической установкой пожарной сигнализации (далее АУПС);*
- *Системой оповещения и управления эвакуации (СОУЭ).*

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							581-32/17К-ПБ.ОД	Лист
										7
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРУЕМЫМ СИСТЕМАМ

Проектирование системы пожарной сигнализации должно вестись согласно нормам и правилам, действующим на территории Российской Федерации.

3.1 Требования по условиям эксплуатации.

Оборудование и аппаратура, установленные в помещениях объекта, устойчивы к внешним воздействиям по ГОСТ 15150-69 (УЗ.1, УХЛ4.2).

3.2. Требования к безопасности эксплуатации технических средств.

Установленное оборудование отвечает требованиям по электробезопасности по ГОСТ 12.2.006-87.

Установленное оборудование отвечает требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Допустимые уровни электромагнитных полей на рабочих местах отвечают требованиям ГОСТ 12.1.006-84.

Применяемое оборудование, его расположение и условия эксплуатации отвечают требованиям «Санитарных норм и правил».

3.3. Требования к продолжительности непрерывной работы.

Режим работы системы – непрерывный, круглосуточный (с учетом проведения регламентного технического обслуживания).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							581-32/17К-ПБ.ОД	Лист
										8
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

4. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМ

Проектируемые системы предназначены для оперативного обнаружения пожара на стадии возгорания, предупреждение о возможном возгорании лиц, находящихся на объекте и организацию их эвакуации.

Автоматическая установка пожарной сигнализации обеспечивает:

- *обнаружение и анализ первичных признаков возгорания (дым);*
- *формирование сигналов тревоги на стадии возгорания;*
- *формирование управляющего сигнала для включения системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре;*
- *формирование и ведение протоколов событий;*
- *возможность расширения системы.*

Система оповещения и управления эвакуацией обеспечивает:

- *своевременное предупреждение о возможном возгорании лиц, находящихся на объекте;*
- *организацию безопасной эвакуации.*

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							581-32/17К-ПБ.ОД	Лист
										9
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

5. СТРУКТУРА ПОСТРОЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМ

Выбор и размещение средств пожарной сигнализации производится на основании требований СП 5.13130.2009. В соответствии с Приложением А, п. А.4 средствами автоматической установки пожарной сигнализации следует защищать все помещения объекта, за исключением:

- 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 др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

При выборе типа пожарных извещателей учитывались: первичные признаки пожара; климатические условия помещений; пожароопасность веществ и оборудования, находящихся в помещениях. Основные требования, предъявляемые к пожарной сигнализации: быстрота срабатывания, надежность работы, простота действия.

Количество дымовых извещателей и их размещение на потолочных перекрытиях помещений определено согласно техническим параметрам на извещатели и нормам СП 5.13130.2009.

Система пожарной сигнализации строится на базе оборудования компании НПБ «Болид». Представленная в данном проекте система является адресно-аналоговой. Адресно-аналоговая система пожарной сигнализации (АА СПС) контролирует в динамическом режиме состояние среды в помещении, выявляя в короткий промежуток времени начавшееся изменение задымленности и выдает дежурному предупреждающий сигнал. В адресно-аналоговой системе используется кольцевой двухпроводный шлейф, в который включаются адресно-аналоговые точечные дымовые извещатели «ДИП-34А», адресно-аналоговые максимально-дифференциальные тепловые извещатели «С2000-ИП-03» и ручные адресно-аналоговые извещатели «ИПР513-ЗАМ». Кольцевая топология построена на базе контроллеров двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ». Контроллер двухпроводной линии связи обеспечивает электропитанием все извещатели, подключенные к системе, и обменивается информацией с ними по одной и той же паре проводников. Каждое устройство, подключенное к шлейфу, имеет свой собственный "адрес". Прибор обменивается информацией с каждым устройством, поочередно в порядке увеличения адресов. Если происходит обрыв шлейфа, то кольцевой шлейф преобразуется в два радиальных, и система сохраняет полную работоспособность, одновременно отображается информация о месте возникновения неисправности. Сигнал «пожар» формируется по срабатыванию одного дымового или ручного извещателя.

Извещатели пожарные пламени многодиапазонные ИК/УФ адресные С2000-СПЕКТРОН-607 предназначены для обнаружения загораний путем регистрации открытого очага пламени и выдачи извещений "Пожар", "Неисправность", "Тест" в спортивном зале.

Центральным ядром объектовой системы является пульт контроля и управления ПКЧ С2000-М. ПКЧ предназначен для работы в составе системы пожарной сигнализации для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	581-32/17К-ПБ.ОД						Лист 10
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой.

Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Все модули системы объединяются с помощью интерфейса RS-485. Система пожарной сигнализации функционирует полностью в автоматическом режиме и не требует стороннего вмешательства.

По каналу интерфейса RS-232 осуществляется обмен данными между автоматизированным рабочим местом с установленным на нем АРМ «Орион» и пультом контроля и управления.

Комплекс обеспечивает автоматический контроль исправности линий связи с пожарным диспетчерской на обрыв и короткое замыкание.

Проектом предусмотрена цифровая система оповещения и управления эвакуацией и музыкальной трансляции «LPA-EVA». Компоненты системы объединены в локальную сеть Ethernet на кабелях витой пары 5 категории с помощью коммутатора «LTV NSF-0604 60». Все оборудование имеет действующие сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

Система состоит из следующих компонентов:

- Центральный блок LPA-EVA-MA выполняет функцию контроллера системы оповещения EVA, осуществляет автоматическое управление, мониторинг и настройку всего комплекса СОУЭ;
- Коммутатор LPA-EVA-MS осуществляет коммутацию 100-вольтовых аудиосигналов от усилителей в линии трансляции и поддерживает управление 8 линиями СОУЭ;
- Два трансляционных усилителя «LPA-EVA-4120» на 4 канала для усиления аудиосигналов и трансляции их на громкоговорители через коммутатор;
- Блок питания и подзарядки аккумуляторов LPA-EVA-BC подает основное или обеспечивает резервное питание системы;
- Микрофонная консоль LPA-EVA-RM на 8 зон используются для передачи речевых сообщений в выбранные зоны.

Здание объекта разделяется на 6 зон оповещения:

- Зона 1 – подвал;
- Зона 2 – первый этаж;
- Зона 3 – второй этаж;
- Зона 4 – третий этаж;
- Зона 5 – четвертый этаж;
- Зона 6 – пятый этаж;
- Зона 7 – чердак.

В автоматическом режиме экстренное оповещение о пожаре производится после срабатывания «сухого контакта» от системы пожарной сигнализации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 11
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	581-32/17К-ПБ.ОД			

При поступлении сигнала пожар, пульт контроля и управления формирует управляющие сигналы на центральный блок СОУЭ с помощью контрольно-пускового блока «С2000-СП1» посредством "сухого" контакта. по заранее запрограммированной логике. Центральный блок начинает работать в режиме пожарного оповещения. Цифровые сообщения в памяти блока имеют высший приоритет над всеми другими сообщениями. Блок, по своей таблице маршрутизации, определяет соответствие между тревожным сообщением и зоной, в которую нужно транслировать сообщение.

В качестве речевых оповещателей проектом предусмотрены:

- LPA-6W, широкополосный настенный громкоговоритель с мощностью включения 3 Вт.
- LPA-6V, антивандальный настенный громкоговоритель с мощностью включения 6 Вт

Для организации эвакуации применяются вспомогательные световые табло Молния-12В. Световые табло подключаются к контрольно-пусковому блоку С2000-КПБ для контроля линий системы оповещения на обрыв и короткое замыкание.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							581-32/17К-ПБ.ОД	Лист
										12
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

6. РАСЧЕТ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ

Основанием для электроакустического расчета является свод правил, разработанный в соответствии со статьей 84 федерального закона ФЗ-123 СП 3.13130.2009 от 22 июля 2008 г.

Смысл электроакустического расчета сводится к определению:

- уровня звукового давления в расчетных точках
- в местах постоянного или временного (вероятного) пребывания людей и сравнению данного уровня с рекомендованными (нормативными) значениями.

В озвучиваемом помещении присутствует различного рода шум. В зависимости от назначения, особенностей помещения, а также времени суток, уровень шума варьируется. Наиболее важным параметром при расчете, является величина среднестатистического шума. Шум можно измерить, но правильней и удобней взять на основании СП 51.13330.2011 пункта 6 «Нормы допустимого шума» и приведённой там же «Таблицы 1»

Основные требования к системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) изложены в СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»:

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

4.2 Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение уровня звука должно проводиться на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

4.4 Настенные звуковые и речевые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

4.6 Речевые оповещатели должны воспроизводить нормально слышимые частоты в диапазоне от 200 до 5000 Гц. Уровень звука информации от речевых оповещателей должен соответствовать нормам настоящего свода правил применительно к звуковым пожарным оповещателям.

4.7 Установка громкоговорителей и других речевых оповещателей в защищаемых помещениях должна исключать концентрацию и неравномерное распределение отраженного звука.

4.8 Количество звуковых и речевых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность должны обеспечивать уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами настоящего свода правил.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	4.6 Речевые оповещатели должны воспроизводить нормально слышимые частоты в диапазоне от 200 до 5000 Гц. Уровень звука информации от речевых оповещателей должен соответствовать нормам настоящего свода правил применительно к звуковым пожарным оповещателям. 4.7 Установка громкоговорителей и других речевых оповещателей в защищаемых помещениях должна исключать концентрацию и неравномерное распределение отраженного звука. 4.8 Количество звуковых и речевых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность должны обеспечивать уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами настоящего свода правил.							
									581-32/17К-ПБ.ОД	Лист 13
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Акустический расчет в общем случае является достаточно сложной задачей, поэтому на практике, для упрощения расчетов, пользуются следующими допущениями:

Допущение 1. Исходя из геометрических размеров помещений, все помещения делятся только на три типа:

- «Комната» (площадь до 40 кв.м., длина не превышает 1.75 ширины),
- «Коридор» (длина превышает ширину в 2 и более раз),
- «Зал» (площадь более 40 кв.м.).

В помещении типа «Комната» как правило, размещается один оповещатель. В двух остальных типах помещений $\square$ будут размещаться несколько, равномерно расположенных, оповещателей.

Допущение 2. Громкоговоритель излучает «сферическую» волну, в центре которой находится источник колебаний, а звуковые лучи совпадают с радиусами сферы под определённым телесным углом. Звуковое давление в любом направлении от громкоговорителя будет одинаковым.

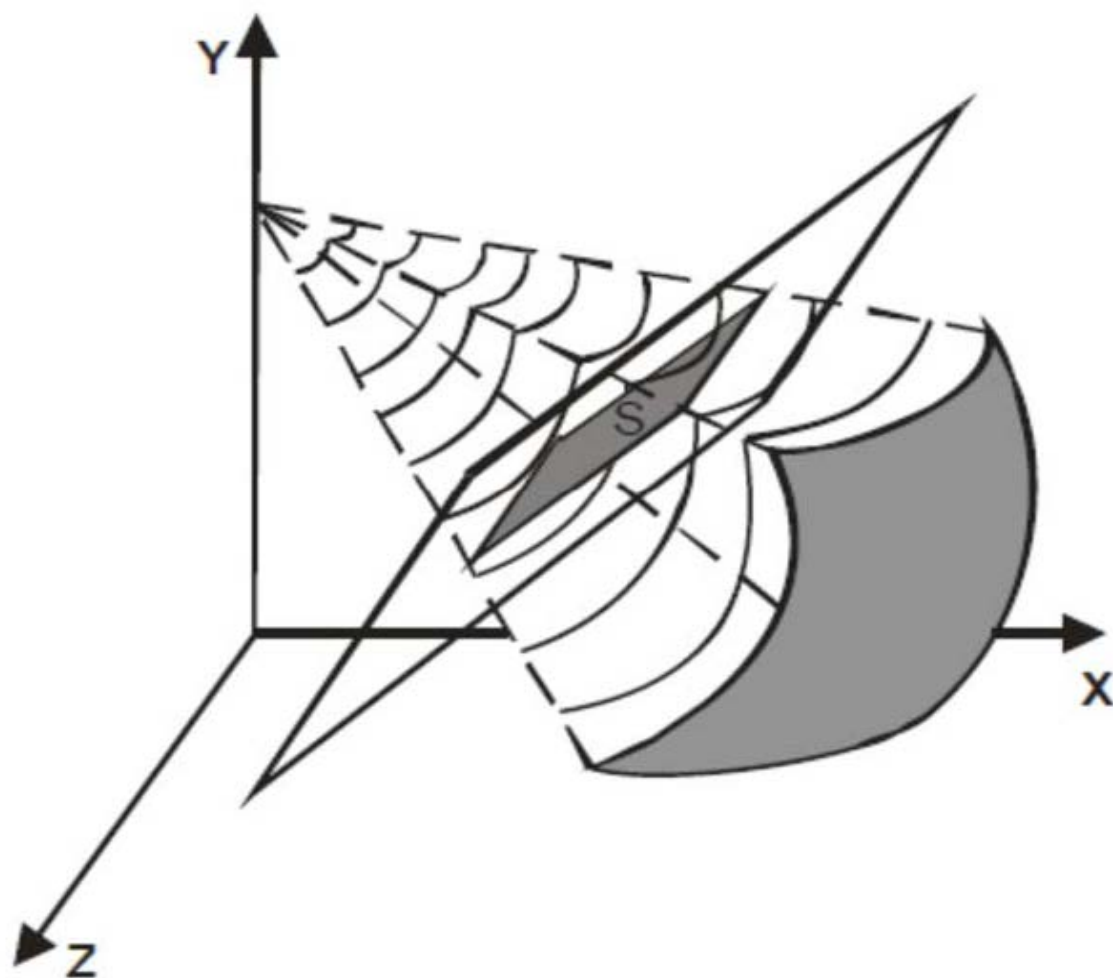


Рис.1. Сферическая волна, излучаемая источником звука с определенным телесным углом.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	581-32/17К-ПБ.ОД				
										Лист
										14

Исходными данными для расчета являются:

- мощность громкоговорителя ($P_{вт}$);
- геометрические размеры озвучиваемого помещения;
- уровень шума (дБА) в помещении;
- способ монтажа громкоговорителей.

