

ООО «Инжиниринговая компания «СМКпроект»

Адрес:
Тел/факс:
Эл. почта:

142105, Московская область, г.Подольск, 1-й Деловой проезд, д.5, офис 4
+7 (499) 322-11-72
framesystems@mail.ru



Многоэтажный, многоквартирный жилой дом по проезду Школьный-1, д.7 в г.Тамбове

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система пожарной автоматики

14/04/2-2021 ПР-СПА

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
185		

Подольск, 2022

ООО «Инжиниринговая компания «СМКпроект»

Адрес:
Тел/факс:
Эл. почта:

142105, Московская область, г.Подольск, 1-й Деловой проезд, д.5, офис 4
+7 (499) 322-11-72
framesystems@mail.ru



Многоэтажный, многоквартирный жилой дом по проезду Школьный-1, д.7 в г.Тамбове

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система пожарной автоматики

14/04/2-2021 ПР-СПА

Исполнительный директор
ООО "Инжиниринговая компания "СМКпроект"

А.Н.Гагарин

Главный инженер проекта

М.А.Коротков






















Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
185		

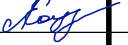




Подольск, 2022

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (окончание)	
6	Схема сети пожарной сигнализации и автоматизации инженерных систем	
7	План сети пожарной сигнализации и автоматизации инженерных систем 1-го этажа	
8	Экспликация помещений 1 этажа	
9	План сети пожарной сигнализации и автоматизации инженерных систем 2-го этажа	
10	План сети пожарной сигнализации и автоматизации инженерных систем 3-10 этажей	
11	План сети пожарной сигнализации и автоматизации инженерных систем 11-16 этажей	
12	План расположения сети системы охраны входов 17 этажа	
13	План сети пожарной сигнализации и автоматизации инженерных систем на отм.+53.080	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Прилагаемые документы	
14/04/2-2021 ПР-СПА.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа

Обозначение	Наименование	Примечание
 UG	Источник резервированного электропитания	
 ARK	Блок приёмно-контрольный охранно-пожарный	
 PM-4	Адресные релейные модули на 4 контакта	
 PM-4K	Адресные релейные модули на 4 контакта с контролем цепи	
 PM-1	Адресный релейный модуль на 1 контакт	
 PM-1K	Адресный релейный модуль на 1 контакт с контролем цепи	
 МДЧ-1	Модули управления клапаном дымоудаления или огнезадерживающим клапаном	
 ИЗ-1	Изолятор шлейфа	
 ВТН	Извещатель пожарный дымовой	
 ПТ	Устройство дистанционного пуска пожаротушения	
 ВТМ	Извещатель пожарный ручной	
 ДЧ	Устройство дистанционного пуска дымоудаления	
 ШУЛ	Шкаф управления лифтом	
 ШЧВ	Шкаф управления пожарный	
	Клапан дымоудаления с электрическим приводом	
	Клапан противопожарный нормально-закрытый с электрическим приводом	
 ВД	Вентилятор дымоудаления	
 ПД	Вентилятор подпора воздуха	
	Замок электромагнитный	
	Оповещатель звуковой	
 Выход	Эвакуационное табло "Выход"	

						14/04/2-2021 ПР-СПА		
						Многоэтажный, многоквартирный жилой дом по проезду Школьный -1, д.7 в г. Тамбове		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Ефимов					Р	1
						Общие данные (начало)		
Нач. отд.		Возяков						
Н. контр.		Давыдова						
ГИП		Коротков						

Общие указания.

1. Основанием для разработки рабочей документации систем пожарной автоматики (СПА) проектируемого многоквартирного жилого дома, послужили:

- задание на проектирование;
- архитектурно-строительная рабочая документация;
- рабочая документация смежных специальностей.

2. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов содержащих установленные требования.

3. При разработке рабочей документации учтены требования следующих нормативных документов:

Федеральный закон РФ от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (в редакции Федерального закона от 27.12.2018 № 538-ФЗ);

Свод правил СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Нормы и правила проектирования";

Свод правил СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования";

Свод правил СП 6.13130.2021 "Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности";

Свод правил СП 54.13330.2016 "Жилые здания многоквартирные". (Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003);

ВСН 60-89 "Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования зданий и сооружений. Нормы проектирования";

РД 78.145-93 МВД России "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ".

4. Оборудование и материалы, предусмотренные в проекте, выпускаются серийно и имеют необходимые сертификаты.

5. В соответствии с требованиями п. 5.4.3 СП 1.13130.2020 для проектируемого жилого дома предусмотрена система противодымной вентиляции, управление которой, согласно п. 7.20 СП 7.13130.2013, осуществляется от сигналов формируемых установками пожарной сигнализации.

Для реализации требований действующих нормативных документов в области пожарной безопасности в проекте используется сертифицированное оборудование научно-производственной компании "RUBEZH" предназначенная для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии пожарных и технологических зон, управления системами оповещения и управления эвакуацией, пожарной автоматикой и инженерными системами объекта.

Оборудование интегрированной адресной системы "RUBEZH" позволяет оптимально распределить устройства системы на объекте с минимальным количеством прокладываемых кабелей и проводов. Для обеспечения обмена информацией приборы объединены кольцевым интерфейсом R3-Link. Применение такой топологии интерфейсной линии связи в сочетании с функцией изолятора интерфейса R3-LINK в каждом устройстве, позволяет выполнить требования изложенные в п.5.3 СП 484.1311500.2020.

В состав системы пожарной сигнализации проектируемого объекта входят:


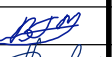
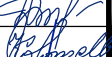


- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный R3-РЧБЕЖ-20П, контролирует адресные устройства по 2-м адресным линиям связи (АЛС) и позволяет работать с радиальными, кольцевыми, древовидными АЛС. Общая длина каждой АЛС - не более 3000 м. Имеется контроль АЛС на КЗ, обрыв, перегрузку, контроль исправности устройств в АЛС. В приборе имеется возможность создания до 500 охранных или пожарных зон.

