

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие указания (начало)	
3	Общие указания (окончание)	
4	Условные графические обозначения оборудования и кабельных линий	
5	Структурная схема АПС 1-ой секции	
6	Структурная схема АПС 2-ой секции	
7	Структурная схема АПС 3-ей секции	
8	Структурная схема звукового и светового оповещения о пожаре	
9	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС подвала 1-ой секции	
10	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 1 этажа 1-ой секции	
11	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 2 этажа 1-ой секции	
12	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 3-17 этажей 1-ой секции	
13	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 18 этажа 1-ой секции	
14	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 19 этажа 1-ой секции	
15	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС технического чердака 1-ой секции	
16	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС подвала 2-ой секции	
17	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 1 этажа 2-ой секции	
18	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 2 этажа 2-ой секции	
19	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 3-15 этажей 2-ой секции	
20	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 16-18 этажей 2-ой секции	
21	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 19 этажа 2-ой секции	
22	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС технического чердака на отм.+59,300 2-ой секции	
23	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС технического чердака на отм.+63,750 2-ой секции	
24	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС подвала 3-ей секции	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
25	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 1 этажа 3-ей секции	
26	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 2 этажа 3-ей секции	
27	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 3-17 этажей 3-ей секции	
28	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 18 этажа 3-ей секции	
29	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 19 этажа 3-ей секции	
30	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС технического чердака на отм.+53,300 3-ей секции	
31	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ подвала 1-ой секции	
32	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 1 этажа 1-ой секции	
33	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 2 этажа 1-ой секции	
34	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 3-17 этажей 1-ой секции	
35	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 18 этажа 1-ой секции	
36	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 19 этажа 1-ой секции	
37	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ технического чердака 1-ой секции	
38	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ подвала 2-ой секции	
39	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 1 этажа 2-ой секции	
40	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 2 этажа 2-ой секции	
41	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 3-15 этажей 2-ой секции	
42	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 16-18 этажей 2-ой секции	
43	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 19 этажа 2-ой секции	
44	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ технического чердака на отм.+59,300 2-ой секции	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
45	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ подвала 3-ей секции	
46	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 1 этажа 3-ей секции	
47	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 2 этажа 3-ей секции	
48	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 3-17 этажей 3-ей секции	
49	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 18 этажа 3-ей секции	
50	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 19 этажа 3-ей секции	
51	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ технического чердака на отм.+53,300 3-ей секции	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
34-21-ОДСК-АПС.СОУЭ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 3-х листах

Согласовано
Взам. инб. N
Подп. и дата
Инб. N подл.

03-2023-АПС, СОУЭ						
"Многоквартирный дом поз. 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Разработал					08.23	
Проверил	Варнавский				08.23	
				Стадия	Лист	Листов
Жилой дом				Р	1	51
Н. контроль				Иванова	08.23	
ГИП				Дмитрова	08.23	
Общие данные					000	
					"ЭкспертПроект"	

Общие указания.

1. Данным проектом предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализации, системой оповещения при пожаре, автоматизация систем противодымной вентиляции.
Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и техническими регламентами.

2. При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные «Правилами противопожарного режима в РФ», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме".

3. Все оборудование, заложенное в проекте, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и СПб, монтажная организация перед монтажом должна проверить срок действующих сертификатов.

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

5. Ответвления от кабельной линии АПС, линии оповещения и питания осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки.

6. Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил.

7. Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1 м.

8 Извещатели пожарные установить согласно приведенным планам, желателно по центру комнаты. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

9. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в металлической трубе с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом.

10. При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

11. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами: -Федеральный закон Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

-СП 1.13130.2020 «Эвакуационные пути и выходы»;

-СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;

-СП 484.1311500.2020. «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;

-СП 486.1311500.2020. «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;

-СП 6.13130.2013 «Электрооборудование»;

-СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;

-ГОСТ 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие

технические требования и методы испытаний»;

-ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

-ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

-ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок»;

-Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «О противопожарном режиме».

-СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование Требования пожарной безопасности»;

-СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные»

12. Проектом предусмотрены следующие системы:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией;
- система автоматизации противодымной вентиляции.

12.1. Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики»с интерфейсом R3-Link, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-20П» ;
- блок индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 ИК3-А-R3» ;
- устройств дистанционного пуска "УДП 513-11-ИК3-R3" "Пуск дымоудаления".
- адресные релейные модули «PM-1-R3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «PM-4K-R3» ;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1-R3»;
- адресные модули управления противодымными клапанами «МДУ-1С-R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР-R3» ;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-50М2»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 ИК3-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СП 484.13130.2020, приложение А)).

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.13130.2020.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий.

ППКПУ «R3-Рубеж-20П» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы «R3-Рубеж-20П» .

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены в электрощитовых на стене (в соответствии с технической документацией производителя).

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом R3-Link.

В соответствии с СП 484.1311500.2020 в проекте предусмотрен запас емкости ППКПУ не менее 20 %.

12.2. Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- работа лифтов в пожарном режиме;
- включение аварийного освещения;
- разблокировка входных дверей;
- запуск системы приточной и вытяжной противодымной вентиляции.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «PM-1- R3» и «PM-4K-R3» , которые путем размыкания/замыкания контактов реле, выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

1.3. Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно СП 3.13130.2009, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 2 типа, которая предусматривает:

- автоматическое включение от командного сигнала, который формируется автоматической установкой пожарной сигнализации при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

В соответствии с требованиями для системы СОУЭ 2 типа в жилом доме устанавливаются следующие средства оповещения:

- Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» подключены к выходам адресного релейного модуля «PM-4K -R3».

Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «PM-4K-R3» предусмотрено подключение не более 7-ми звуковых оповещателей. При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

12.1. на путях эвакуации у выходов с этажей устанавливаются световые оповещатели ОПОП-1 12 В "Выход"подключенные к выходам адресного релейного модуля «PM-4K -R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «PM-4K-R3» предусмотрено подключение не более 12-ми световых оповещателей.

12.2. Система противодымной защиты

Согласно требований СП7.13130.2013 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном с ППКПУ «R3-Рубеж-20П прот. R3» и местном режимах (от устройств дистанционного пуска "УДП 513-11-ИК3-R3" "Пуск дымоудаления").

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1С-R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1С-R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Согласно требований СП7.13130.2013, заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

13.4 Алгоритм работы противодымной вентиляции:

-Предусмотрено подключение сигнала «Пожар» внешние Н.О. сухой контакт.

-Предусмотрено подключение сигналов от концевых выключателей дверей с 2...18 этажей, внешние Н.З. сухие контакты . (при замкнутом состоянии - дверь закрыта, при разомкнутом - дверь открыта) с каждого этажа пожара свой концевой выключатель. (только для секции 2)

-После поступления сигнала «Пожар» включается вентилятор системы ПД4.2. По сигналу с ППКПУ на модуль управления противопожарными клапанами МДУ-1С-R3 открывается клапан на этаже пожара этой системы. Маломобильный человек выезжает в лифтовый холл с ПБЗ и остается там до конца пожара. Если в течение некоторого времени двери не открываются (не произошло изменение положения охранного извещателя на этаже пожара), то ПД4.2. продолжает работать, а затем отключается, и включается система ДУ1.2: включатся вентилятор, открывается клапан на этаже пожара этой системы.

При разомкнутом состоянии охранного извещателя (дверь открыта на этаже пожара) система ДУ1.2: останавливается и начинает работать ПД4.2.

Если положение концевой выключателя меняется, то алгоритм работы системы в зависимости от положения см. выше. Клапаны открываются/закрываются только на том этаже с которого пришел первый сигнал «Пожар».

Согласовано			
Взам. инб. N			
Подп. и дата			
Инб. N подл.			

03-2023-АПС, СОУЭ									
"Многоквартирный дом поз. 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Статус		Лист	Листов
Разработал					08.23	Жилой дом		Р	2
Проверил	Варнаевский				08.23				
Н. контроль	Иванова				08.23	Общие указания (начало)		ООО	
ГИП	Дмитрова				08.23			"ЭкспертПроект"	

13 Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ, СП484.1311500.2020 и СП 6.13130.2021 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - аккумуляторные батареи 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

14 Кабельные линии связи

- Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5 мм².
- Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x1 мм².
- Линии системы оповещения выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,75 мм².
- Линии интерфейса R3-Link выполняются кабелем УТРнг(A)-FRLS 2x2x0,52
- Линия питания 220в выполняются кабелем ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5 мм².
- Линии управления выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,75 мм².

Кабели прокладываются:

- в трубе гофрированной ПВХ на техническом чердаке и подвале;
- в кабельном канале ПВХ на этажах;
- в жесткой ПВХ трубе в межэтажных стояках;

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с СП484.1311500.2020 и требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Для обеспечения безопасности людей, все электрооборудование системы противоподымной защиты должно

быть надежно заземлено, в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств необходимо выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и других действующих нормативных документов.

В качестве естественных заземлителей могут быть использованы проложенные в земле металлические конструкции здания, находящие в соприкосновении с землей. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стены и перекрытия должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой.

В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

15. Требования к монтажу и эксплуатации установки

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными в ГОСТ 12.1.019-2017, ГОСТ 12.3.046-1991, "Правилами противопожарного режима в РФ", утвержденные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "О противопожарном режиме", а также в технической документации заводов изготовителей данного оборудования. К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии.

16. Противопожарная безопасность

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные "Правилами противопожарного режима в РФ", утвержденные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "О противопожарном режиме".

Расчет токопотребления для источника питания секции N1
Используются адресные ИВЭПР 12В 24 часа в дежурном режиме +1 час в режиме тревоги

ИВЭПР 12/5 RS-R3 2x40 БР прот. R3 - 1 шт., АКБ 40 Ач - 2 шт.;

Бокс резервного питания "БР-12 2x40" -1 шт., АКБ 26 Ач-2 шт.

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребляемый ток, А			
		Дежурный режим		Режим тревоги	
		Ед.	Суммарно	Ед.	Суммарно
R3-Рубеж-20П	2	1,200	2,400	1,200	2,4000
R3-Рубеж-БИУ	1	0,350	0,350	0,350	0,350
Суммарное токопотребление, А		3,58		3,58	
Необходимая емкость АКБ, Ач (с учетом коэффициента старения АКБ в 1,25)		116,35			
Суммарная номинальная емкость АКБ Ач		118,00			
Собственное потребление от АКБ Ач		0,94			
Мощность, потребляемая от сети переменного тока, Вт		110,00			
Мощность, потребляемая БР от сети переменного тока, Вт		40,00			

Расчет токопотребления для источника питания СОУЭ для секции N1
Используются адресные ИВЭПР 12В 24 часа в дежурном режиме +1 час в режиме тревоги

ИВЭПР 12/3,5 RS-R3 2x7 БР прот. R3 - 1 шт., АКБ 7 Ач - 2 шт.

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребляемый ток, А			
		Дежурный режим		Режим тревоги	
		Ед.	Суммарно	Ед.	Суммарно
PM-4K-R3	5	0,0050	0,015	0,0050	0,015
ОПОП 2-35 (12 В)	86	0,000	0,000	0,040	0,040
Собственное потребление от АКБ Ач		0,0300		0,0300	
Суммарное токопотребление, А		0,0450		2,215	
Необходимая емкость АКБ, Ач (с учетом коэффициента старения АКБ в 1,25)		4,1188			
Суммарная номинальная емкость АКБ Ач		14,00			
Собственное потребление от АКБ Ач		0,9375			
Мощность, потребляемая от сети переменного тока, Вт		80,00			

03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский			<i>[Подпись]</i>	08.23
Жилой дом					Стация
					Лист
					Листов
					Р
					3
Н. контроль Иванова					000
ГИП Дмитрова					"ЭкспертПроект"

Согласовано	
Взам. инб. Н	
Подп. и дата	
Инб. Н подл.	