Согласно паспортным величинам (приводятся в документации завода-изготовителя громкоговорителей) для громкоговорителей, используемых в проекте, уровень звукового давления на расстоянии 1 м. при мощности сигнала Z - не менее 95 дБА.

Затухание звукового сигнала в зависимости от расстояния имеет квадратичную зависимость и может быть легко определено при помощи графика:

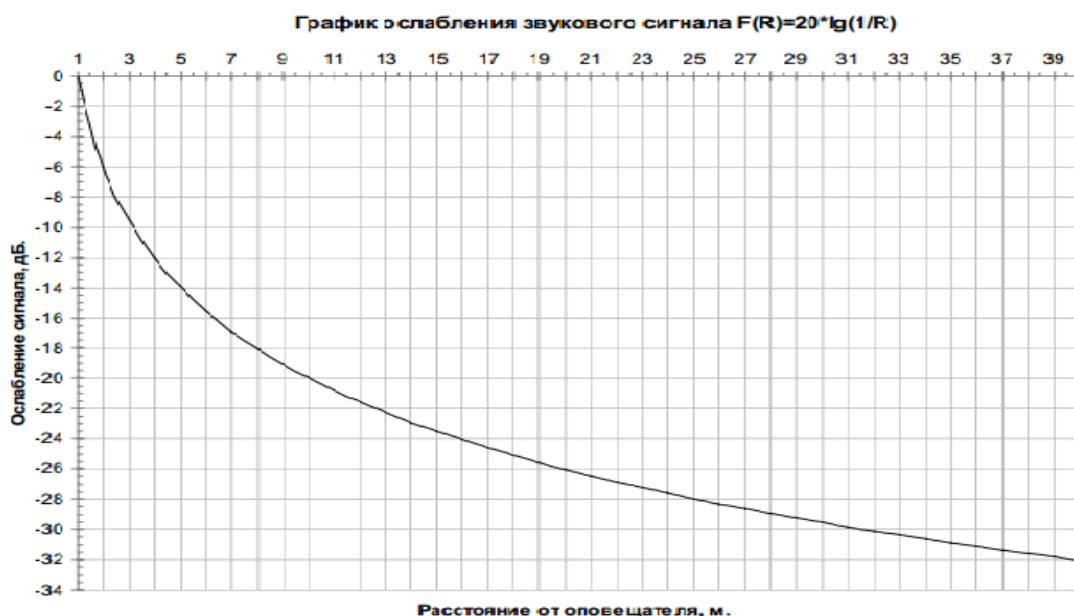


Рисунок 1. График ослабления звукового давления

Звуковое давление громкоговорителя при заданной мощности равно:

$$P_{дб} = SPL + 10 \lg(P_{вт});$$

Из графика (Рис. 1) и $P_{дб}$ следует, что уровень звукового давления на расстоянии 3 м. составляет порядка 90 дБА и соответствует требованиям СПЗ.13130.2009.

Для громкоговорителей, используемых в проекте получаем:

- Громкоговорители «LPA-6W» с мощностью включения 1,5 Вт - $P_{дб} = 98,7$ дБ
- Антивандальные «LPA-6V» с мощностью включения 6 Вт - $P_{дб} = 101,7$ дБА

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					581-32/17К-ПБ.ОД		Лист
									15
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Требуемый уровень звука в расчетной точке Утр определяется как $Уш + 15$, дБА, и равен 75 дБА.

Максимальное расстояние от громкоговорителя, на котором уровень звука превышает заданный уровень найдем исходя из характеристик громкоговорителей и следующей зависимости:

$$SPL(R) = SPL + 10lg(P\beta m) - 20lg(R);$$

где R расстояние от громкоговорителя SPL звуковое давление на расстоянии R

Уровень шума для учебных классов примем равным эквивалентному уровню звука согласно п.6 табл.1 пп.7 СП 51.13330.2011 □ 40 дБ. При этом $Уш$ составит $40+15 = 55$ дБ. Мощность устанавливаемых громкоговорителей □ 98,7 дБА. Получаем, что максимальное расстояние от громкоговорителей, на котором уровень звука превышает заданный уровень 55 дБ, составляет:

- Для «LPA-6W» с мощностью включения 3 Вт – 34 м.

Уровень шума для спортивного зала примем равным 60 дБ (с учетом шума, производимого школьниками). При этом $Уш$ составит $60+15 = 75$ дБ. Мощность устанавливаемых громкоговорителей – 101,7 дБА. Получаем, что максимальное расстояние от громкоговорителей, на котором уровень звука превышает заданный уровень 70 дБ, составляет:

- Для «LPA-6V» с мощностью включения 6 Вт – 20 м.

Громкоговорители размещены исходя из вышеуказанных расчетов с учетом требований СПЗ.13130.2009

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							581-32/17К-ПБ.ОД	Лист 16
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

7. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМ И КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

Марка, модель и тип компонентов указаны в спецификации оборудования и материалов. Размещение, монтаж и подключение компонентов систем должны производиться в соответствии с проектом, требованиями нормативных документов, согласно схемам расположения оборудования и электрических соединений приборов, представленных в графических чертежах проекта, и схемам, приведённым в паспортах заводов изготовителей.

Установка оборудования должна производиться только квалифицированным персоналом, с допуском к обслуживанию электроустановок напряжением до 1000В.

Дымовые пожарные извещатели разместить согласно СП 5.13130.2009* таблице 13.3 и примечанию в п.14.1. Извещатели пожарные ручные установить на высоте $1,5 \pm 0,1$ м метра от пола. Звуковые оповещатели установить на перекрытии. Световые табло "ВЫХОД" установить на высоте не менее 2 м от уровня пола.

Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников в любом случае должно быть не менее 0,5 м согласно СП 5.13130.2009*.

При монтаже не допускаются:

- Удары по корпусам приборов и системного оборудования, приводящие к их деформации;
- Попадание влаги или грязи на и внутрь корпусов приборов и системного оборудования, на поверхность диффузора. При попадании влаги необходимо удалить влагу или грязь мягкой сухой тканью.

Кабельные линии следует прокладывать в строгом соответствии с требованиями нормативных документов:

- СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения;
- ВСН 60-89 Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования;
- ГОСТ Р 50571.15-97 Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж оборудования. Глава 52. Электропроводки;
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- СП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.

Питания от сети ~220В осуществляется по кабелю, предусмотренному в проекте на энергоснабжение здания.

Линии шлейфов пожарной сигнализации проложить огнестойким кабелем КПСн2(А)-FRHF 1x2x0,5. Линии шлейфов оповещения проложить огнестойким кабелем КПСн2(А)-FRHF 1x2x1,5. Все кабельные линии прокладывать на расстоянии не менее 0,5 м. до силовых и осветительных кабелей. Способ монтажа кабельных линий (таблицы 52Г и 52Н) по ГОСТ Р 50571.15-97.

Прокладка кабелей от лотка до распаечных коробок и от распаечных коробок до оконечного оборудования осуществляется в ПВХ коробе в соответствии с Планами расположения. Разрешается производить прокладку кабельных трасс с учётом кратчайших

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 17
			581-32/17К-ПБ.ОД						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

расстояний, фиксируя информацию об изменениях. Радиус изгиба кабеля не должен быть меньше пяти диаметров кабеля.

Прокладываемые кабельные линии должны соответствовать требованиям ФЗ №123, ГОСТ 31565-2012, ГОСТ 53316-2009, СП 6. 13130.2013, СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009*, быть огнестойкими и иметь соответствующий сертификат огнестойкой кабельной линии.

При прокладке кабеля не допускается:

- Повреждение изоляции кабеля или жил;
- Скручивания кабеля;
- Нагрузка более 40 Н.

Монтажные работы рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- подготовительные работы;
- прокладка кабелей и проводов;
- установка оборудования в помещениях;
- установка вспомогательного оборудования;
- конфигурирование системы;
- пусконаладочные работы;
- замеры акустического давления и сопротивления изоляции.

Согласно правилам противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме» п. 22 осуществляется проведение работ по заделке негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость, образовавшихся отверстий и зазоров в местах пересечения противопожарных преград различными инженерными (в том числе электрическими проводами, кабелями) и технологическими коммуникациями.

На основании СП 2.13130.2012 п.5.2.4 узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздуховодами и другим технологическим оборудованием должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций. Пределы огнестойкости узлов пересечения (проходов) определяют по ГОСТ 30247, ГОСТ Р 53299, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							581-32/17К-ПБ.ОД	Лист
										18
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

8. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

С точки зрения надежности электроснабжения оборудование подсистемы является электроприемниками особой группы 1 категории. Технические средства должны обеспечивать свои характеристики при работе от однофазной электрической сети 220В/50Гц при колебаниях напряжения в пределах от +10% до - 15% и частоты + 1Гц. Заземление и зануление приборов и оборудования подсистемы должно выполняться согласно ПУЭ и соответствовать требованиям технической документации на оборудование. Проектом предусмотрено подключение через отдельный автомат с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей.

Расчет тока, потребляемого системами в режиме работы

Длительность автономной работы системы при питании от аккумуляторной батареи рассчитывается по формуле

$$T = \frac{W}{\sum I_n} [\text{ч}]$$

Где W- величина емкости аккумулятора (А/ч)

$\sum I_n$ — суммарное токопотребление системы (А)

Аккумуляторные батареи обеспечивают нормальную работу в дежурном режиме более — 24 ч, плюс 1 час в режиме тревоги.

РАСЧЕТ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОКА ПРИБОРАМИ (РУ1)						
№ п/п	Наименование прибора	Кол-во приборов шт.	Ток потребления		Суммарный ток потребления	
			в дежурном режиме, мА	в режиме тревоги, мА	в дежурном режиме, мА	в режиме тревоги, мА
1	С2000-М	1	60	120	60	120
2	С2000-КДЛ	2	80	160	160	320
3	С2000-КПБ	1	45	100	45	100
4	Молния-12	7	20	20	140	140
5	С2000-ПИ	1	120	120	120	120
ИТОГО СУММАРНЫЙ ТОК ПОТРЕБЛЕНИЯ					525	1560

Расчёт ёмкости аккумуляторов (Ач)

На 24 часа	12,6	
На 1 час		0,8

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

						581-32/17К-ПБ.ОД	Лист 19
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Потребность: (ПУ3) 1 АКБх7 Ач

РАСЧЕТ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОКА ПРИБОРАМИ (ПУ4)						
№ п/п	Наименование прибора	Кол-во приборов шт.	Ток потребления		Суммарный ток потребления	
			В дежурном режиме,мА	в режиме тревоги, мА	в дежурном режиме, мА	в режиме тревоги, мА
1	С2000-КДЛ	1	80	160	80	160
2	С2000-КПБ	1	45	100	45	100
3	Молния-12	2	20	20	40	40
ИТОГО СУММАРНЫЙ ТОК ПОТРЕБЛЕНИЯ					165	300

Расчёт ёмкости аккумуляторов (Ач)

На 24 часа	4	
На 1 час		0,3
ИТОГО		4,3
Кoeffициент запаса 20%		0,9

Потребность: (ПУ4) 1 АКБх7 Ач

РАСЧЕТ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОКА ПРИБОРАМИ (ПУ5)						
№ п/п	Наименование прибора	Кол-во приборов шт.	Ток потребления		Суммарный ток потребления	
			В дежурном режиме,мА	в режиме тревоги, мА	в дежурном режиме, мА	в режиме тревоги, мА
1	С2000-КДЛ	1	80	160	80	160
2	С2000-КПБ	1	45	100	45	100
3	Молния-12	2	20	20	40	40
ИТОГО СУММАРНЫЙ ТОК ПОТРЕБЛЕНИЯ					165	300

Расчёт ёмкости аккумуляторов (Ач)

На 24 часа	4	
На 1 час		0,3
ИТОГО		4,3
Кoeffициент запаса 20%		0,9

Потребность: (ПУ5) 1 АКБх7 Ач

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

РАСЧЕТ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОКА ПРИБОРАМИ (ПУ6)						
№ п/п	Наименование прибора	Кол-во приборов шт.	Ток потребления		Суммарный ток потребления	
			В дежурном режиме,мА	в режиме тревоги, мА	в дежурном режиме, мА	в режиме тревоги, мА
1	С2000-КДЛ	1	80	160	80	160
2	С2000-КПБ	1	45	100	45	100
3	Молния-12	2	20	20	40	40
ИТОГО СУММАРНЫЙ ТОК ПОТРЕБЛЕНИЯ					165	300

Расчёт ёмкости аккумуляторов (Ач)

На 24 часа	4	
На 1 час		0,3
ИТОГО		4,3
Коэффициент запаса 20%		0,9

Потребность: (ПУ6) 1 АКБх7 Ач

РАСЧЕТ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОКА ПРИБОРАМИ (ПУ7)						
№ п/п	Наименование прибора	Кол-во приборов шт.	Ток потребления		Суммарный ток потребления	
			В дежурном режиме,мА	в режиме тревоги, мА	в дежурном режиме, мА	в режиме тревоги, мА
1	С2000-КДЛ	1	80	160	80	160
2	С2000-КПБ	1	45	100	45	100
3	Молния-12	7	20	20	140	140
ИТОГО СУММАРНЫЙ ТОК ПОТРЕБЛЕНИЯ					265	400

Расчёт ёмкости аккумуляторов (Ач)

На 24 часа	6,3	
На 1 час		0,4
ИТОГО		6,7
Коэффициент запаса 20%		1,34

Потребность: (ПУ6) 1 АКБх12 Ач

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

581-32/17К-ПБ.ОД

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

В целях выполнения стандартов по охране труда и технике безопасности: монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 12-03-2001; работу с техническими средствами производить с соблюдением правил устройства электроустановок (ПУЭ).