В кольцевую АЛС которых включаются автоматические дымовые и ручные извещатели, устройства дистанционного пуска противодымной вентиляции, пожаротушения, управления лифтами и разблокировки электромагнитного замка домофона при возникновении пожара.

- адресные релейные модули с контролем целостности цепи МДУ-1 прот. R3 для управления клапанами дымоудаления, подпора воздуха или огнезадерживающим клапаном, контролируемые выходы которых, при возникновении пожара формируют сигналы на запуск противодымной защиты;

- адресный релейный модуль РМ-1 прот. R3 дистанционно управляемый переключатель при возникновении пожара формирует сигнал разблокировки электромагнитного замка домофона.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	185

						14/04/2-2021 ПР-СПА		
						Многоэтажный, многоквартирный жилой дом по проезду Школьный -1, д.7 в г. Тамбове		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ефимов				Р	2	
Нач. отд.		Возяков				Общие данные (продолжение)		
Н. контр.		Давыдова						
ГИП		Коротков						
								
						Формат А3		

- адресная подсистема передачи извещений, состоит из:
- прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного РЗ-РЧБЕЖ-20П;
- источники резервированного питания ИВЗРП 12/2(5) RS-РЗ с АКБ для электропитания

орудования интегрированной адресной системы "RUBEZH";

6. На основании п. А1 и таблицы. А1 приложения А СП 484.1311500.2020 на объекте применена адресная система АПС.

Для обнаружения загораний в проекте используются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые ИП 212-64 прот. R3.






По решению проектной организации, согласованному заказчиком в квартирах жилых зданий устанавливается по одному извещателю ИП 212-64 прот. РЗ, в помещениях общего пользования извещатели устанавливаются согласно требованию п.6.6.16 таблица 2, п.6.6.38 таблица 4, СП 484.1311500.2020.

нажатия его клавиши.

В проекте предусматривается дистанционный пуск насосной установки от устройств дистанционного управления УДП 513-11 "Пуск пожаротушения", расположенных по месту (в шкафах пожарных кранов). Устройства дистанционного пуска УДП 513-11 "Пуск пожаротушения" имеют отличный от ручных пожарных извещателей цвет корпуса и соответствующую надпись на лицевой стороне - "Пуск пожаротушения"

В качестве прибора приемно-контрольного и управления автоматической пожарной сигнализации используются РЗ-РЧБЕЖ-20П.

Каждый шлейф с автоматическими и ручными пожарными извещателями, а также каждый шлейф с устройствами дистанционного пуска дымоудаления и пожаротушения является отдельной зоной контроля.

						14/04/2-2021 ПР-СПА			
						Многоэтажный, многоквартирный жилой дом по проезду Школьный -1, д.7 в г. Тамбове			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Ефимов				Стадия		Лист	Листов
						Р		3	
Нач. отд.		Возяков				Общие данные (продолжение)			
Н. контр.		Давыдова							
ГИП		Коротков							

Проектом предусматривается резервный запас пожарных извещателей каждого типа для замены неисправных или выработавших свой ресурс в количестве, не менее 10% от установленных.

7. При возникновении пожарной ситуации в проектируемом жилом доме система пожарной сигнализации обеспечивает:

- формирование сигналов управления клапанами противодымной вентиляции на кровле и этаже, с которого поступил сигнал о пожаре;
- формирование сигналов на контрольно-пусковые шкафы ШУВ для запуска вентиляторов удаления дыма и через 20-30 секунд - вентиляторов подпора и компенсации удаляемого воздуха;
- в режиме "пожарная опасность" формирование сигнала для принудительной отсылки грузопассажирского лифта на первый посадочный этаж, а при пожаре на первом этаже - на второй этаж, в соответствии с требованиями ГОСТ 34305-2017;
- включение звуковых оповещателей;
- разблокировку электромагнитного замка домофона;
- управляемые дискретные выходы ППКОПУ РЗ-Рубеж-20П, для передачи извещений на пульт "01", сухой контакт на прибор передачи данных, сигнал "Пожар" и "Неисправность".

Для реализации вышеперечисленного используются системные выходы блоков МДУ-1 прот. РЗ, "РМ-4К прот. РЗ", "РМ-1 прот. РЗ", работой которых управляет ППКОПУ РЗ-РЧБЕЖ-20П. Адресные релейные модули получают команды на управление встроенными реле по двухпроводной адресной линии связи.

Для управления воздушными клапанами проектом предусмотрено использование адресных релейных модулей МДУ-1 прот. РЗ, способен управлять электромеханическим (в том числе реверсивным) или электромагнитным приводом посредством релейной коммутации напряжения на клеммы привода, а также обеспечивать контроль:

- положения заслонки клапана по состоянию концевых выключателей (кроме электропривода типа штора»);
- исправности цепей питания привода заслонки на обрыв;
- исправности цепей концевых выключателей привода на обрыв и короткое замыкание (далее - КЗ);
- исправности цепей выносных кнопок управления на обрыв и КЗ.

8. Система оповещения и управления эвакуацией является составной частью автоматической пожарной защиты зданий.

СОУЭ предназначена для оповещения персонала и посетителей проектируемого объекта о возникновении пожара, необходимости и путях эвакуации.

СОУЭ оборудуются все помещения с постоянным или временным пребыванием людей.

Согласно СП 3.13130.2009 проектируемый объект оборудуется:

- жилая часть СОУЭ 1-го типа;
 - встроенные помещения общественного назначения СОУЭ 2-го типа.
- СОУЭ 1-го типа обеспечивает звуковое оповещение (сирена, тонированный сигнал и др.).
- СОУЭ 2-го типа обеспечивает звуковое оповещение (сирена, тонированный сигнал и световые оповещатели "Выход").