Условные графические обозначения кабельных линий

№ кабеля	Марка кабеля	Назначение	Граф. обозначение
Ax.y	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5	Адресная линия связи	---
Pn	КПСнг(А)-FRLS 1x2x1	Линия питания 12В	—
UTP	UTP LSZH 4x2x0,52	Линия интерфейса R3-LINK	— R3-Link
RLn	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,75;	Линия звукового и светового оповещения	—

Примечание - В перечне условных обозначений: x - номер прибора, y - номер адресной линии связи, z - номер адреса, n - порядковый номер устройства

УГО	Позиционное обозначение	Наименование оборудования
	ARKn	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный R3-Рубеж-20П
	BIn	Блок индикации и управления R3-Рубеж-БИУ
	xBTHy.z(m)	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64-R3
	xBTMy.z(m)	Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИК3-А-R3
	xBIAly.z	Оповещатель охранно-пожарный световой ОПОП 1-8 12В "ВЫХОД"
UG1 	1UG1.1 2UG1.1 3UG1.1	Источник вторичного электропитания резервированный адресный Источник питания 12В
	xAy.z	Модуль автоматки дымоудаления МДУ-1С-R3
	xУДПу.z(m)	Устройство дистанционного пуска адресное со встроенным изолятором короткого замыкания УДП 513-11ИК3-R3
	xSCy.z	Адресный релейный модуль РМ-1-R3
	xSCy.z	Адресный релейный модуль РМ-4К-R3
	BIAIn	Оповещатель звуковой ОПОП 2-35 12В
	xAMy.z	Адресная метка АМ-1-R3
	Sn	Концевой выключатель 8108 ЕКФ
	xIZy.z	Изолятор шлейфа ИЗ-1Б-R3
	ШУВ	Шкаф управления вентилятором
		Извещатель пожарный автономный

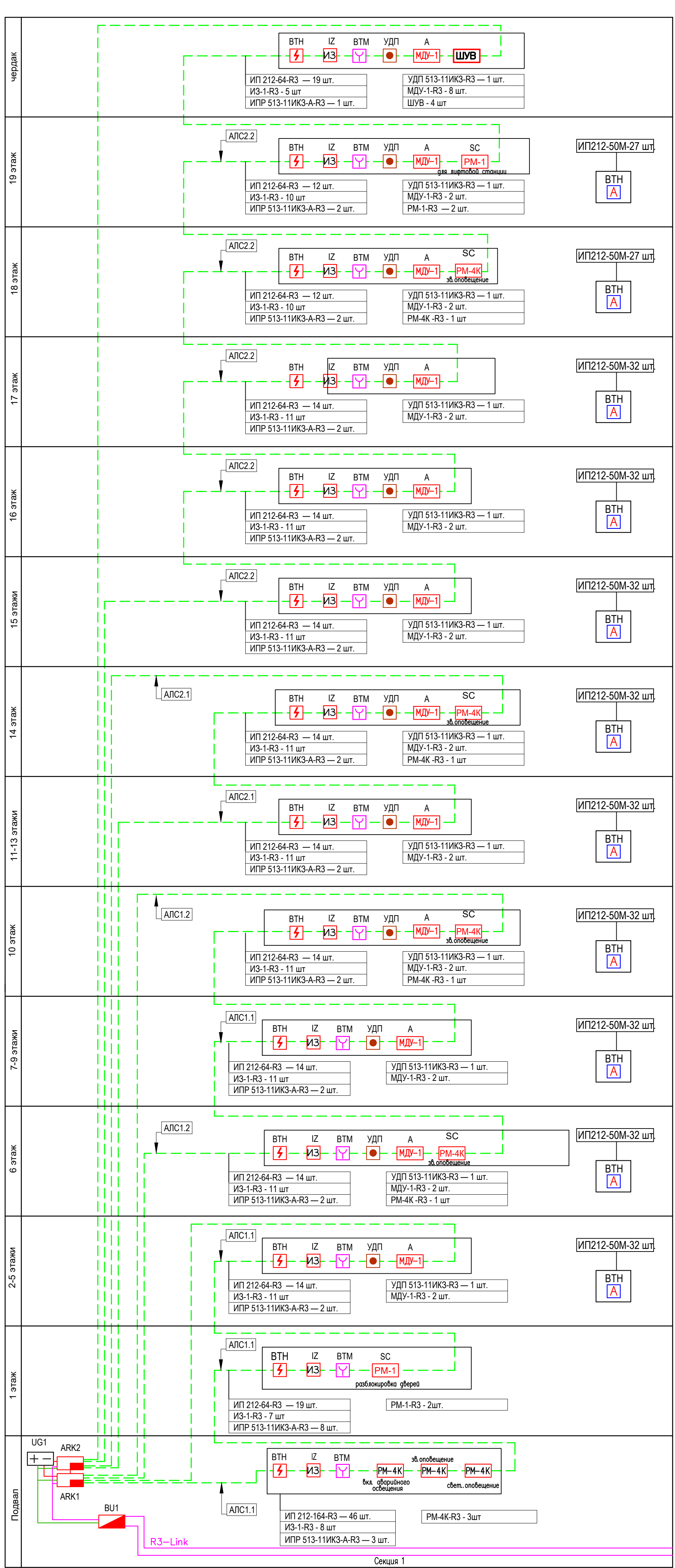
Примечание. В перечне условных обозначений:

- x - номер прибора управления (ППКОПУ, контроллера),
- y - номер линии связи от прибора управления (ППКОПУ, контроллера),
- z - значение адреса устройства,
- n - порядковый номер устройства.
- (m) — номер зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС)

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

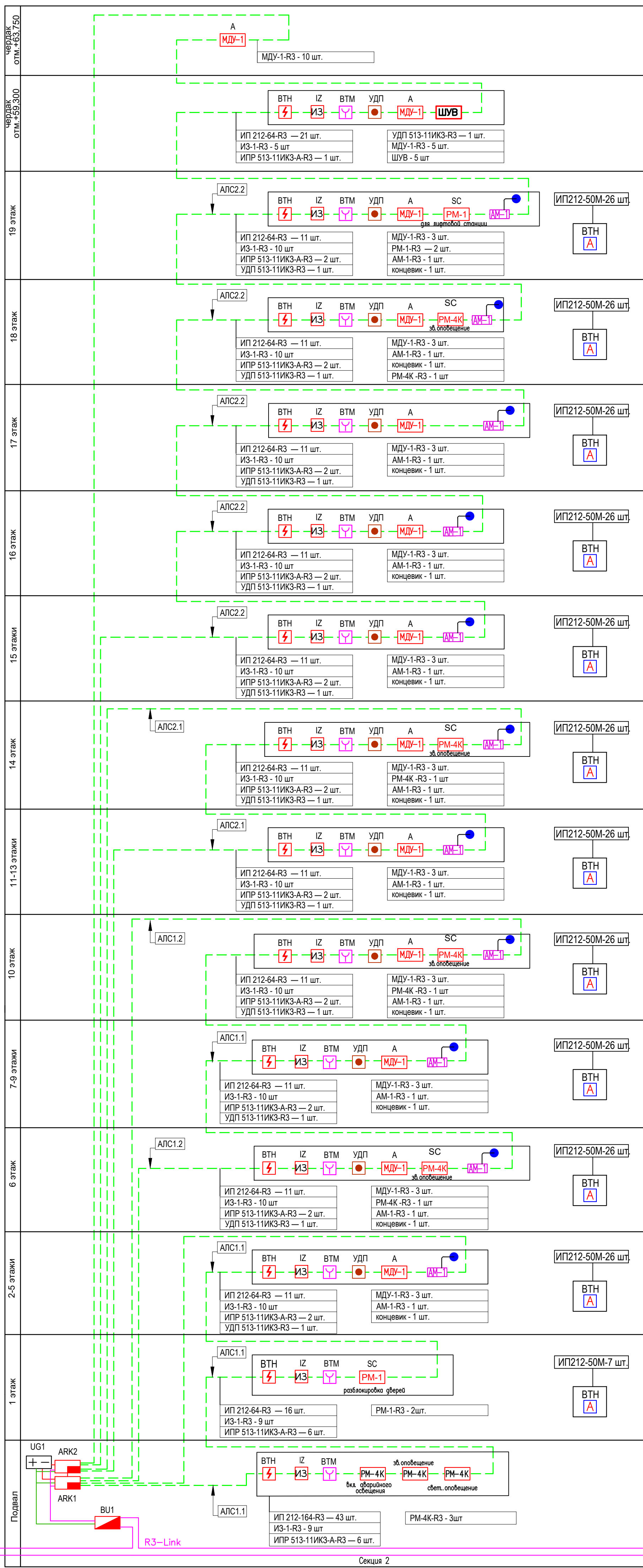
						03-2023-АПС, СОУЭ			
						"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:295"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал					08.23		Р	4	
Проверил	Варнавский				08.23				
						Условные графические обозначения оборудования и кабельных линий			
Н. контроль	Иванова				08.23	000			
ГИП	Дмитрова				08.23	"ЭкспертПроект"			