При работе с ручным электроинструментом необходимо соблюдать требования ГОСТ Р МЭК 60065-2002.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ должны быть проверены наличие и исправность необходимых защитных средств, инструмента и предохранительных приспособлений.

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

При монтаже, наладке и техническом обслуживании технических средств необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий □ изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже и наладке оборудования.

Инв. № подл.						Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	581-32/17К-ПБ.ОД	
						Лист	23

10. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проект разработан в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами.

Устанавливаемое оборудование вредных веществ в окружающую среду не выделяет.

Заложенные проектные решения по природоохранным мероприятиям соответствует современным требованиям и не наносят ущерб окружающей среде в районе строительства объекта..

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							581-32/17К-ПБ.ОД	Лист
										24
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

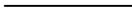
Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Условные обозначения		
	ARK1	Пульт контроля и управления, где 1 - адрес устройства
	ARK1	Контроллер двухпроводной линии связи, где 1 - адрес устройства
	XS1	Шкаф пожарной сигнализации, где 1 - порядковый номер
	SC1	Контрольно-пусковой блок, где 1 - номер устройства
	SC1	Блок сигнально-пусковой, где 1 - номер устройства
	PU1	Источник вторичного электропитания, где 1- порядковый номер
	1BTH2	Извещатель точечный дымовой, устанавливаемый на перекрытии, где 1 - адрес управляющего устройства, 2 - адрес извещателя
	1BTM2	Извещатель ручной, где 1 - адрес управляющего устройства, 2 - адрес извещателя
	1BTK2	Извещатель точечный тепловой, устанавливаемый на перекрытии, где 1 - адрес управляющего устройства, 2 - адрес извещателя
	1BTF2	Извещатель пожарный пламени, где 1 - адрес управляющего устройства, 2 - адрес извещателя
	1BIAL2.3	Оповещатель световой, где 1 - адрес управляющего устройства, 2 - номер выходного реле, 3 - порядковый номер
	1BIAD2	Настенный громкоговоритель, где 1 - номер зоны, 2 - порядковый номер
	1BIAD2	Антивандальный настенный громкоговоритель, где 1 - номер зоны, 2 - порядковый номер
	PU1	Блок основного и резервного питания, где 1 - порядковый номер
	ARK1	Контроллер системы оповещения, где 1 - порядковый номер
	UPA1	4-х канальный усилитель мощности, где 1 - порядковый номер

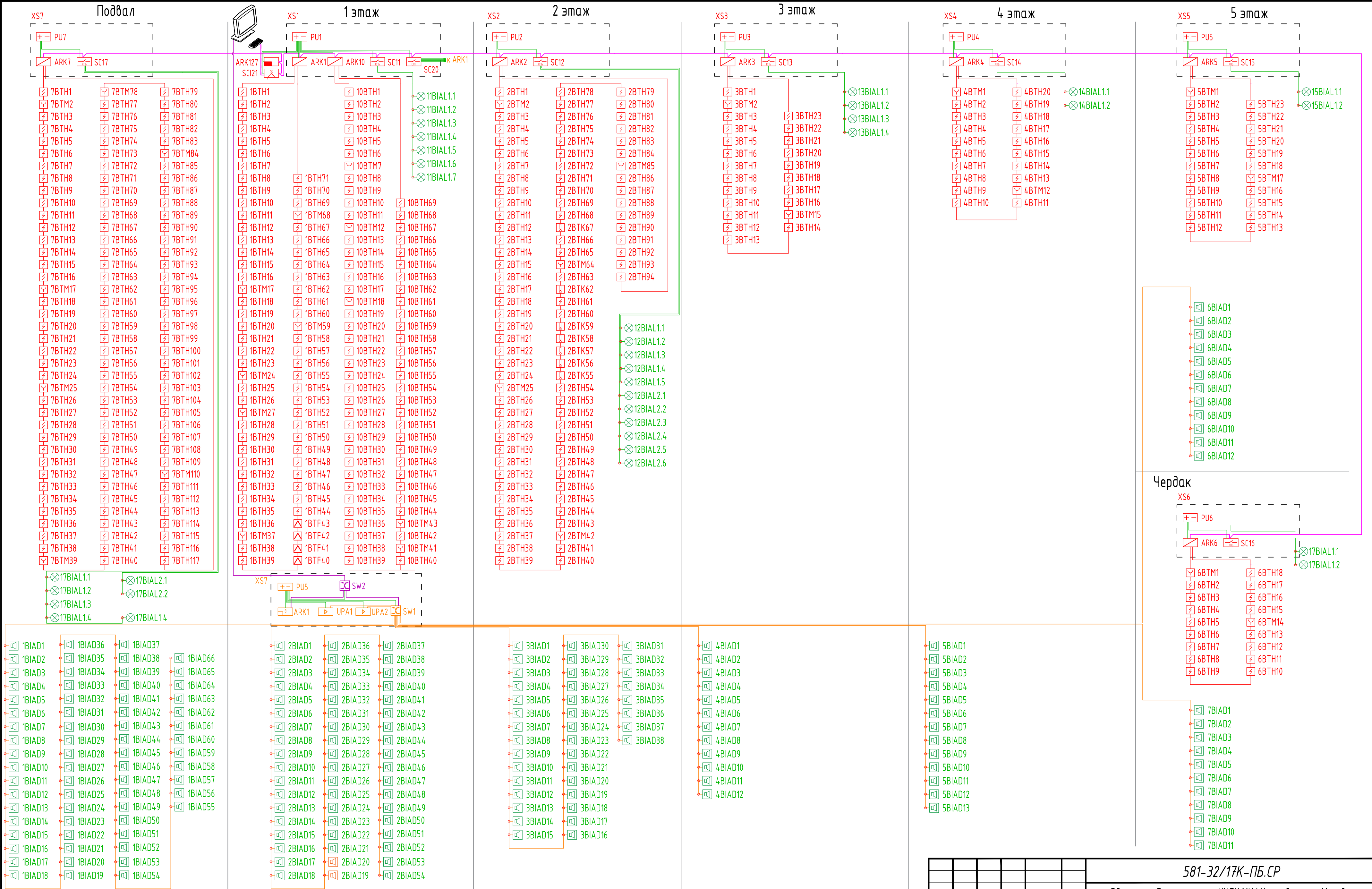
						581-32/17К-ПБ.СР				
						Здание учебного корпуса НИЯУ МИФИ по адресу: г. Москва, Каширское ш., д. 64				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Инж.						Пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гусейнов			09.17			Р	1	16
Провер.		Рыбальченко			09.17					
Т. контр.						Условные графические обозначения		ООО "СвязьМонтаж Комплектация"		
Н. контр.		Егереv			09.17					
Утв.		Модестов			09.17					

Условные обозначения		
	SC11	Преобразователь/повторитель/разделитель интерфейса, где 1 – адрес устройства
	XS1	Шкаф телекоммуникационный напольный, где 1 – порядковый номер
	SW1	Коммутатор системы оповещения, где 1 – порядковый номер
	SW1	Коммутатор 6 портов, где 1 – порядковый номер
		Шлейф пожарной сигнализации
		Линия питания 12–24 В
		Линия связи интерфейса RS-485/232
		Линия оповещения
		Линия 220 В
		Линия связи UTP 5е

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

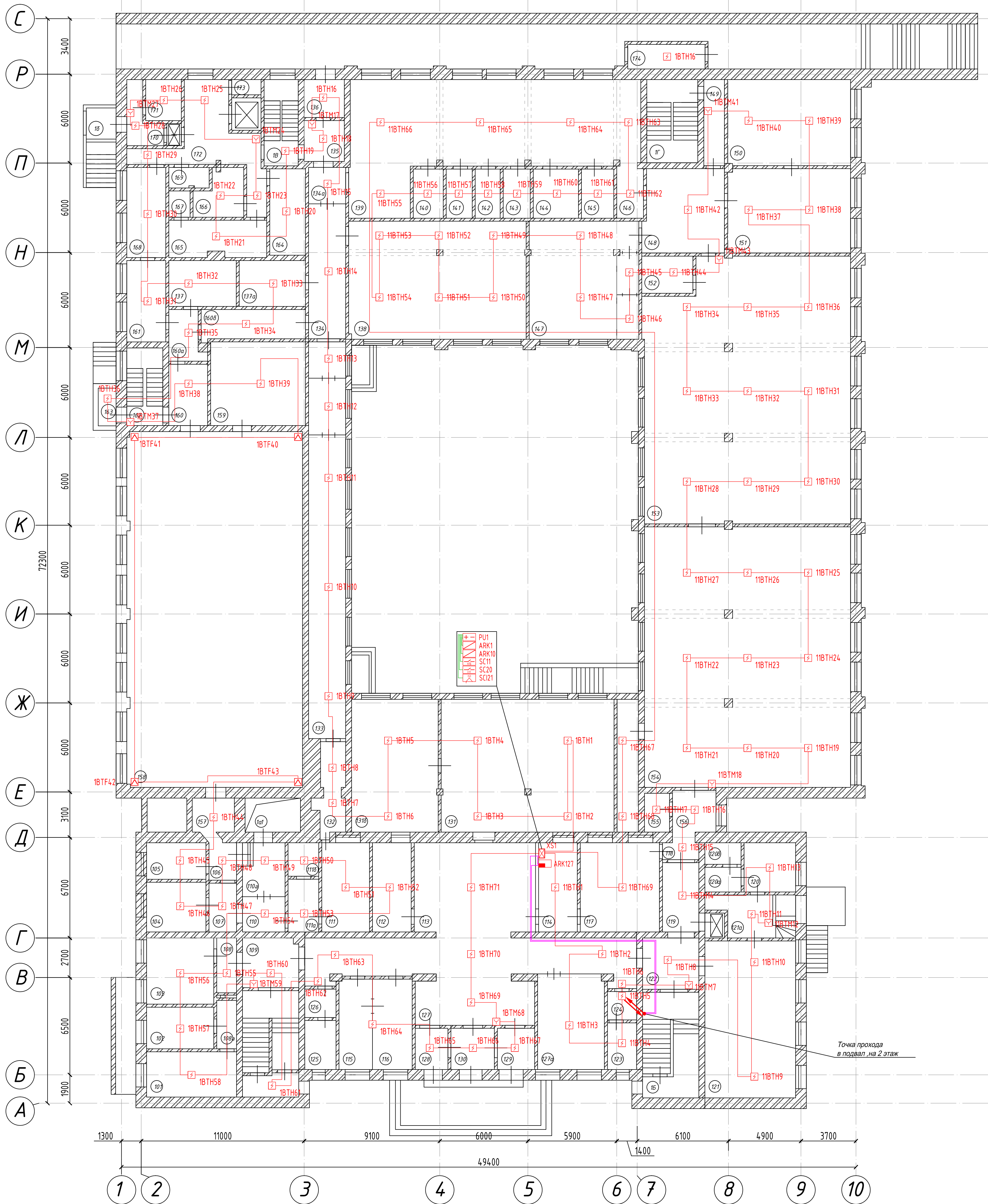
						581-32/17К-ПБ.СР				
						Здание учебного корпуса НИЯУ МИФИ по адресу: г. Москва, Каширское ш., д. 64				
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата					
Инж.						Пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гусейнов		09.17	Р			2	16	
Провер.		Рыбальченко		09.17						
Т. контр.						Условные графические обозначения (продолжение)		ООО "СвязьМонтаж Комплектация"		
Н. контр.		Егоров		09.17						
Утв.		Модестов		09.17						

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N



						581-32/17К-ПБ.СР		
						Здание учебного корпуса НИЯУ МИФИ по адресу: г. Москва, Каширское ш., д. 64		
Изм.	Кол.уч.	Лист	В док.		Дата	Пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре	Страница	Листов
Разраб.	Гусейнов			09.17			Р	3
Провер.	Рыбальченко			09.17		Схема структурная	ООО "СвязьМонтаж Комплектация"	
Т. контр.								
Н. контр.	Еггев			09.17				
Утв.	Мадестов			09.17				