В качестве звуковых оповещателей проектом предусмотрено использование оповещателей с постепенным нарастанием уровня громкости звукового сигнала ОПЗ "Антишок". Используемые оповещатели обеспечивает на расстоянии 1 м уровень звукового давления не менее 100 дБ.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.


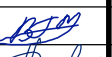
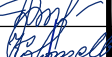


Звуковые оповещатели устанавливаются на стенах на высоте не менее 2,3 м от пола, но при этом расстояние от потолка до оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Линии с звуковыми оповещателями подключаются к выходам адресных релейных модулей "РМ-4К прот. РЗ", осуществляющим контроль линий на обрыв и короткое замыкание.

Световые адресные оповещатели "ОПОП 1-РЗ" включаются в адресную линию связи ППКОПУ. В системе по сигналу "Пожар" состояние оповещателя переходит из состояния "Выключен" в состояние "Меандр" с частотой 0,5 Гц.

Работой оповещателей управляет ППКОПУ РЗ-РЧБЕЖ-20П. СОУЭ включается автоматически от сигнала, формируемого установкой пожарной сигнализации, при срабатывании пожарных извещателей.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	185

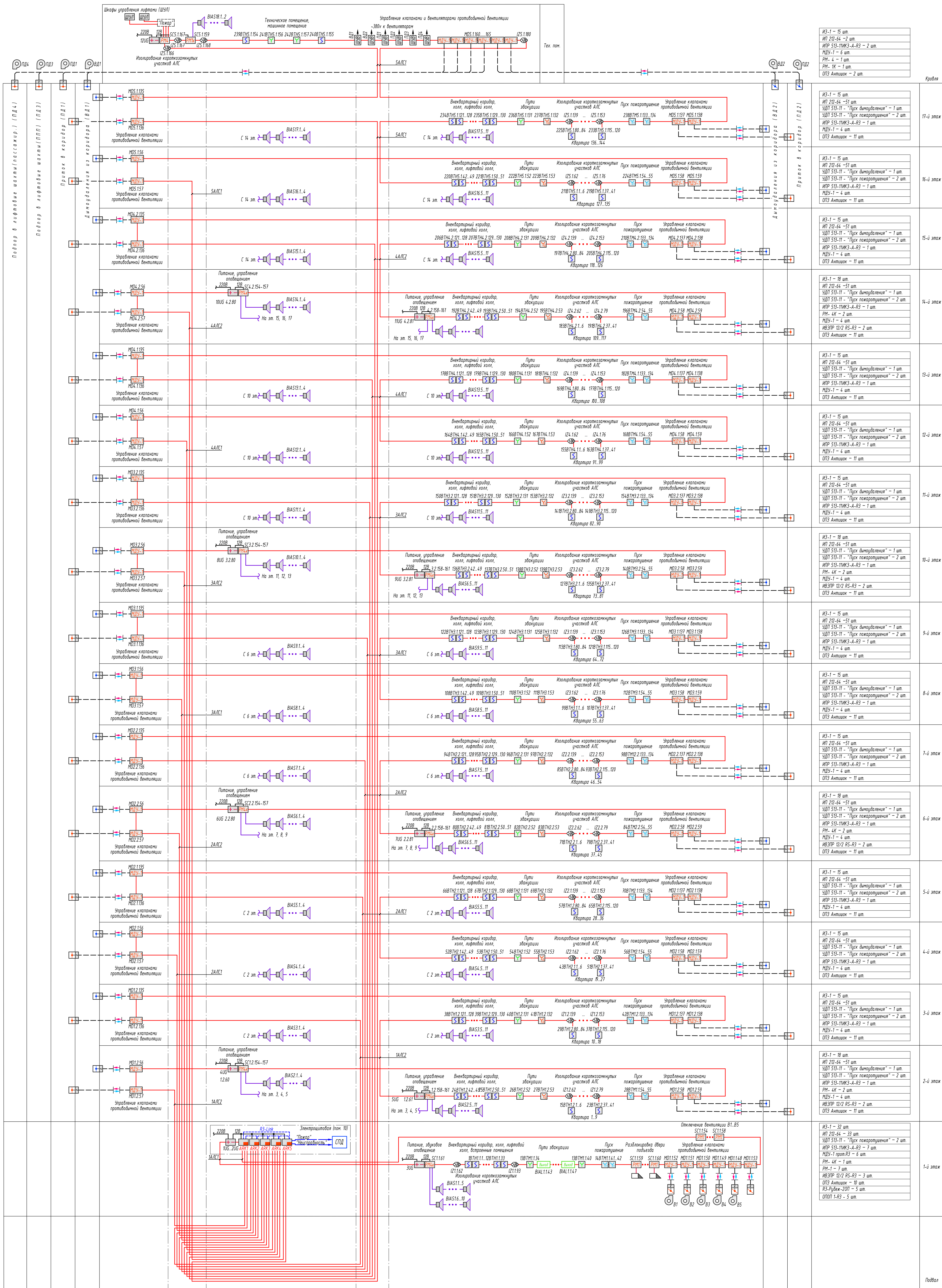
						14/04/2-2021 ПР-СПА		
						Многоэтажный, многоквартирный жилой дом по проезду Школьный -1, д.7 в г. Тамбове		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ефимов				Р	4	
Нач. отд.		Возяков				Общие данные (продолжение)		
Н. контр.		Давыдова						
ГИП		Коротков						
								