Имя, N. поряд. Попр. и дата. Взам. штаб. N. Составлено



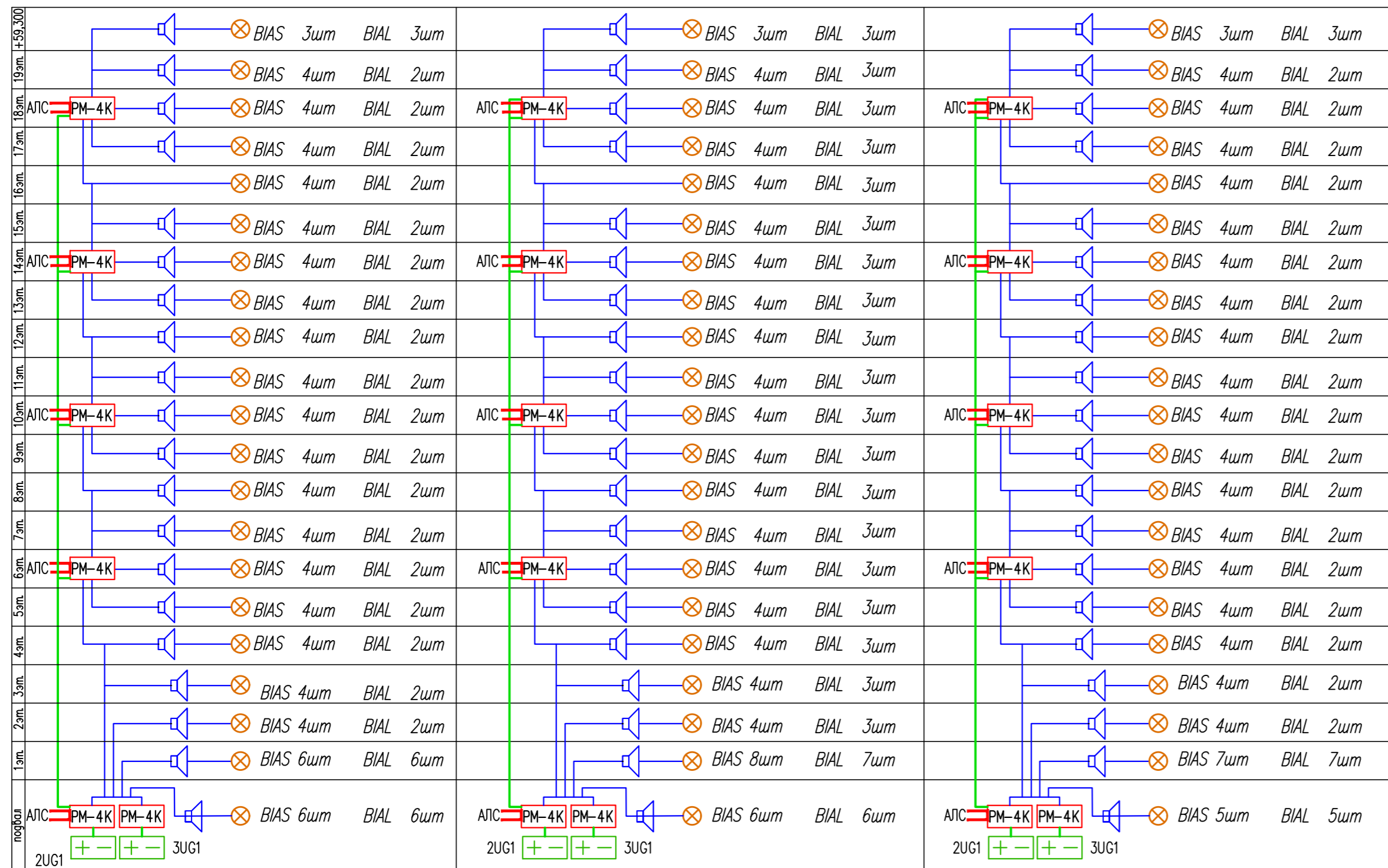
03-2023-АПС, СОУЭ					
Многоквартирный дом поз. 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295					
Изм.	Код	Уч. Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
Структурная схема АПС 1-ой секции				Р	5
000				"ЭкспертПроект"	
Формат А3х3					

Имя, N подл.	Полн. и дата	Взам. шиф. N	Создано

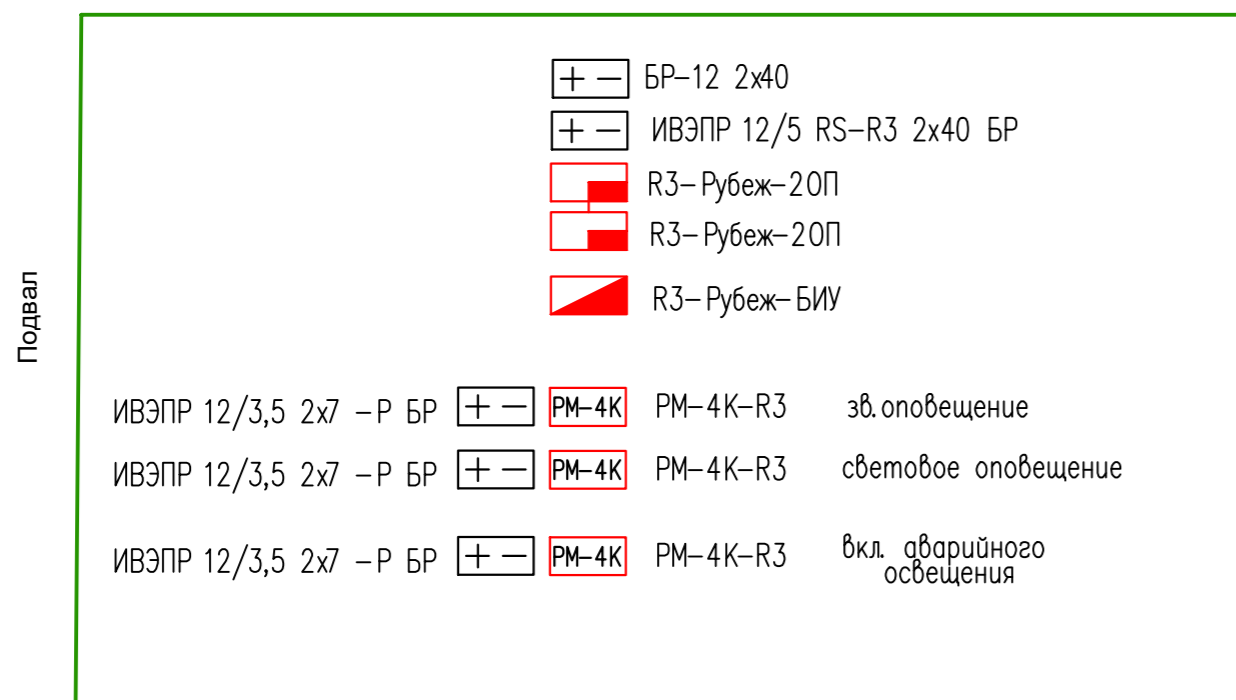


03-2023-АПС, СОУЭ					
Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295					
Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
Жилой дом			Стадия	Лист	Листов
Структурная схема АПС 2-ой секции			Р	6	
			000		
			"ЭкспертПроект"		
			Формат А3х3		

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СЕТЕЙ ЗВУКОВОГО И СВЕТОВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ



электрошитовая



ARK1, ARK3, ARK5
 шлейф 1.1 с 1 этажа по 5 этаж
 шлейф 1.2 с 6 этажа по 10 этаж
 ARK2, ARK4, ARK6.
 шлейф 2.1 с 11 этажа по 14 этаж
 шлейф 2.2 с 15 этажа по технический чердак