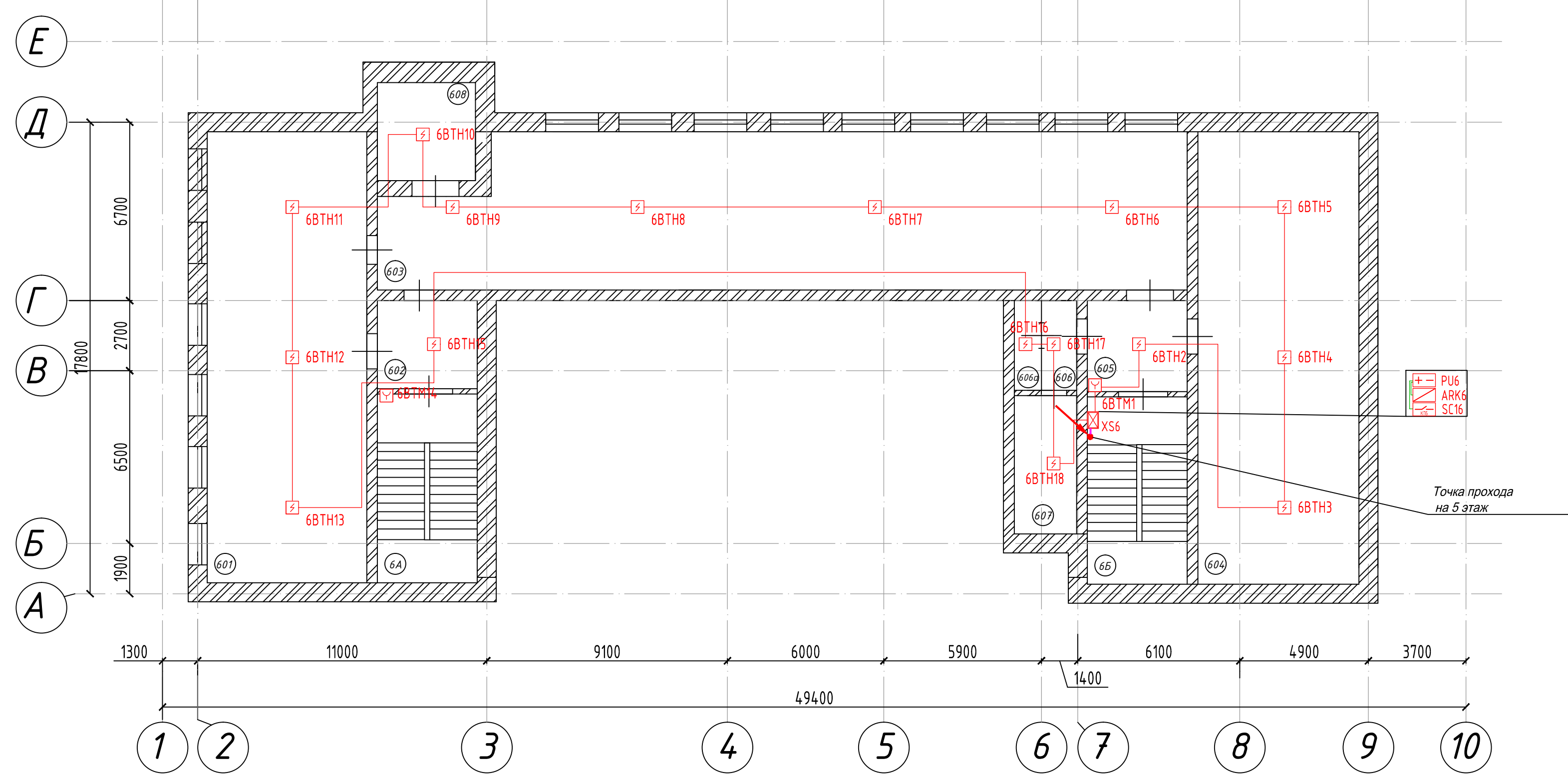
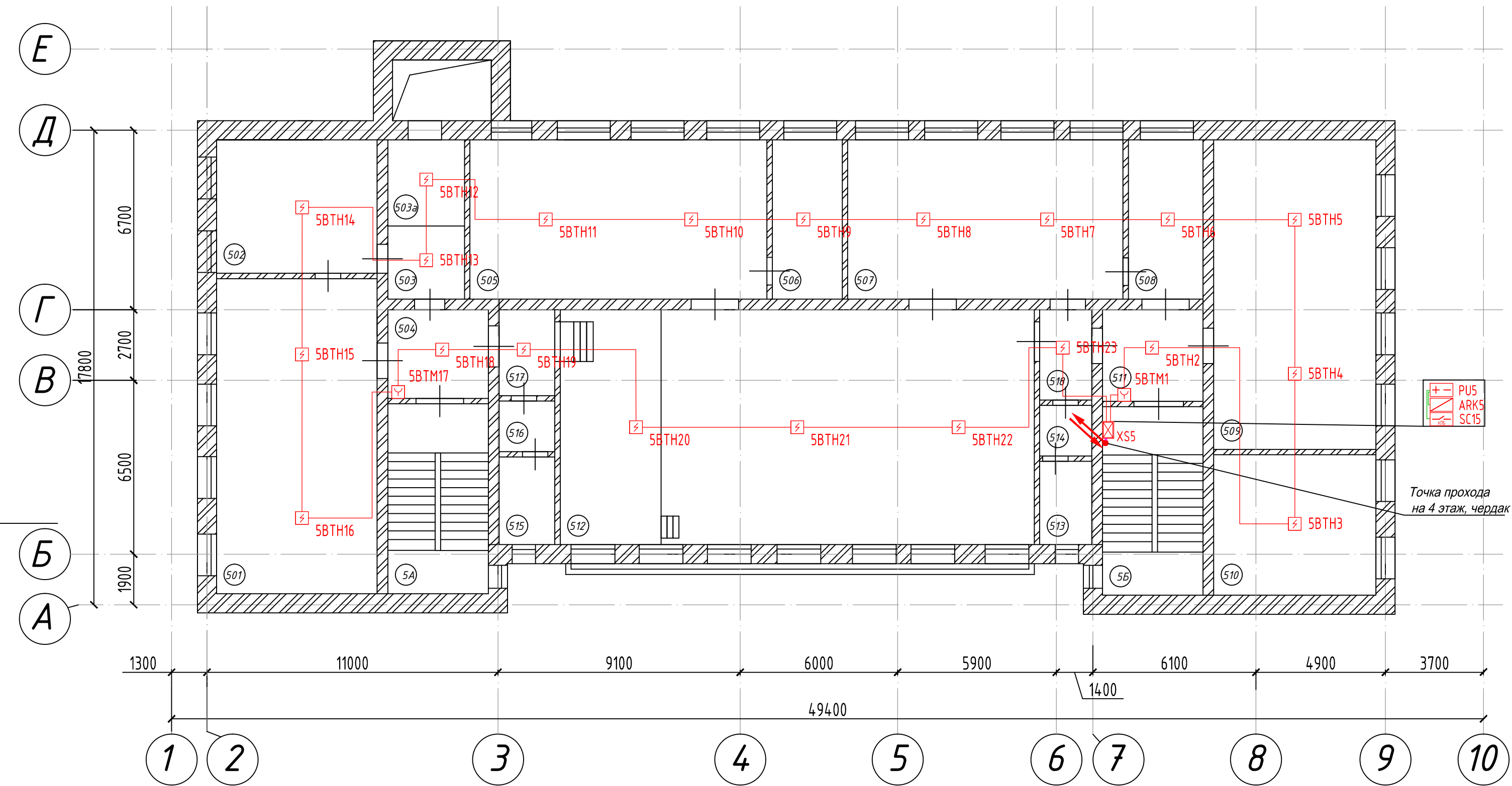
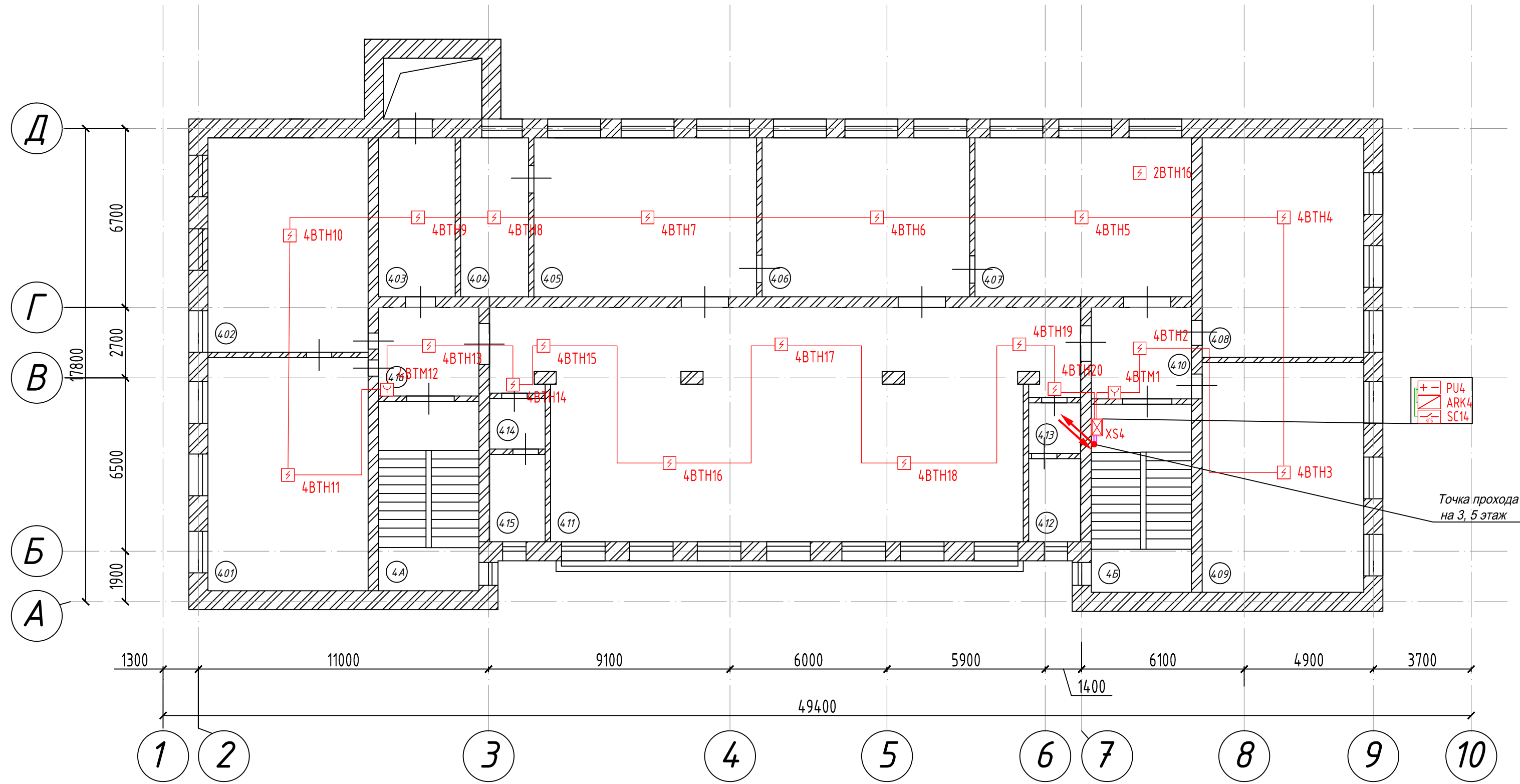
Инв. № подл. Подпись и дата. Изм. №



Экспликация помещений 1 этажа

№ п/п	Наименование	Площадь, м ²	конт. в плане
101	Помещение	17,8	
102	Помещение	12,5	
103	Помещение	20,5	
104	Электрощитовая	13,7	
105	Помещение	9,5	
106	Коридор	4,9	
107	Коридор	6,6	
108	Коридор	4,9	
108а	Коридор	4,4	
109	Коридор	12,1	
110	Помещение	10,71	
110а	Помещение	7,14	
111а	Помещение	7,7	
111б	Помещение	4,51	
111с	Помещение	18,3	
112	Помещение	15,5	
113	Коридор	51,3	
114	Помещение	14,4	
115	Медкабинет	13,3	
116	Медкабинет	14,4	
117	Помещение	39,4	
118	Коридор	1,7	
119	Коридор	10,9	
120	Помещение	20,1	
120а	Санузел	20,2	
120б	Санузел	3,2	
121	Кафедра	70,4	
122	Коридор	12,1	
123	Помещение	7,1	
124	Электрощитовая	4,3	
125	Санузел	4,3	
126	Санузел	7,1	
127	Вестибюль	83,2	
128	Вход 1	6,1	
129	Вход 2	6,9	
130	Вход 3	9,2	
131	Рекреация	101,9	
131а	Вентиляционная шахта	8,6	
131б	Помещение	49,5	
132	Коридор	11,2	
133	Коридор	66,4	
134	Коридор	23,1	
134а	Коридор	5,6	
135	Помещение	7,7	
136	Помещение	6,8	
137	Помещение	13,7	
137а	Помещение	13,9	
138	Помещение	89,9	
139	Помещение	124,7	
140	Помещение	6,6	
141	Помещение	6,4	
142	Помещение	6,4	
143	Помещение	6,6	
144	Помещение	11,5	
145	Помещение	8	
146	Коридор	6,6	
147	Помещение	55,7	
148	Помещение	31,1	
149	Помещение	9,4	
150	Помещение	49,5	
151	Помещение	50,5	
152	Помещение	8,4	
153	Помещение	249,1	
154	Помещение	247,5	
155	Помещение	5	
156	Коридор	7,9	
157	Коридор	7,6	
158	Спортзал	270,7	
159	Помещение	37,3	
160	Коридор	11	
160а	Помещение	8,3	
160б	Помещение	10,5	
161	Коридор	14,8	
162	Лестничная клетка	14	
163	Тамбур	3	
164	Помещение	13,9	
165	Помещение	14,2	
166	Помещение	8,8	
167	Санузел	2,3	
168	Коридор	16,2	
169	Санузел	5,4	
170	Помещение	7,1	
171	Лифтовая	6,7	
172	Коридор	30,4	
173	Лифтовая	3,2	
174	Тамбур	8	
175	Тамбур	12,8	
176	Лестничная клетка	19,3	
177	Лестничная клетка	25,2	
178	Лестничная клетка	13,4	
179	Лестничная клетка	18,1	

						581-32/17К-ПБ.СР		
						Здание учебного корпуса НИЯУ МИФИ по адресу: г. Москва, Каширское ш., д. 64		
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре	Статус	Лист
Разраб.	Гусейнов				09.17		Р	5
Провер.	Рыбальченко				09.17	Схема расположения оборудования пожарной сигнализации на этаже 1	Листов	16
Т. контр.	Егоров				09.17			
Утв.	Модестов				09.17			
						ООО "СвязьМонтаж Комплектация"		



Экспликация помещений 4 этажа

№ п/п	Наименование	Площадь, м²	кв.м помещений
401	Помещение	51,1	
402	Помещение	48,6	
403	Помещение	16,7	
404	Помещение	15	
405	Помещение	50,7	
406	Помещение	47,5	
407	Помещение	49,3	
408	Помещение	48,9	
409	Помещение	52	
410	Коридор	12	
411	Коридор	170,7	
412	Санузел	7,1	
413	Санузел	4,3	
414	Санузел	7,1	
415	Санузел	4,3	
416	Коридор	11,6	
1А	Лестничная клетка	19,3	
1Б	Лестничная клетка	25,2	