						Формат А3		

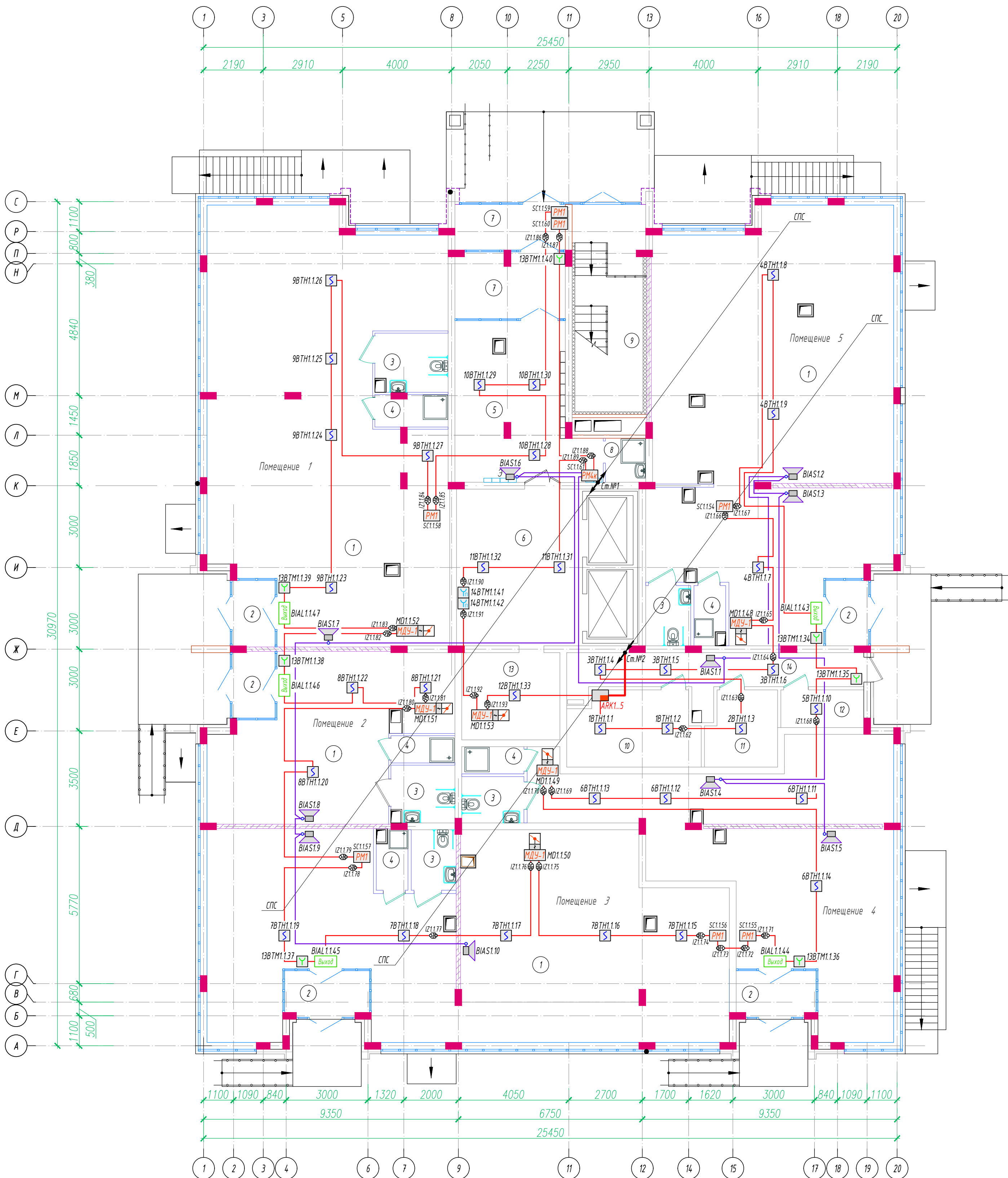
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
185		

- адресные двухпроводные линии связи, линии звукового оповещения и управления пожарной

Прокладка кабелей по кровле выполняется в морозостойких металлорукавах в ПВХ изоляции.

						14/04/2-2021 ПР-СПА		
						Многоэтажный, многоквартирный жилой дом по проезду Школьный -1, д.7 в г. Тамбове		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Ефимов		<i>Ефимов</i>			Стадия	Лист
							Р	5
Нач. отд.		Возяков		<i>Возяков</i>		Общие данные (окончание)		
Н. контр.		Давыдова		<i>Давыдова</i>				
ГИП		Коротков		<i>Коротков</i>				





Изд. N подл.	165
Подпись и дата	Взам.инв.Н

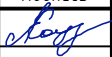


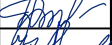

14/04/2-2021 ПР-СПА					
Многоэтажный, многоквартирный жилой дом по проезду Школьный -1, д.7 в г. Тамбове					
Изм.	Колуч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Разраб.	Ефимов				
Нач. отд.	Возяков				
Н. контр.	Давыдова				
ГИП	Коротков				
План сети пожарной сигнализации и автоматизации инженерных систем 1-го этажа					
Стация Лист Листов					
Р 7					
Формат А2					