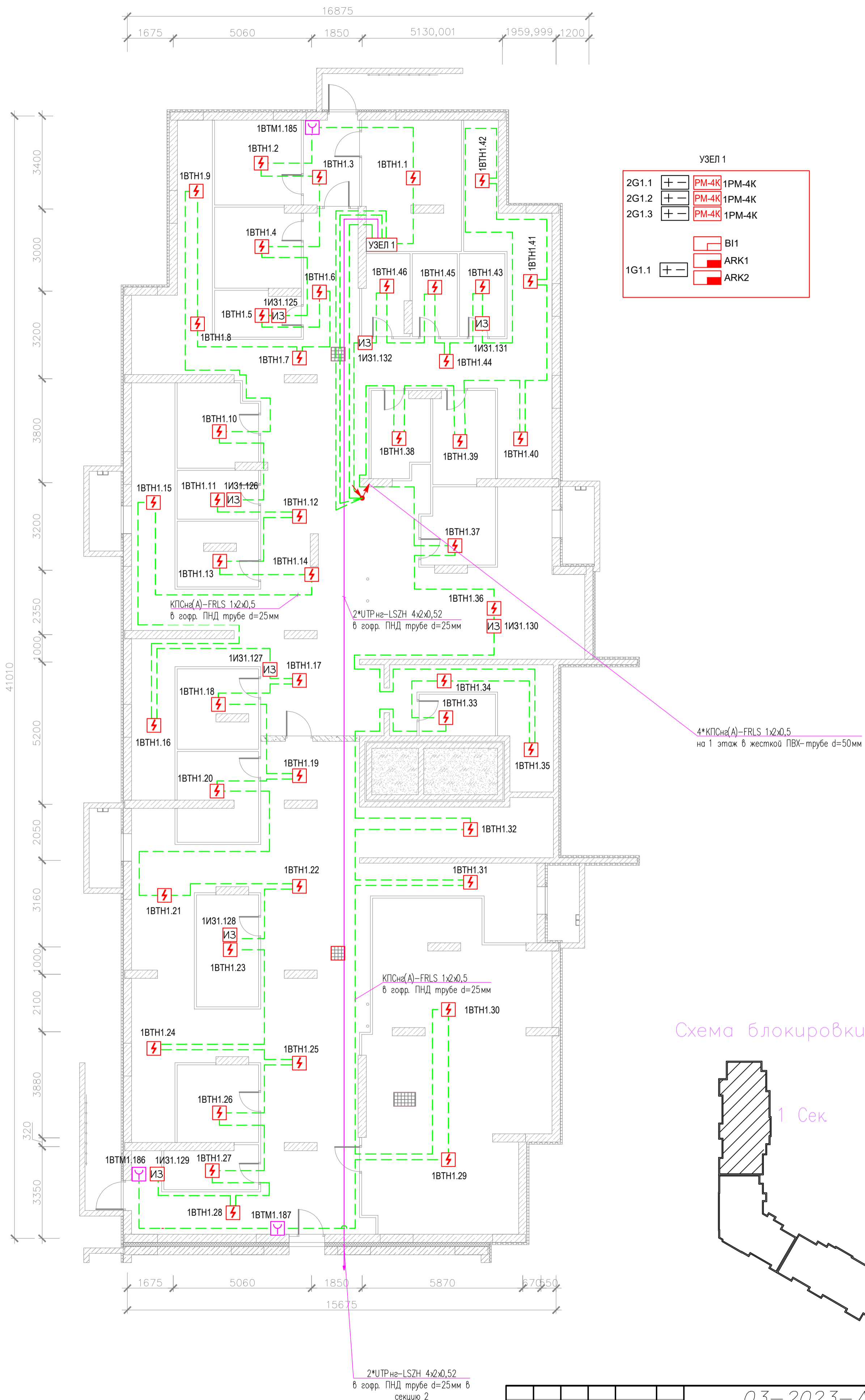
1. На каждый выход адресного релейного модуля РМ-4К прот. R3 подключить не более 7 шт. оповещателей ОПОП-2-35 для звукового оповещения.
2. На каждый выход адресного релейного модуля РМ-4К прот. R3 подключить не более 15 шт. оповещателей ОПОП-1-8 для светового оповещения.
3. Релейные модули РМ-4К прот. R3 включить в адресную линию: в подвале -2шт, на 4,10,14,18 этаже - по 1 шт.
4. Шкафы управления противодымными вентиляторами для ПБЗ и оборудование, которым они управляют подключить в соответствии с технической документацией производителя.

ТАБЛИЦА РАССТАНОВКИ ШКАФОВ ШУН/В

Поз.	№	НАИМЕНОВАНИЕ	СЕКЦИЯ 1	СЕКЦИЯ 2	СЕКЦИЯ 3
1	2	3	4	5	6
ДУ	1	ШУН/В-7,5-00-R3		1	
ПД	2	ШУН/В-7,5-00-R3		3	
ДУ	3	ШУН/В-0-3-03-R3	1		1
ПД	4	ШУН/В-0-3-03-R3	3		3
ПД	5	ШУН/В-400-7,5-03-У К-15-R3		1	

03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
				Р	8
Н.контр.	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
Структурная схема звукового и светового оповещения о пожаре				000 "ЭкспертПроект"	