Экспликация помещений 5 этажа

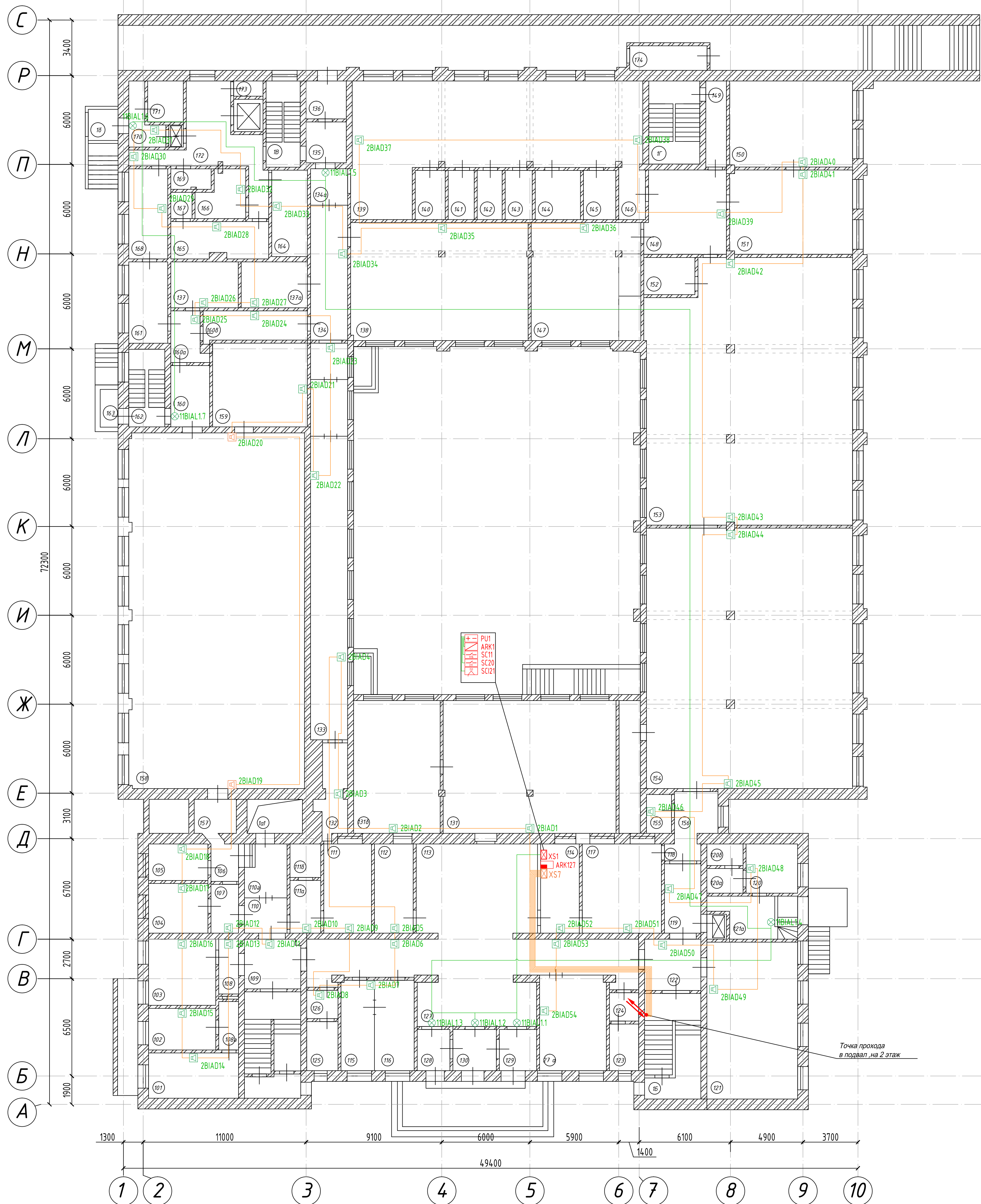
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	кв.м помещений
501	Помещение	72	
502	Помещение	31,1	
503	Помещение	7,3	
503а	Помещение	9,1	
504	Коридор	11,3	
505	Помещение	85,4	
506	Помещение	16,7	
507	Помещение	61,6	
508	Помещение	16,6	
509	Помещение	70,1	
510	Помещение	31	
511	Коридор	11,8	
512	Актовый зал	158,5	
513	Помещение	7	
514	Помещение	4	
515	Помещение	4	
516	Помещение	7	
517	Помещение	7	
1А	Лестничная клетка	19,3	
1Б	Лестничная клетка	25,2	

Экспликация помещений чердака

№ п/п	Наименование	Площадь, м²	кв.м помещений
601	Помещение	99,7	
602	Помещение	11,6	
603	Помещение	179,2	
604	Помещение	100,9	
605	Коридор	11,8	
606	Помещение	6,7	
607	Помещение	9	
608	Помещение	12	
6А	Лестничная клетка	19,3	
6Б	Лестничная клетка	25,2	

						581-32/17К-ПБ.СР					
						Здание учебного корпуса НИЯУ МИФИ по адресу: г. Москва, Каширское ш., д. 64					
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре			Стр.	Лист	Листов
Разраб.	Гусейнов	09.17				Схема расположения оборудования пожарной сигнализации на этажах 4, 5 и чердаке			Р	8	16
Провер.	Рыбальченко	09.17							ООО "СвязьМонтаж Комплектация"		
Т. контр.	Егоров	09.17									
И. контр.	Модестов	09.17									

Инв. N подл. Подпись и дата. Изом. инв. N

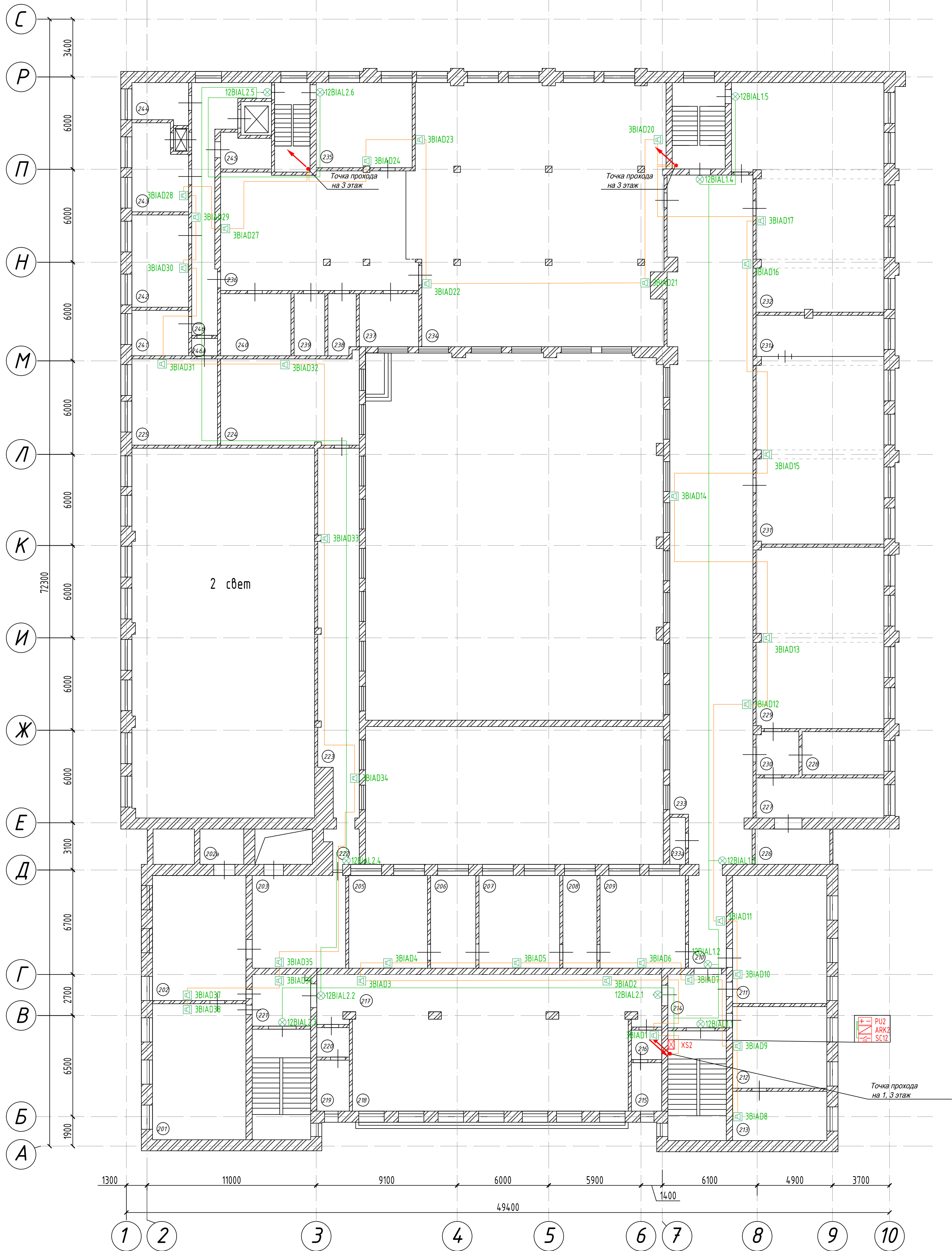


Экспликация помещений 1 этажа

№ п/п	Наименование	Площадь, м ²	конт. л. помещений
101	Помещение	17,8	
102	Помещение	12,5	
103	Помещение	20,5	
104	Электрощитовая	13,7	
105	Помещение	9,5	
106	Коридор	4,9	
107	Коридор	6,6	
108	Коридор	4,9	
108а	Коридор	4,4	
109	Коридор	12,1	
110	Помещение	10,71	
110а	Помещение	7,14	
111а	Помещение	7,7	
111б	Помещение	4,51	
111	Помещение	18,3	
112	Помещение	15,5	
113	Коридор	51,3	
114	Помещение	14,4	
115	Медкабинет	13,3	
116	Медкабинет	14,4	
117	Помещение	39,4	
118	Коридор	1,7	
119	Коридор	10,9	
120	Помещение	20,1	
120а	Санузел	20,2	
120б	Санузел	3,2	
121	Кафедра	70,4	
122	Коридор	12,1	
123	Помещение	7,1	
124	Электрощитовая	4,3	
125	Санузел	4,3	
126	Санузел	7,1	
127	Вестибюль	83,2	
128	Вход 1	6,1	
129	Вход 2	6,9	
130	Вход 3	9,2	
131	Рекреация	101,9	
131а	Вентиляционная шахта	8,6	
131б	Помещение	49,5	
132	Коридор	11,2	
133	Коридор	66,4	
134	Коридор	23,1	
134а	Коридор	5,6	
135	Помещение	7,7	
136	Помещение	6,8	
137	Помещение	13,7	
137а	Помещение	13,9	
138	Помещение	89,9	
139	Помещение	124,7	
140	Помещение	6,6	
141	Помещение	6,4	
142	Помещение	6,4	
143	Помещение	6,6	
144	Помещение	11,5	
145	Помещение	8	
146	Коридор	6,6	
147	Помещение	55,7	
148	Помещение	31,1	
149	Помещение	9,4	
150	Помещение	49,5	
151	Помещение	50,5	
152	Помещение	8,4	
153	Помещение	246,1	
154	Помещение	247,5	
155	Помещение	5	
156	Коридор	7,9	
157	Коридор	7,6	
158	Спортзал	270,7	
159	Помещение	37,3	
160	Коридор	11	
160а	Помещение	8,3	
160б	Помещение	10,5	
161	Коридор	14,8	
162	Лестничная клетка	14	
163	Тамбур	3	
164	Помещение	13,9	
165	Помещение	14,2	
166	Помещение	8,8	
167	Санузел	2,3	
168	Коридор	16,2	
169	Санузел	5,4	
170	Помещение	7,1	
171	Лифтовая	6,7	
172	Коридор	30,4	
173	Лифтовая	3,2	
174	Тамбур	8	
18	Тамбур	12,8	
1А	Лестничная клетка	19,3	
1Б	Лестничная клетка	25,2	
1В	Лестничная клетка	13,4	
1Г	Лестничная клетка	18,1	

						581-32/17К-ПБ.СР		
						Здание учебного корпуса НИЯУ МИФИ по адресу: г. Москва, Каширское ш., д. 64		
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре	Станд.	Лист
Инж.	Разраб.	Гусейнов			09.17		Р	10
	Провер.	Рыбальченко			09.17	Схема расположения оборудования системы оповещения людей на этаже 1	ООО "СвязьМонтаж Комплектация"	
	Т. контр.	Егоров			09.17			
	Утв.	Модестов			09.17			