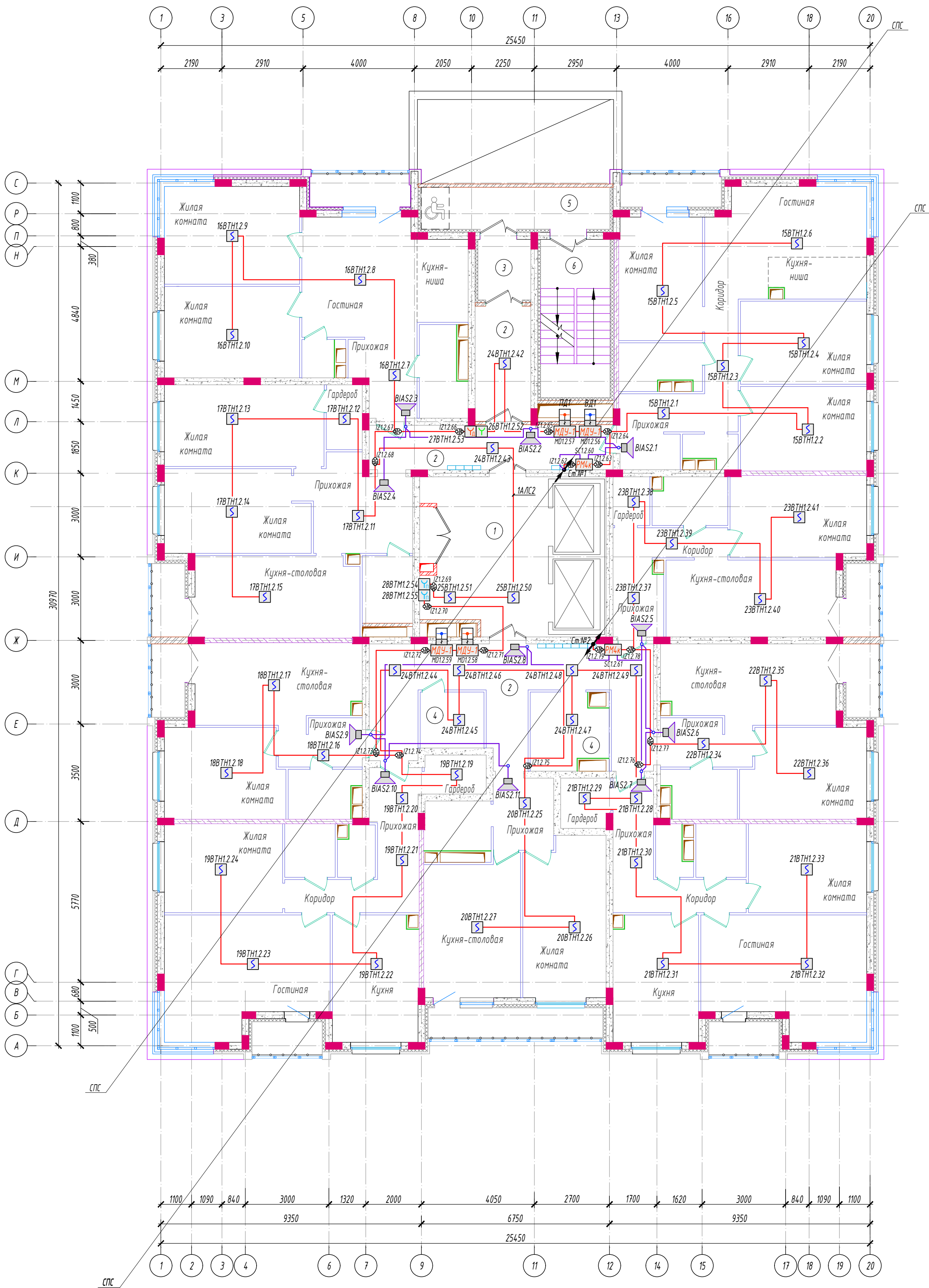
Экспликация помещений (начало)

N п.п.	Наименование	Площадь, м ²	Катег. помещ.
	Офис 1	136.0	
1	Помещение	121.1	
2	Тамбур	3.8	
3	Санузел	5.4	
4	Комната уборочного инвентаря	3.0	
	Офис 2	54.2	
1	Помещение	41.7	
2	Тамбур	3.8	
3	Санузел	4.6	
4	Комната уборочного инвентаря	2.2	
	Офис 3	139.2	
1	Помещение	125.0	
2	Тамбур	5.1	
3	Санузел	3.5	
4	Комната уборочного инвентаря	2.5	
	Офис 4	88.5	
1	Помещение	74.8	
2	Тамбур	4.9	
3	Санузел	3.7	
4	Комната уборочного инвентаря	2.2	
	Офис 5	137.3	
1	Помещение	123.9	
2	Тамбур	3.7	
3	Санузел	3.5	
4	Комната уборочного инвентаря	2.3	

Экспликация помещений (окончание)






N п.п.	Наименование	Площадь, м ²	Катег. помещ.
5	Холл	25.6	
6	Лифтовой холл	26.4	
7	Тамбуры	16.4	
8	Комната уборочного инвентаря	2.3	
9	Лестничная клетка	19.2	
10	Электрощитовая жилого дома	12.4	
11	Электрощитовая встроенных помещений	6.8	
12	Помещение связи	4.0	
13	Узел управления общественными помещениями	11.2	
14	Коридор	14.0	

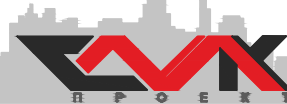
						14/04/2-2021 ПР-СПА			
						Многоэтажный, многоквартирный жилой дом по проезду Школьный -1, д.7 в г. Тамбове			
Изм.	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ефимов					Р	8	
Нач. отд.		Возяков				Экспликация помещений 1 этажа			
Н. контр.		Давыдова							
ГИП		Коротков							