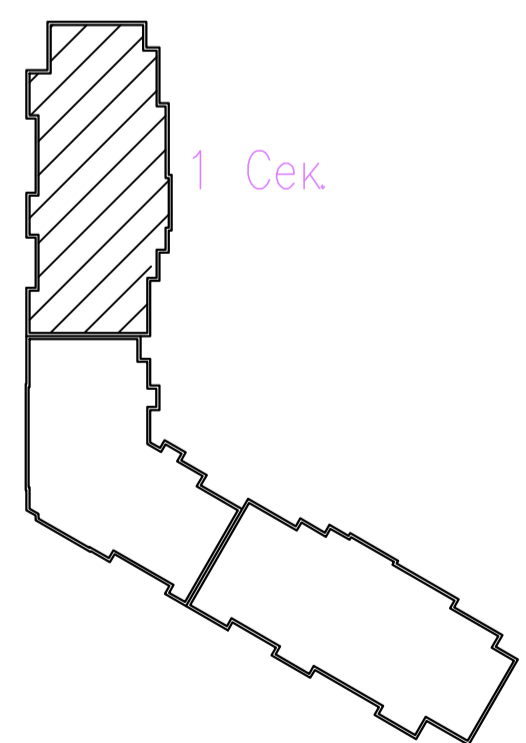
План отделки подвала



УЗЕЛ 1

2G1.1	+	-	PM-4K	1PM-4K
2G1.2	+	-	PM-4K	1PM-4K
2G1.3	+	-	PM-4K	1PM-4K
			BI1	
			ARK1	
1G1.1	+	-	ARK2	

Схема блокировки

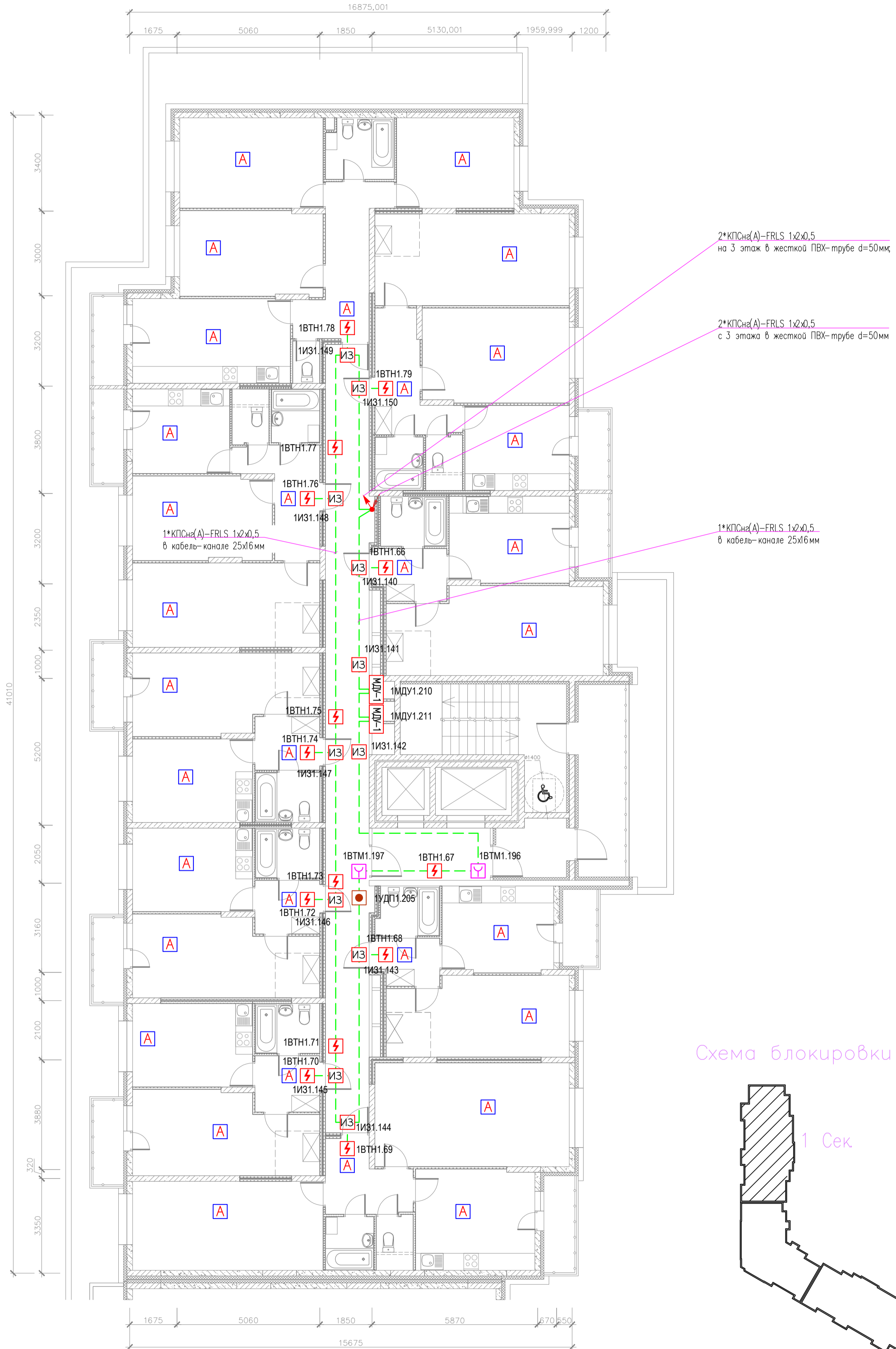


Инв. N подл. Подпись и дата
 Взам. инв. N
 Согласовано

адрес прибора Рубеж-20П
 номер адресной линии
 порядковый номер извещателя
 N.MM

03-2023-АПС, СОУЭ				
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись
Разработал				08.23
Проверил	Варнавский			08.23
Жилой дом			Р	Лист 9
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС подвала 1-ой секции			000	
Н. контроль	Иванова		08.23	
ГИП	Дмитрова		08.23	

План отделки 2-го этажа



Согласовано

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

адрес прибора Рубеж-20П
номер адресной линии
порядковый номер извещателя

N.MM



03-2023-АПС, СОУЭ				
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
Разработал				08.23
Проверил	Варнавский			08.23
Жилой дом				Стация
				Лист
				Листов
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 2 этажа 1-ой секции				000
Н. контроль				Иванова
ГИП				Дмитрова
				08.23
				08.23