Инв. N подл. Подпись и дата. Изом. инв. N

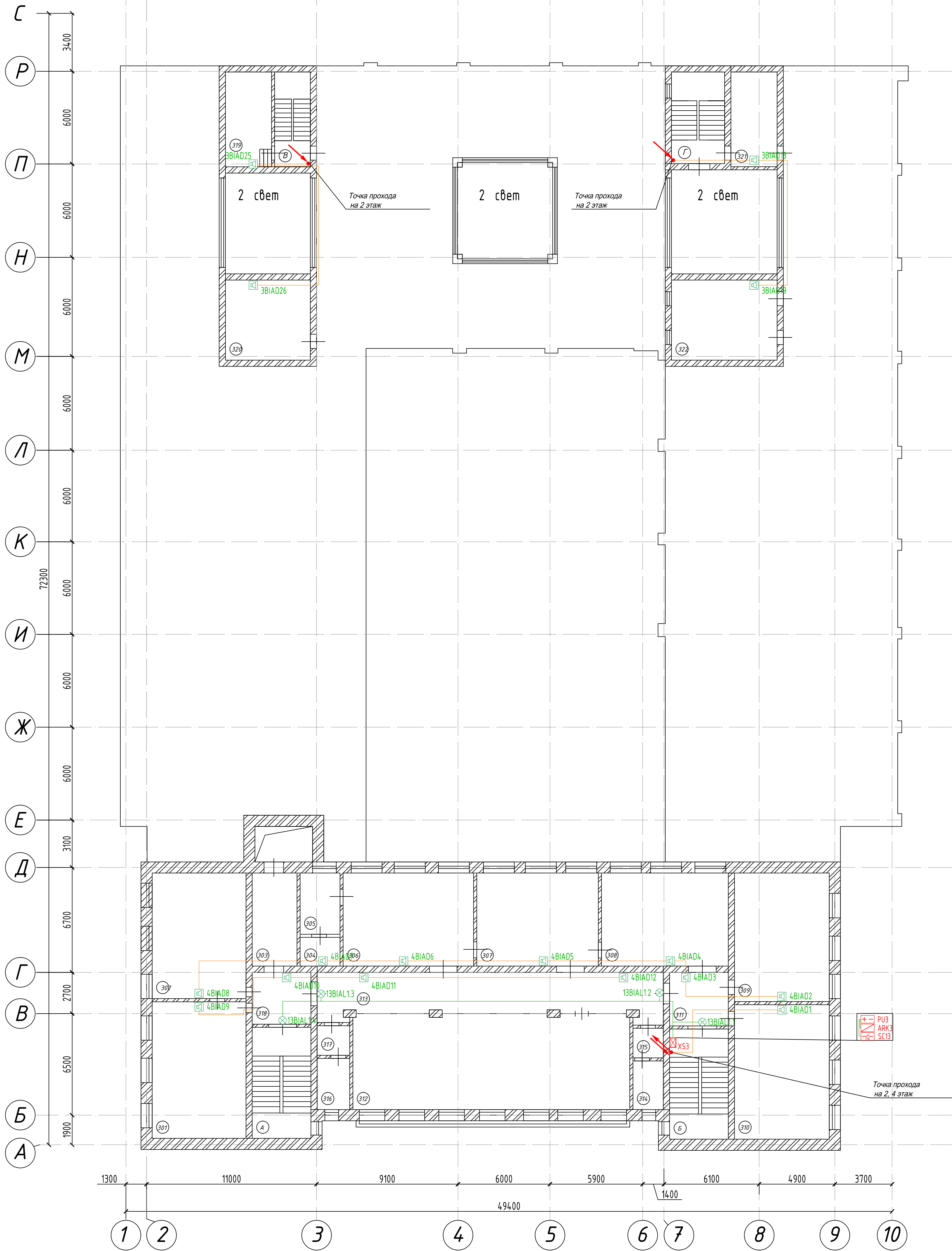


Экспликация помещений 2 этажа

№ п/п	Наименование	Площадь, м²	кат. помещ.
201	Помещение	49,5	
202	Помещение	49,1	
202а	Помещение	7,6	
203	Помещение	30,5	
204	Помещение	3,4	
205	Помещение	33,8	
206	Помещение	18,3	
207	Помещение	32,7	
208	Помещение	13,8	
209	Помещение	34,3	
210	Коридор	13,9	
211	Помещение	49,4	
212	Помещение	30,6	
213	Помещение	20,2	
214	Помещение	11,9	
215	Помещение	6,7	
216	Помещение	4,9	
217	Коридор	60,7	
218	Помещение	58,7	
218а	Помещение	49,1	
219	Санузел	7,1	
220	Санузел	4,3	
221	Коридор	11,7	
222	Коридор	7,7	
223	Коридор	62,5	
224	Помещение	50,9	
225	Помещение	36,5	
226	Помещение	15	
227	Помещение	22,8	
228	Помещение	16,4	
229	Помещение	10,1	
230	Помещение	8,2	
231	Помещение	103,2	
231а	Помещение	23,6	
232	Помещение	136,3	
233	Коридор	232,2	
233а	Помещение	4,6	
234	Столовая	281,2	
235	Мойка	29,9	
236	Горячий щит	16,8	
237	Помещение	13,5	
238	Помещение	8,2	
239	Помещение	9,7	
240	Мойка	17,3	
241	Помещение	10,5	
242	Помещение	21,9	
243	Помещение	19,5	
244	Помещение	9,4	
245	Лифтовая	6,4	
246	Коридор	37,4	
246а	Коридор	2,3	
24	Лестничная клетка	19,3	
26	Лестничная клетка	25,2	
28	Лестничная клетка	13,4	
2Г	Лестничная клетка	18,1	

						581-32/17К-ПБ.СР			
						Здание учебного корпуса НИЯУ МИФИ по адресу: г. Москва, Каширское ш., д. 64			
Изм.	Коллч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре	Станд.	Лист	Листов
Разраб.	Гусейнов				09.17		Р	11	16
Провер.	Рыбальченко				09.17	Схема расположения оборудования системы оповещения людей на этаже 2	ООО "СвязьМонтаж Комплектация"		
Т. контр.	Егеред				09.17				
Н. контр.	Модестов				09.17				

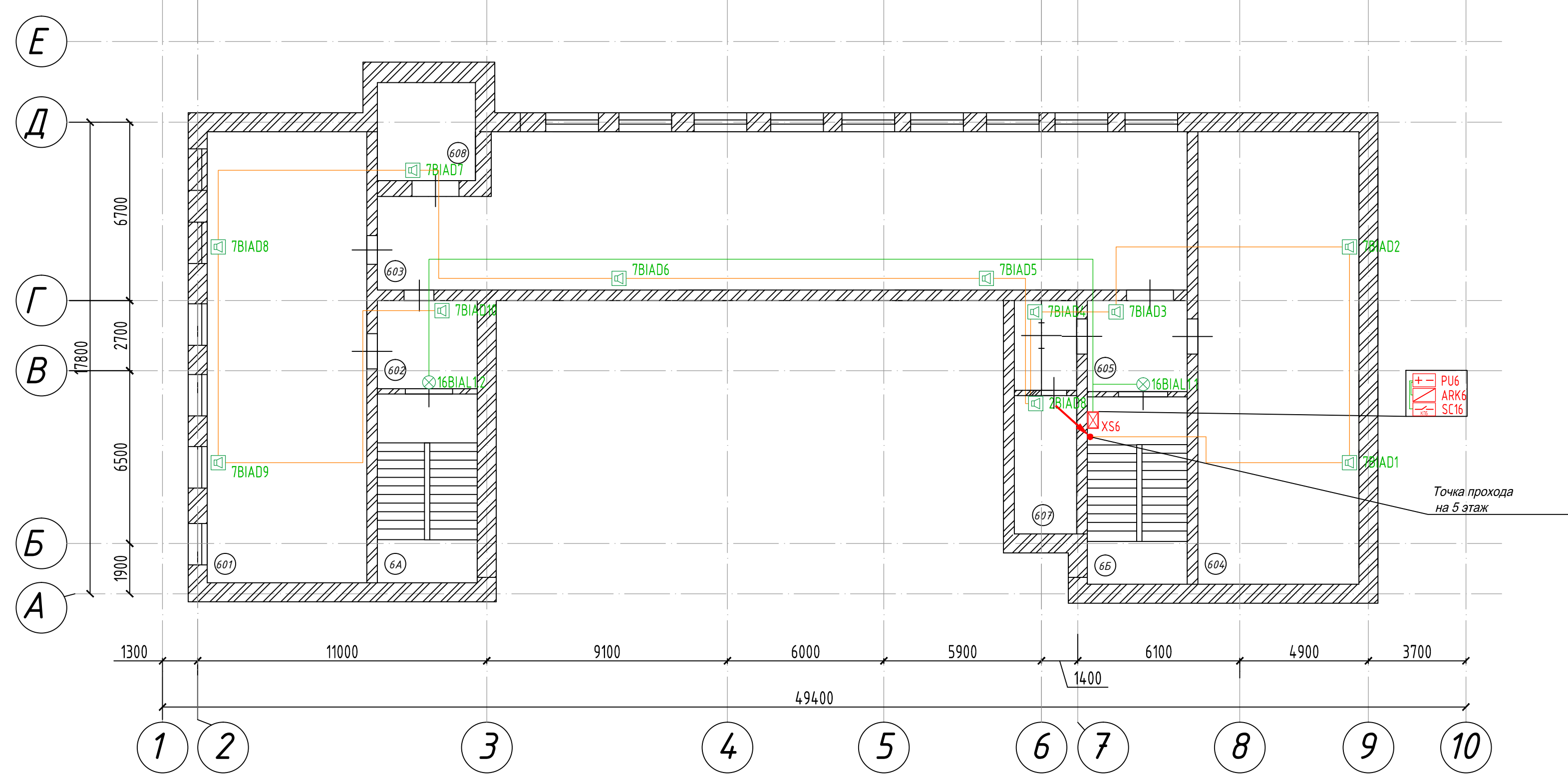
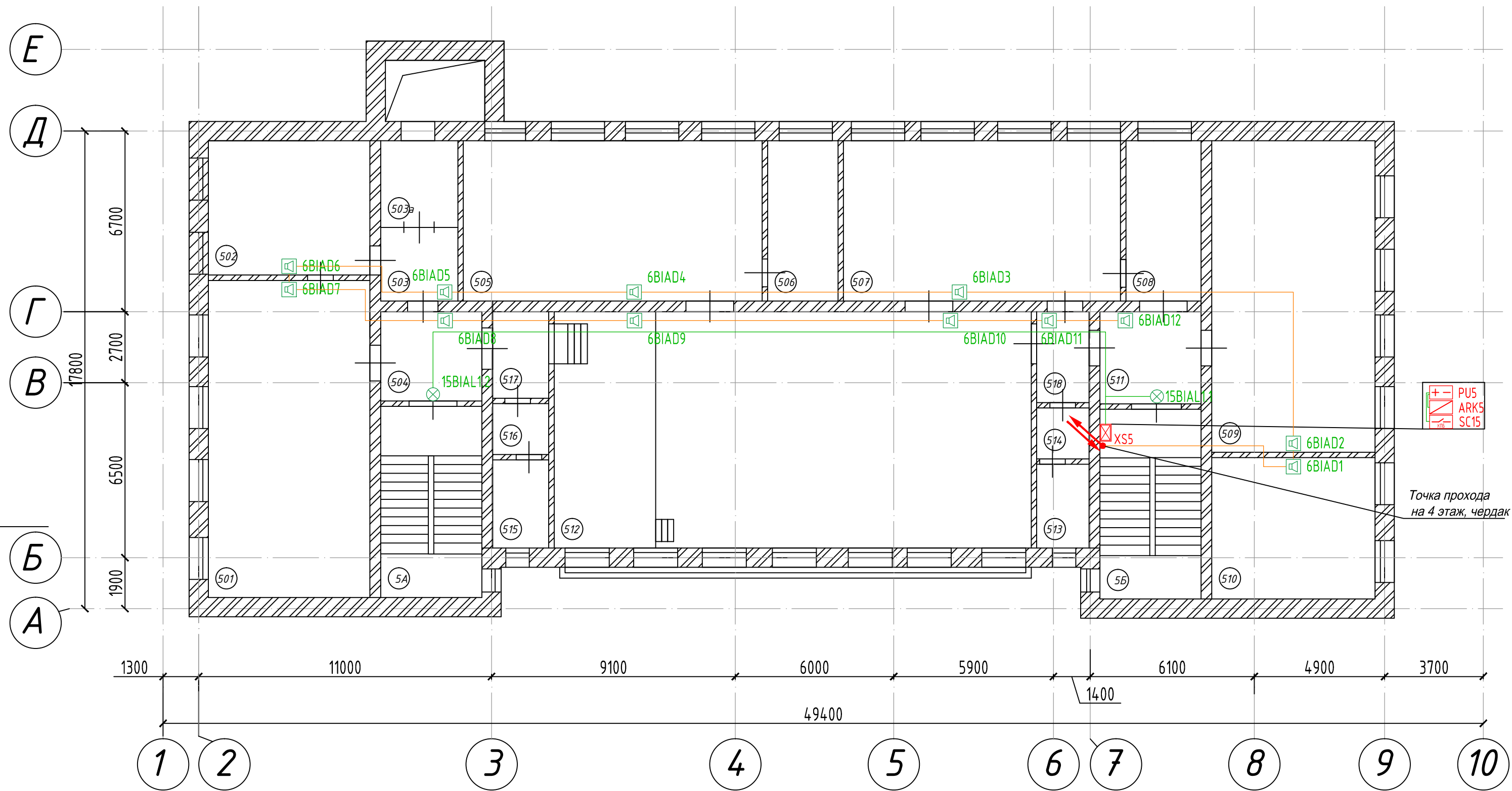
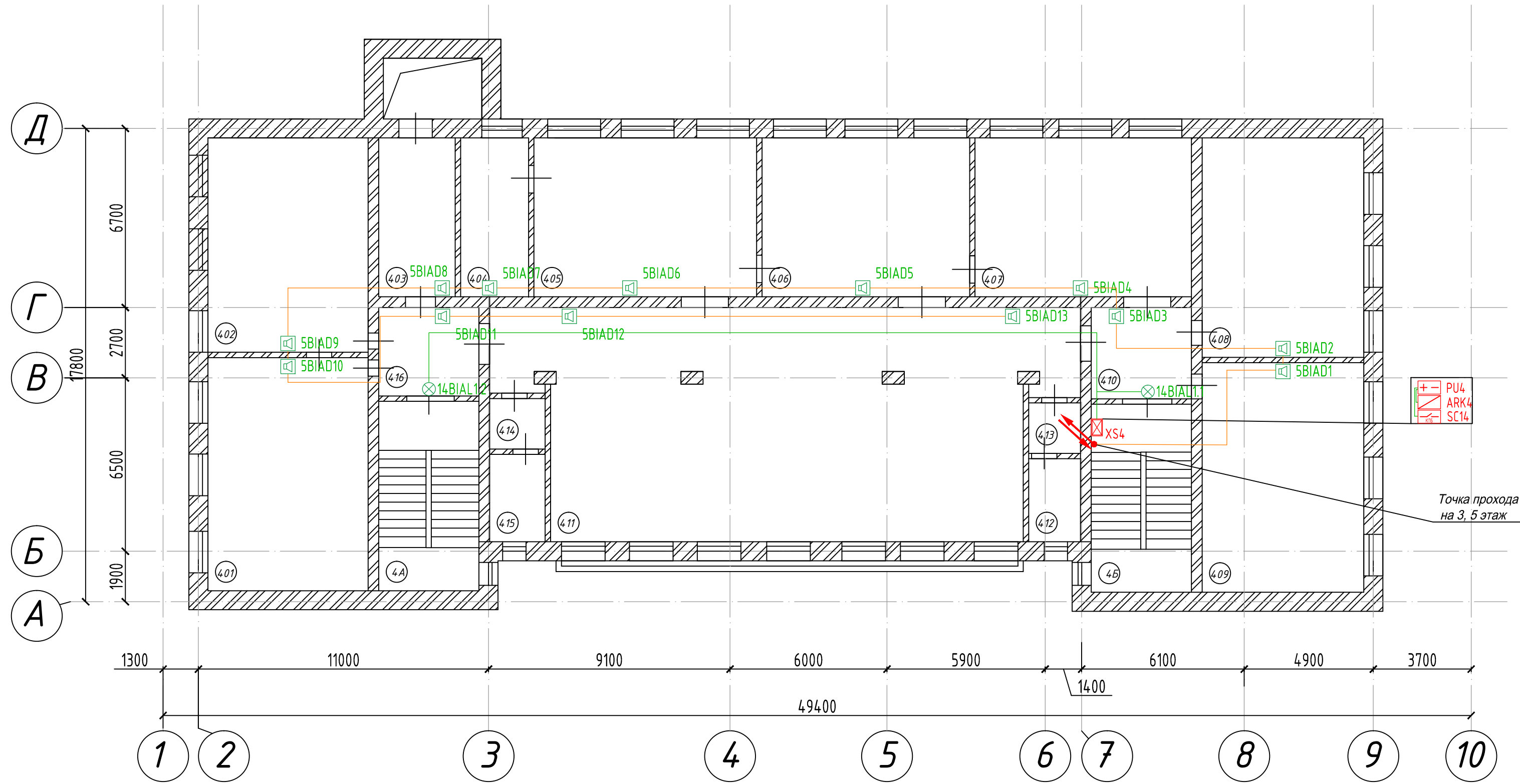
Инв. N подл. Подпись и дата. Изом. инв. N