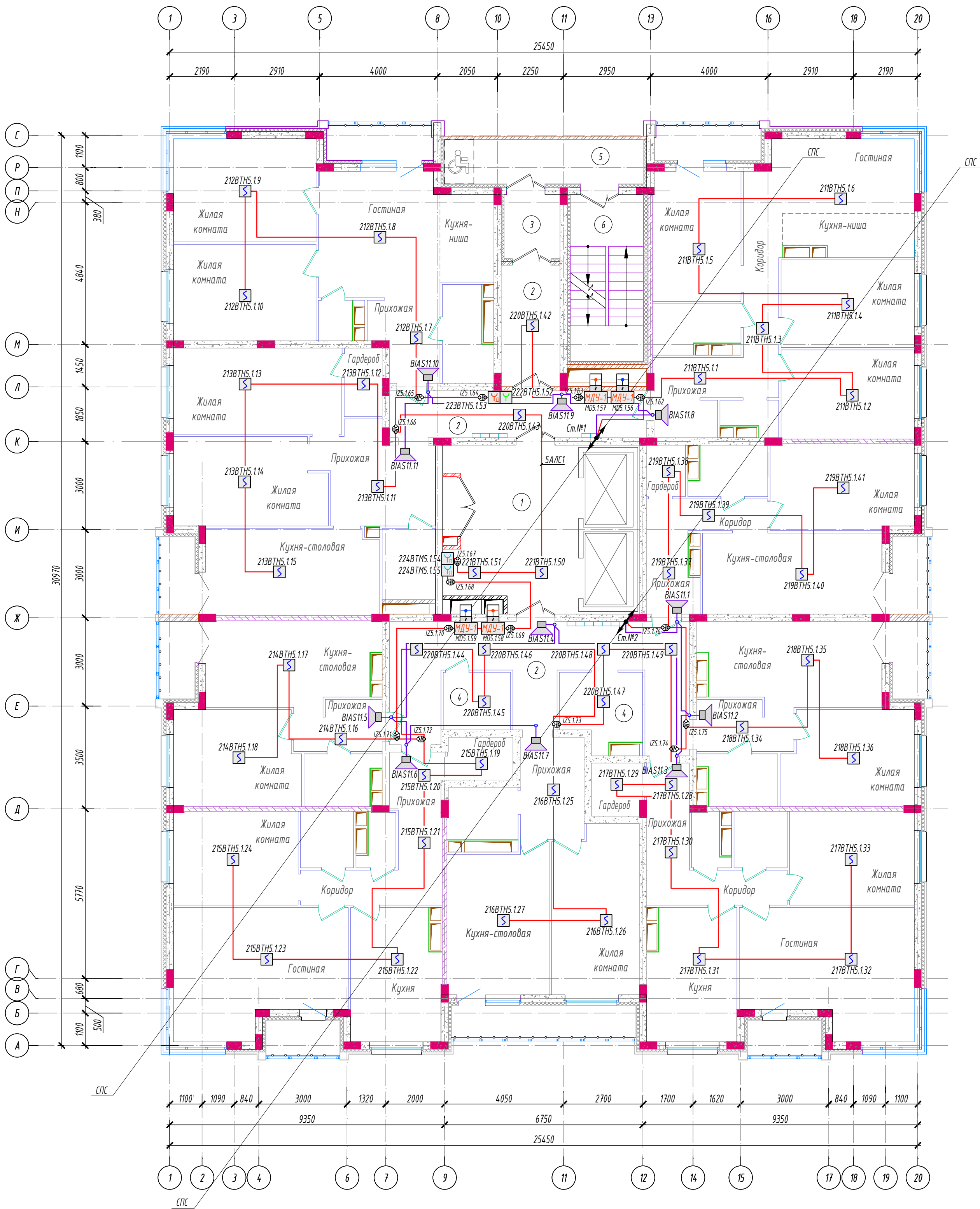


Экспликация помещений

Изм. и дата	Взам. инв. №	Экспликация помещений			
		№ п.п.	Наименование	Площадь, м ²	Катег. помещ.
		1	Лифтовой холл	23.4	
		2	Коридоры	51.2	
		3	Тамбур	4.0	
		4	Колясочные	11.6	
		5	Переходная лоджия	10.1	
		6	Лестничная клетка	14.2	

						14/04/2-2021 ПР-СПА			
						Многоэтажный, многоквартирный жилой дом по проезду Школьный -1, д.7 в г. Тамбове			
Изм.	Колуч.	Лист	док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ефимов						Р	9	
Нач. отд.	Возяков					План сети пожарной сигнализации и автоматизации инженерных систем 2-го этажа			
Н. контр.	Давыдова								
ГИП	Коротков								