Экспликация помещений 3 этажа

№ п/п	Наименование	Площадь, м ²	конт. помещ.
301	Помещение	51,6	
302	Помещение	4,8	
303	Помещение	16,8	
304	Помещение	4,9	
305	Помещение	10	
306	Помещение	50,8	
307	Помещение	47,8	
308	Помещение	48,3	
309	Помещение	48,4	
310	Помещение	51,5	
311	Коридор	11,7	
312	Помещение	108	
313	Коридор	60,1	
314	Санузел	7,1	
315	Санузел	4,3	
316	Санузел	7,1	
317	Санузел	4,3	
318	Коридор	11,8	
319	Помещение	16,9	
320	Помещение	35,4	
321	Помещение	13	
322	Помещение	35,7	
3А	Лестничная клетка	19,3	
3Б	Лестничная клетка	25,2	
3В	Лестничная клетка	13,4	
3Г	Лестничная клетка	18,1	

						581-32/17К-ПБ.СР			
						Здание учебного корпуса НИЯУ МИФИ по адресу: г. Москва, Каширское ш., д. 64			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре	Статус	Лист	Листов
Иж.							Р	12	16
Разраб.		Гусейнов			09.17	Схема расположения оборудования системы оповещения людей на этаже 3			ООО "Связь-Монтаж Комплектация"
Провед.		Рыбальченко			09.17				
Т. контр.		Егоров			09.17				
Н. контр.		Модестов			09.17				
Утв.									



Экспликация помещений 4 этажа

№ п/п	Наименование	Площадь, м²	к-во помещений
401	Помещение	51,1	
402	Помещение	48,6	
403	Помещение	16,7	
404	Помещение	15	
405	Помещение	50,7	
406	Помещение	47,5	
407	Помещение	49,3	
408	Помещение	48,9	
409	Помещение	52	
410	Коридор	12	
411	Коридор	170,7	
412	Санузел	7,1	
413	Санузел	4,3	
414	Санузел	7,1	
415	Санузел	4,3	
416	Коридор	11,6	
1А	Лестничная клетка	19,3	
1Б	Лестничная клетка	25,2	

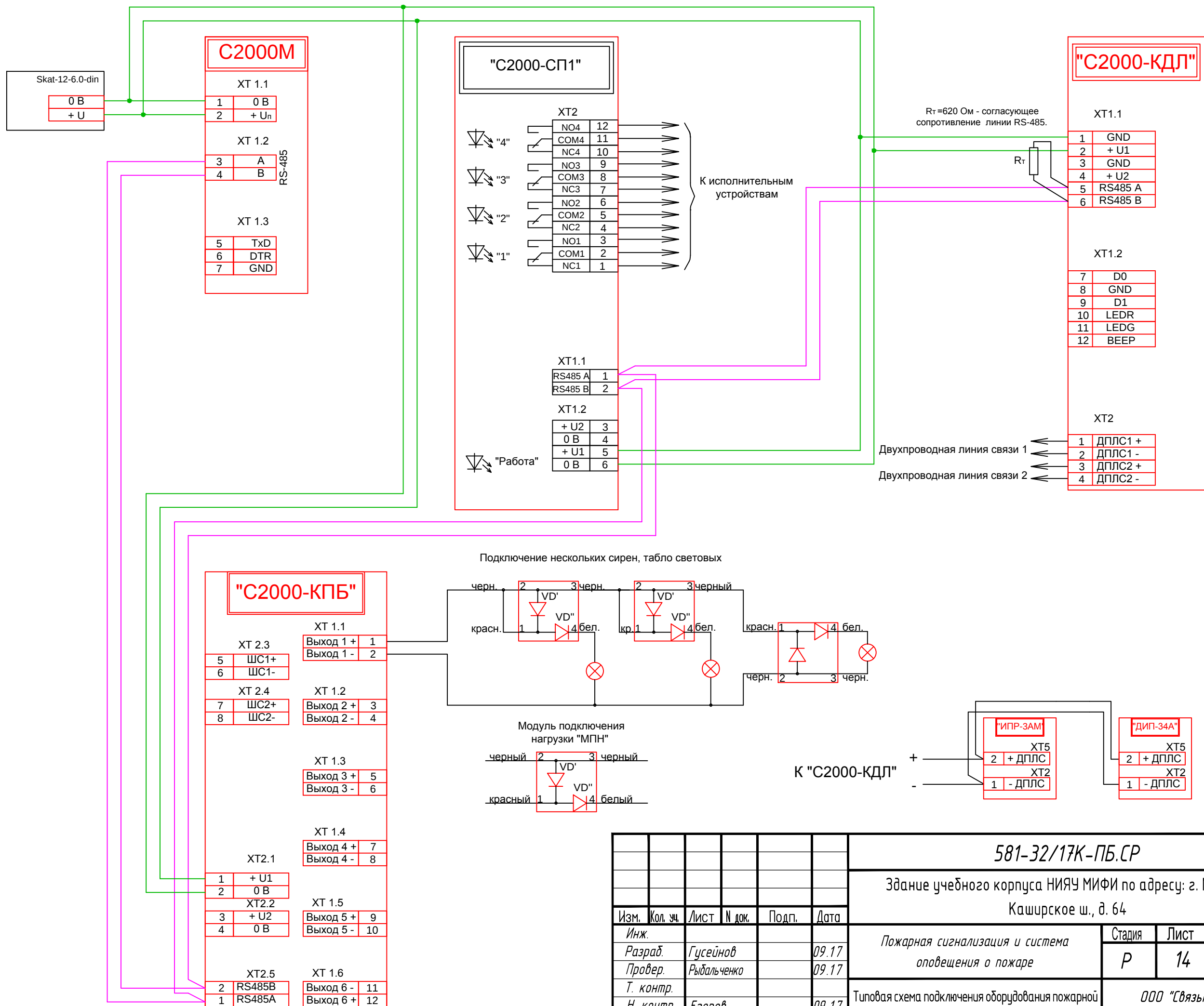
Экспликация помещений 5 этажа

№ п/п	Наименование	Площадь, м²	к-во помещений
501	Помещение	72	
502	Помещение	31,1	
503	Помещение	7,3	
503а	Помещение	9,1	
504	Коридор	11,3	
505	Помещение	85,4	
506	Помещение	16,7	
507	Помещение	61,6	
508	Помещение	16,6	
509	Помещение	70,1	
510	Помещение	31	
511	Коридор	11,8	
512	Актовый зал	158,5	
513	Помещение	7	
514	Помещение	4	
515	Помещение	4	
516	Помещение	7	
517	Помещение	7	
1А	Лестничная клетка	19,3	
1Б	Лестничная клетка	25,2	

Экспликация помещений чердака

№ п/п	Наименование	Площадь, м²	к-во помещений
601	Помещение	99,7	
602	Помещение	11,6	
603	Помещение	119,2	
604	Помещение	100,9	
605	Коридор	11,8	
606	Помещение	6,7	
607	Помещение	9	
608	Помещение	12	
6А	Лестничная клетка	19,3	
6Б	Лестничная клетка	25,2	

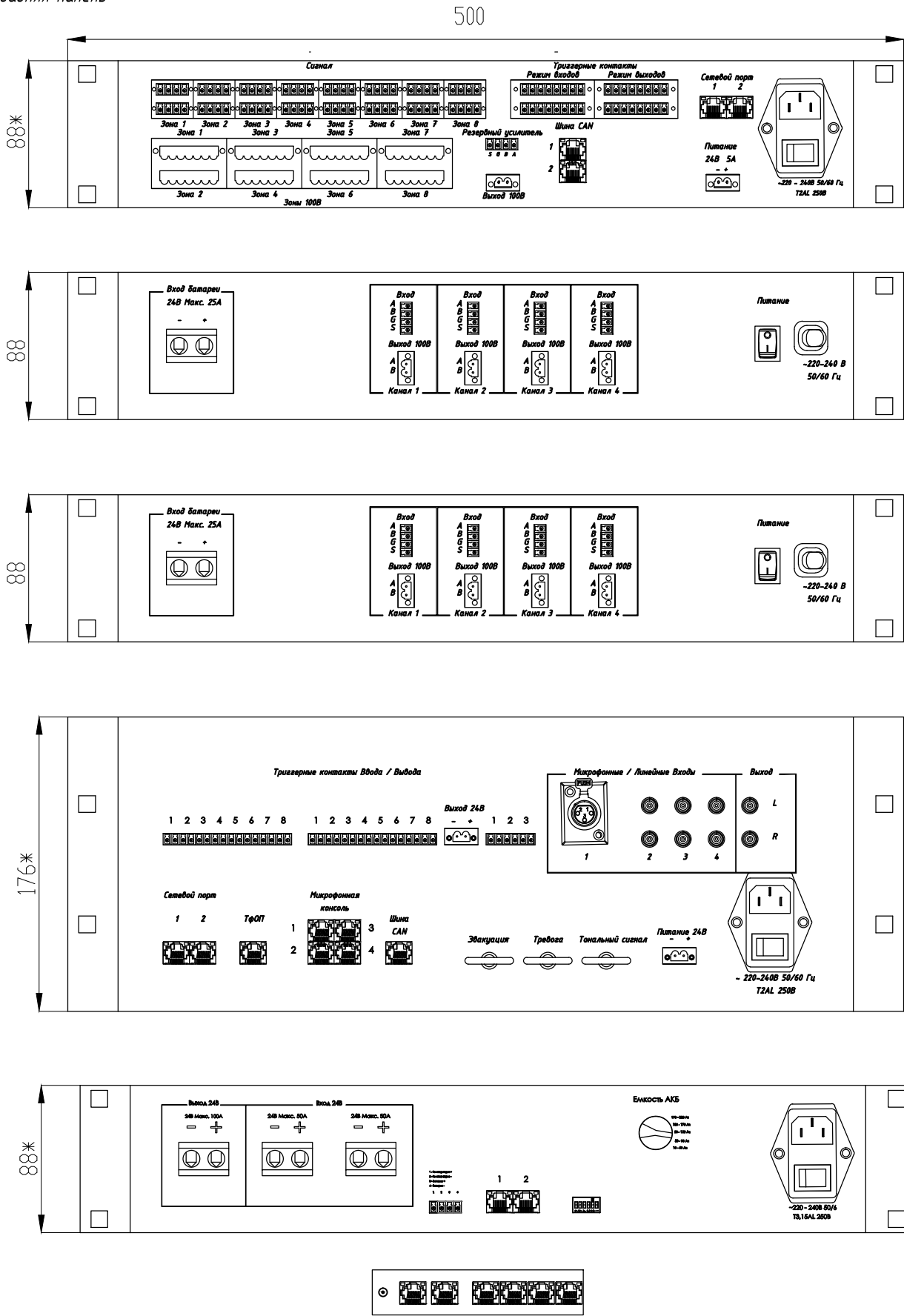
581-32/17К-ПБ.СР					
Здание учебного корпуса НИЯУ МИФИ по адресу: г. Москва, Каширское ш., д. 64					
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инж.					
Разраб.	Гусейнов	09.17			
Провер.	Рыбальченко	09.17			
Т. контр.	Егоров	09.17			
Утв.	Модестов	09.17			
Пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре				Стр.	Лист
Схема расположения оборудования системы оповещения людей на этажах 4, 5 и чердаке				Р	13
				Листов	16
				ООО "СвязьМонтаж Комплектация"	