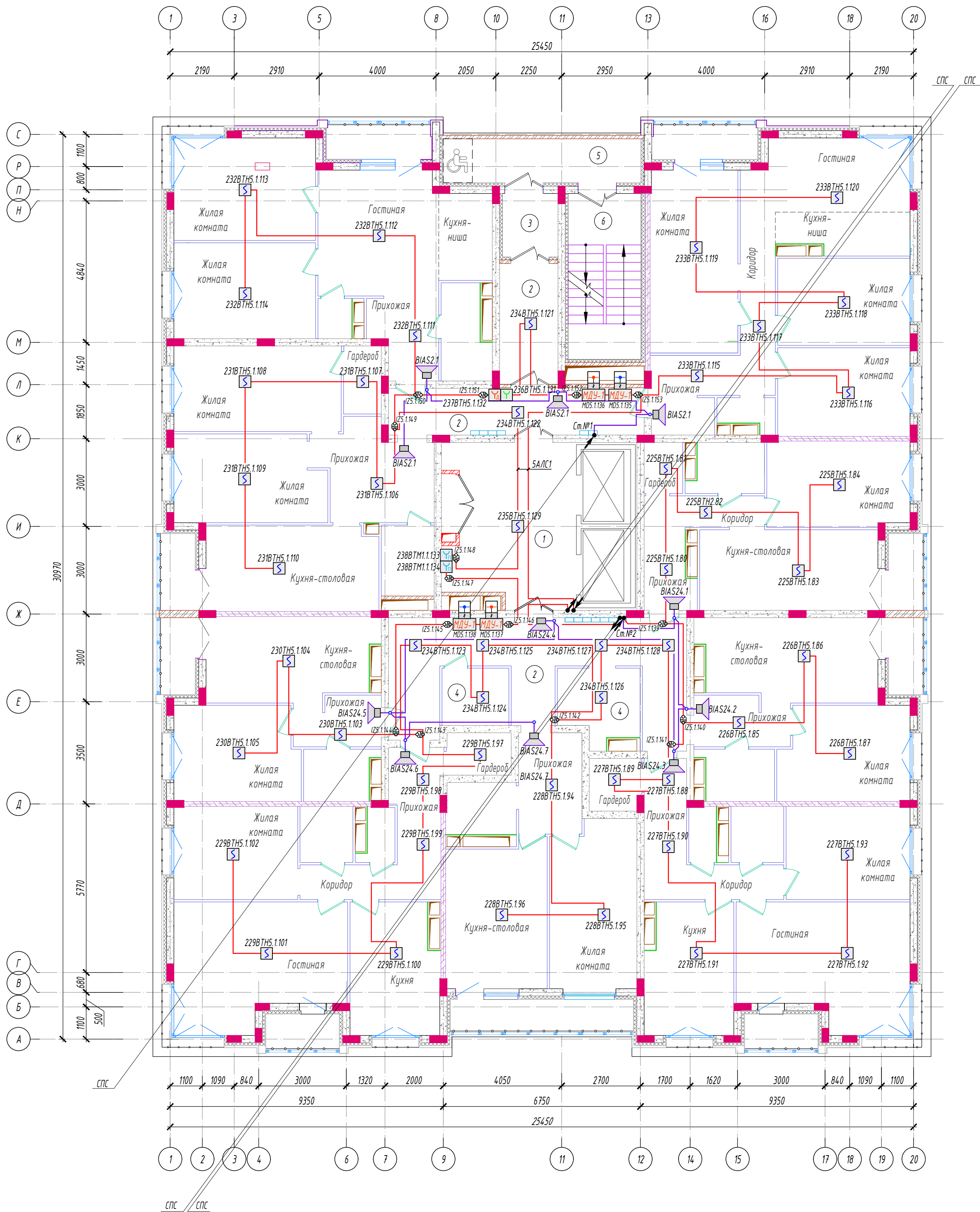


Экспликация помещений

Изм. и дата	Взам. инв. N	N п.п.	Наименование	Площадь, м ²	Катег. помещ.
		1	Лифтовой холл	23.4	
		2	Коридоры	50.1	
		3	Тамбур	4.0	
		4	Колясочные	11.0	
		5	Переходная лоджия	10.1	
		6	Лестничная клетка	14.2	

14/04/2-2021 ПР-СПА					
Многоэтажный, многоквартирный жилой дом по проезду Школьный -1, д.7 в г. Тамбове					
Изм.	Колуч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Разраб.	Ефимов				
Нач. отд.	Возяков				
Н. контр.	Давыдова				
ГИП	Коротков				
План сети пожарной сигнализации и автоматизации инженерных систем 11-16 этажей					
Стadia		Лист	Листов		
Р		11			

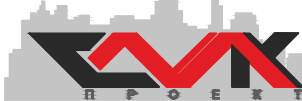


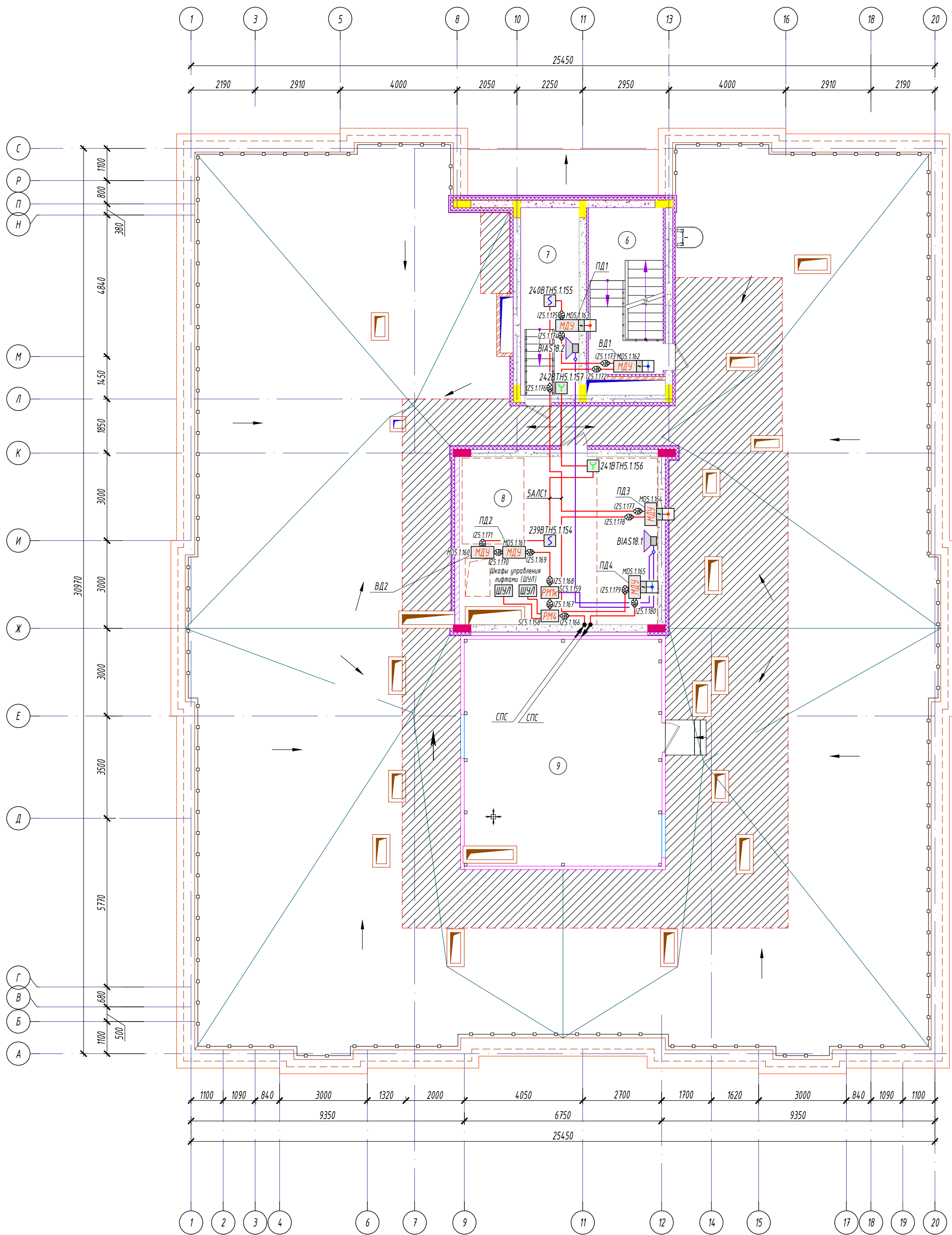


Экспликация помещений

Изм. и дата	Подпись и дата	Взам. инв. N	Экспликация помещений			
			N п.п.	Наименование	Площадь, м ²	Катег. помещ.
			1	Лифтовой холл	23.4	
			2	Коридоры	50.1	
			3	Тамбур	4.0	
			4	Колясочные	11.0	
			5	Переходная лоджия	10.1	
			6	Лестничная клетка	14.2	

						14/04/2-2021 ПР-СПА		
						Многоэтажный, многоквартирный жилой дом по проезду Школьный -1, д.7 в г. Тамбове		
Изм.	Колуч.	Лист	док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Ефимов	Борис				Стadia	Лист	Листов
						P	12	
Нач. отд.	Возяков	Василий				План расположения сети системы охраны входов 17 этажа		
Н. контр.	Давыдова	Елена						
ГИП	Коротков	Сергей						





Экспликация помещений

N п.п.	Наименование	Площадь, м ²	Катег. помещ.
6	Лестничная клетка	14.2	
7	Техническое помещение	10.1	
8	Машинное помещение	37.6	
9	Крышная котельная	51.2	

14/04/2-2021 ПР-СПА					
Многоэтажный, многоквартирный жилой дом по проезду Школьный -1, д.7 в г. Тамбове					
Изм.	Колуч.	Лист	док.	Подпись	Дата
Разраб.	Ефимов				
Нач. отд.	Возяков				
Н. контр.	Давыдова				
ГИП	Коротков				
План сети пожарной сигнализации и автоматизации инженерных систем на отм.+53.080				Стация	Лист
				Р	13
				Листов	



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<u>Оборудование и материалы системы пожарной автоматики</u>							
1.1	<u>Этап 1</u>							
1.1.1	Источник вторичного электропитания резервированный адресный	ИБЭПР 12/2 RS-R3 2x7 БР		ООО «КБ Пожарной Автоматики»	шт	12		
1.1.2	Батарея аккумуляторная свинцово-кислотная герметичная необслуживаемая	DTM 1207 (Delta) 12 V 7 A*h		ГК "Энергон" г. Москва	шт	24		
1.1.3	Прибор приемно-контрольный и управления	R3-Рубеж-20П		ООО «КБ Пожарной Автоматики»	шт	5		
1.1.4	Адресные релейные модули	РМ- 4 прот. R3		ООО «КБ Пожарной Автоматики»	шт	1		
1.1.5	Адресные релейные модули	РМ- 4К прот. R3		ООО «КБ Пожарной Автоматики»	шт	9		
1.1.6	Адресный релейный модуль	РМ-1 прот. R3		ООО «КБ Пожарной Автоматики»	шт	7		
1.1.7	Адресный релейный модуль	РМ-1К прот. R3		ООО «КБ Пожарной Автоматики»	шт	1		
1.1.8	Модули управления клапаном дымоудаления или огнезадерживающим клапаном	МДУ-1 прот. R3		ООО «КБ Пожарной Автоматики»	шт	76		
1.1.9	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ИП 212-64 -R3		ООО «КБ Пожарной Автоматики»	шт	851		85 шт. - 10%-ный резерв
1.1.10	Извещатель пожарный ручной адресный	ИПР 513-11-A-R3		ООО «КБ Пожарной Автоматики»	шт	23		2 шт. - 10%-ный резерв
1.1.11	Устройство дистанционного пуска адресное (надпись "Пожаротушение")	УДП 513- 11 -R3		ООО «КБ Пожарной Автоматики»	шт	34		3 шт. - 10%-ный резерв
1.1.12	Устройство дистанционного пуска (надпись "Дымоудаление")	УДП 513- 11 -R3		ООО «КБ Пожарной Автоматики»	шт	17		1 шт. - 10%-ный резерв
1.1.13	Изолятор шлейфа	ИЗ-1 прот. R3		ООО «КБ Пожарной Автоматики»	шт	299		
1.1.14	Оповещатель пожарный звуковой	ОПЗ "Антишок"		"ИВС-Сигналспецавтоматика"	шт	188		
1.1.15	Оповещатель пожарный световой	ОПОП 1-R3		"ИВС-Сигналспецавтоматика"	шт	5		
1.2	<u>Конструкции и монтажные изделия</u>							
1.2.1	Линия кабельная огнестойкая с открытой и закрытой прокладкой кабеля, в составе:	ОСТЕК-ЭкоТехноЛайн ОКЛ-5 Е90						
		ОСТЕК-ЭкоТехноЛайн ОКЛ-6 Е90						
		ТУ 27.32.10-026-53930360-2017						

14/04/2-2021

Пр-СПА.СО

Многоэтажный, многоквартирный жилой дом по проезду Школьный -1, д.7 в г. Тамбове

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб.

Ефимов

Нач. отд.

Возяков

Н. контр.

Давыдова

ГИП

Коротков

Стадия

Лист


Листов

Р

1

2

Спецификация оборудования, изделий и материалов



Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
185		

[illegible]