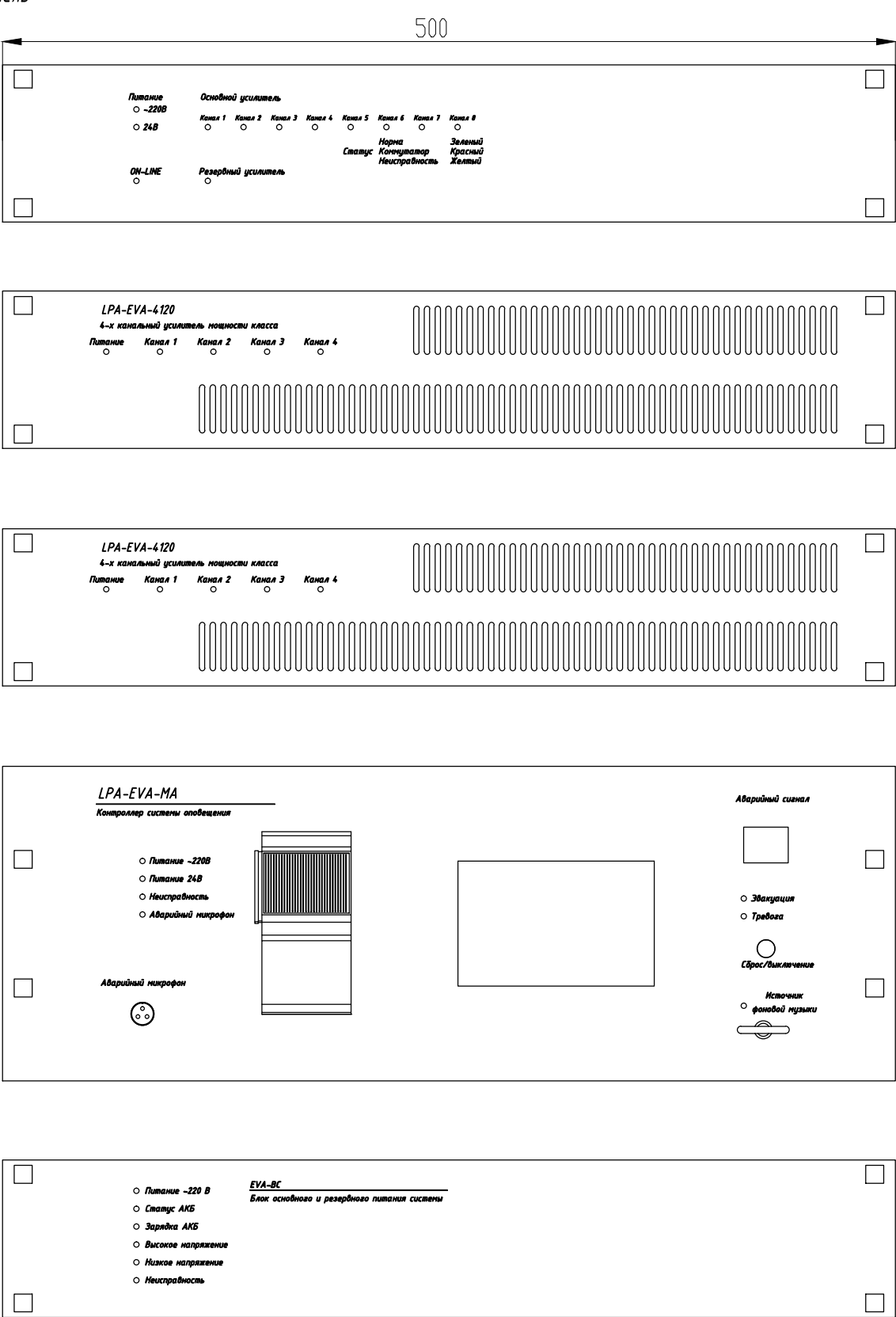
Инв. N подл. Подпись и дата

						581-32/17К-ПБ.СР			
						Здание учебного корпуса НИЯУ МИФИ по адресу: г. Москва, Каширское ш., д. 64			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре	Стадия	Лист	Листов
Инж.									
Разраб.	Гусейнов				09.17				
Провер.	Рыбальченко				09.17				
Т. контр.									
Н. контр.	Егерева				09.17	Типовая схема подключения оборудования пожарной сигнализации	ООО "СвязьМонтаж Комплектация"		
Утв.	Модестов				09.17				

Задняя панель



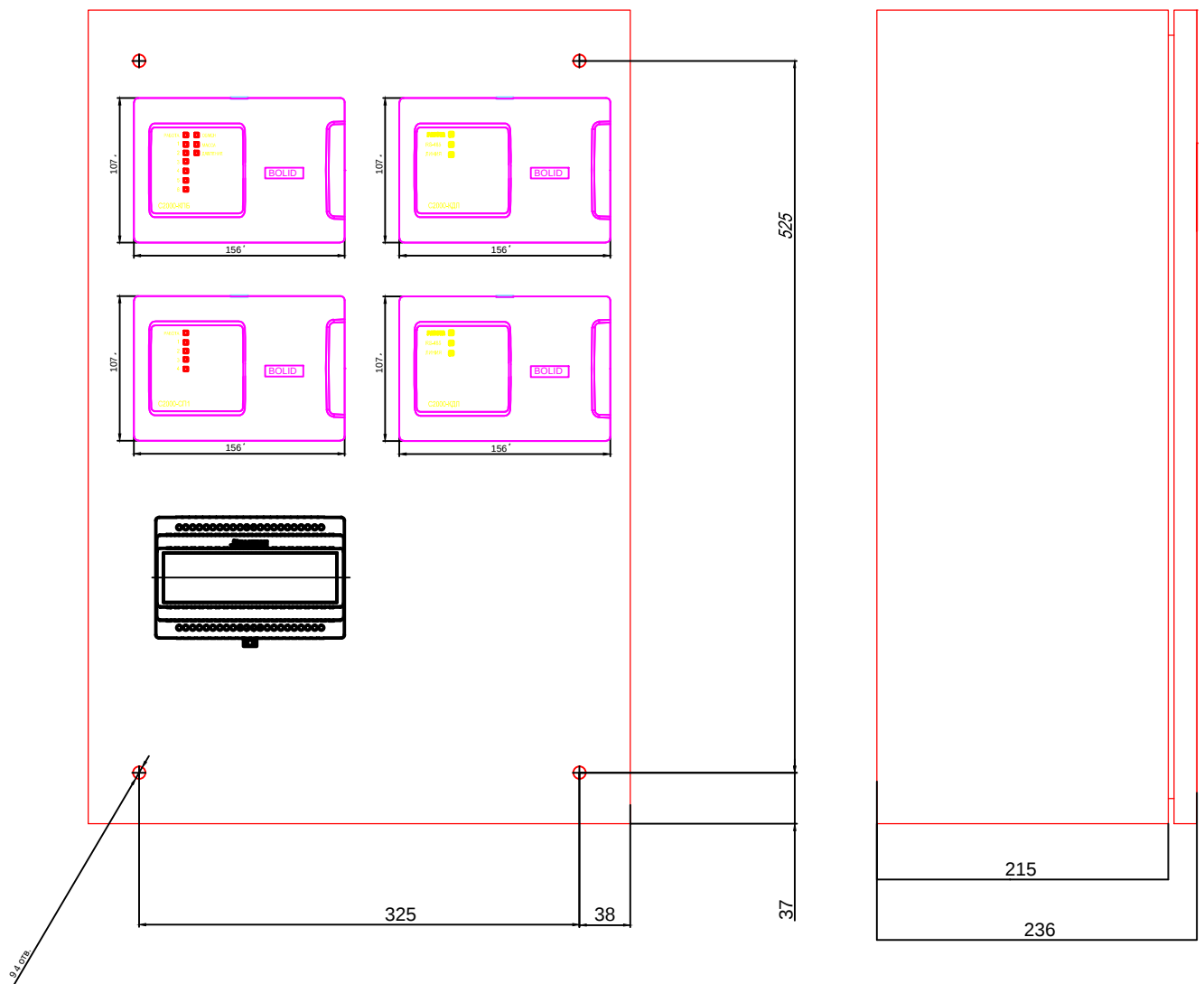
Передняя панель



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

						581-32/17К-ПБ.СП			
						Здание учебного корпуса НИЯУ МИФИ по адресу: г. Москва, Каширское ш., д. 64			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре	Стация	Лист	Листов
Инж.							Р	15	16
Разраб.	Гусейнов				09.17		000 "СвязьМонтаж Комплектация"		
Провер.	Рыбальченко				09.17				
Т. контр.						Схема расположения оборудования оповещения в стойке вещания			
Н. контр.	Егерева				09.17				
Утв.	Модестов				09.17				

Шкаф пожарной сигнализации (XS1)



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
--------------	----------------	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо-вания, изде-лия, материа-ла	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	Основное оборудование							
1.1	Пульт контроля и управления	С2000-М			шт	1		
1.2	Контроллер двупроводной линии связи	С2000-КДЛ			шт	8		
1.3	Блок сигнально-пусковой	С2000-СП1			шт	1		
1.4	Контрольно-пусковой блок с 6 испол. реле	С2000-КПБ			шт	7		
1.5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адрес-но-аналоговый	ДИП-34А-03 (ИП 212-34А)			шт	394		
1.6	Извещатель тепловой адресный	С2000-ИП-03			шт	7		
1.7	Извещатель пожарный ручной адресный	ИПР 513-3АМ			шт	31		
1.8	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло)	Молния-12 "Выход"			шт	35		
1.9	Шкаф с установленным блоком питания	СКАТ ШП-12ДС-6А исп.5М			шт	1		
1.10	Источник вторичного электропитания резервированный	СКАТ-1200М DIN			шт	6		
1.11	Шкаф электромонтажный	«ШЭМ-004»			шт	6		
1.12	Контроллер системы оповещения	LPA-EVA-MA			шт	1		
1.13	Коммутатор системы оповещения на 8 зон	LPA-EVA-MS			шт	1		
1.14	4-х канальный усилитель мощности для системы оповеще-ния	LPA-EVA-4120			шт	2		
1.15	Блок основного и резервного питания системы	LPA-EVA-BC			шт	1		
1.16	Громкоговоритель настенный, белый, 80-20.000 Гц, 93 дБ, 100 В, 6/3/1,5	LPA-6W			шт	204		
1.17	Модуль вентиляторный потолочный (170х425), 3 вентиля-тора с терморегулятором	МВ-400-2-3Т			шт	1		
1.18	Шкаф телекоммуникационный напольный 22U (600х800) дверь стекло	ШТК-М-22.6.8-1ААА			шт	1		
1.19	Коммутатор 6 портов 100мб, Бюджет 60Вт , 4 порта PoE+ (30вт), 2 порта без PoE, грозозащита 6кВа, темп. 0+55С, МАС 2К, ДС48 В – 57 В	LTV NSF-0604 60			шт	1		
1.20	Аккумулятор 12В, 17 А*ч				шт	2		

						581-32/17К-ПБ.СО			
Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата	Спецификация изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	3
Разработал		Гусейнов			09.17		ООО "СвязьМонтаж Коплектация"		
Проверил		Рыбальченко			09.17				
Н. контр									
Утв.		Модестов			09.17				

	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	1.21	Аккумулятор 12В, 7 А*ч				шт	4		
	1.22	Аккумулятор 12В, 12 А*ч				шт	2		
	1.23	Аккумулятор 12В, 120Ач				шт	2		
	1.24	Полка для 19-дюймового шкафа универсальная	СВ-62			шт	1		
	1.25	Боксы модульные для автоматических выключателей наружной установки КМПн 2/2				шт	7		
	1.26	Выключатели автоматические «IEK» ВА47-29 1Р 10А, характеристика С				шт	7		
	1.27	Преобразователь/повторитель/разделитель интерфейса	С2000-ПИ			шт	1		
	1.28	Бесперебойный источник питания	SKAT UPS 1500/900			шт	1		
	1.29	Программное обеспечение "Оперативная задача "Орион Про" 20 устр.				шт	1		
	1.30	Программное обеспечение "Сервер "Орион Про"				шт	1		
	1.31	Программное обеспечение "Администратор базы данных "Орион Про""				шт	1		
	1.32	Рабочая станция	HP ProDesk 400 G3, Intel Core i5 6500, DDR4 4Гб, 500Гб, Intel HD Graphics 530, DVD-RW, Windows 7 Professional, черный [р5k00ea]			шт	1		
	1.33	21.5" ЖК монитор	PHILIPS 223V5LSB2 / 10 / 62 (LCD, Wide, 1920x1080, D-Sub)			шт	1		
	1.34	Комплект Клавиатура SVEN Standard 310 Combo Black < USB > (106К/Л) +Мышь (Зкн, Roll, Optical) Базисная стоимость: 178,94 = [720 / 1,18 / 3,41]				шт	1		
	1.35	Извещатель пожарный пламени многодиапазонные ИК/УФ адресный	С2000-Спектрон-607			шт	4		
	2	Кабели и провода							
	2.1	Кабель для систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, не поддерживающий горения, незэкранированный	КПСнг(А)-FRHF 1х2х1,5			м	2780		
	2.2	Кабель для систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, не поддерживающий горения, незэкранированный	КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,5			м	4730		
	2.3	Кабель «витая пара» (LAN) для структурированных систем связи	UTP 4 pair 305 м. Cat 5e			м	20		

Изм.	Код	Лист	№	Подпись	Дата

581-32/17К-ПБ.СО

2

[illegible]