План отделки 3-17 этажа

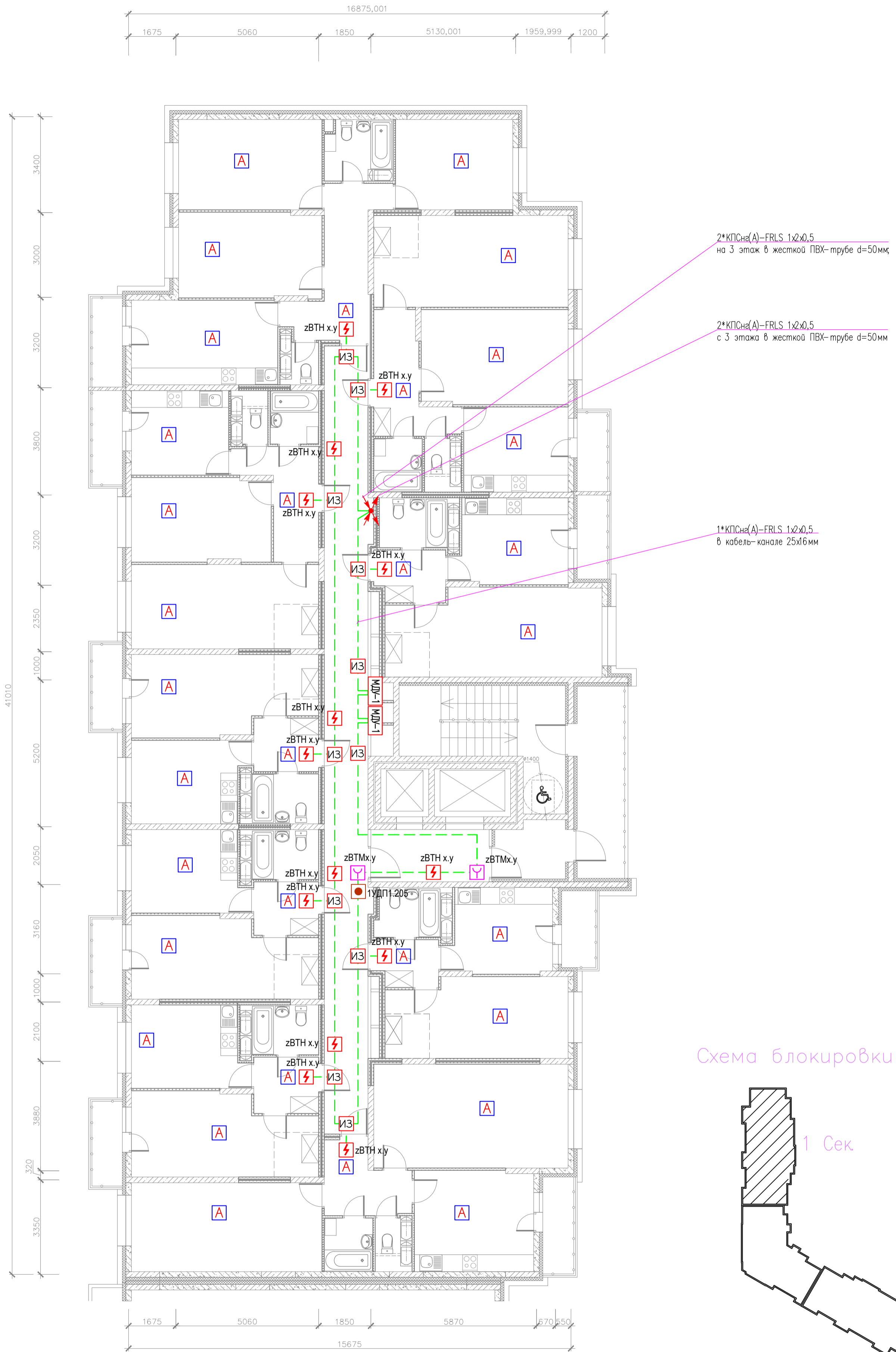
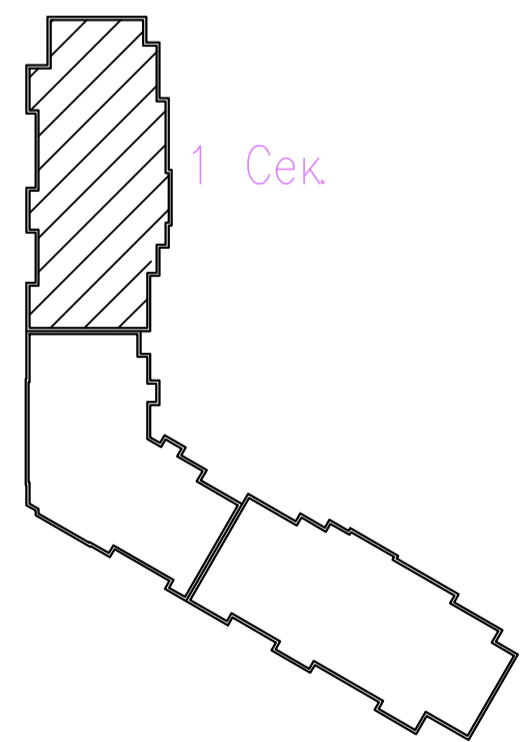


Схема блокировки



Согласовано

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

адрес прибора Рубеж-20П
 номер адресной линии
 порядковый номер извещателя

N.MM



03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
Жилой дом				Р	Лист
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 3-17 этажей 1-ой секции				000	Листов
					12
					000
					"ЭкспертПроект"

План отделки 18-го этажа

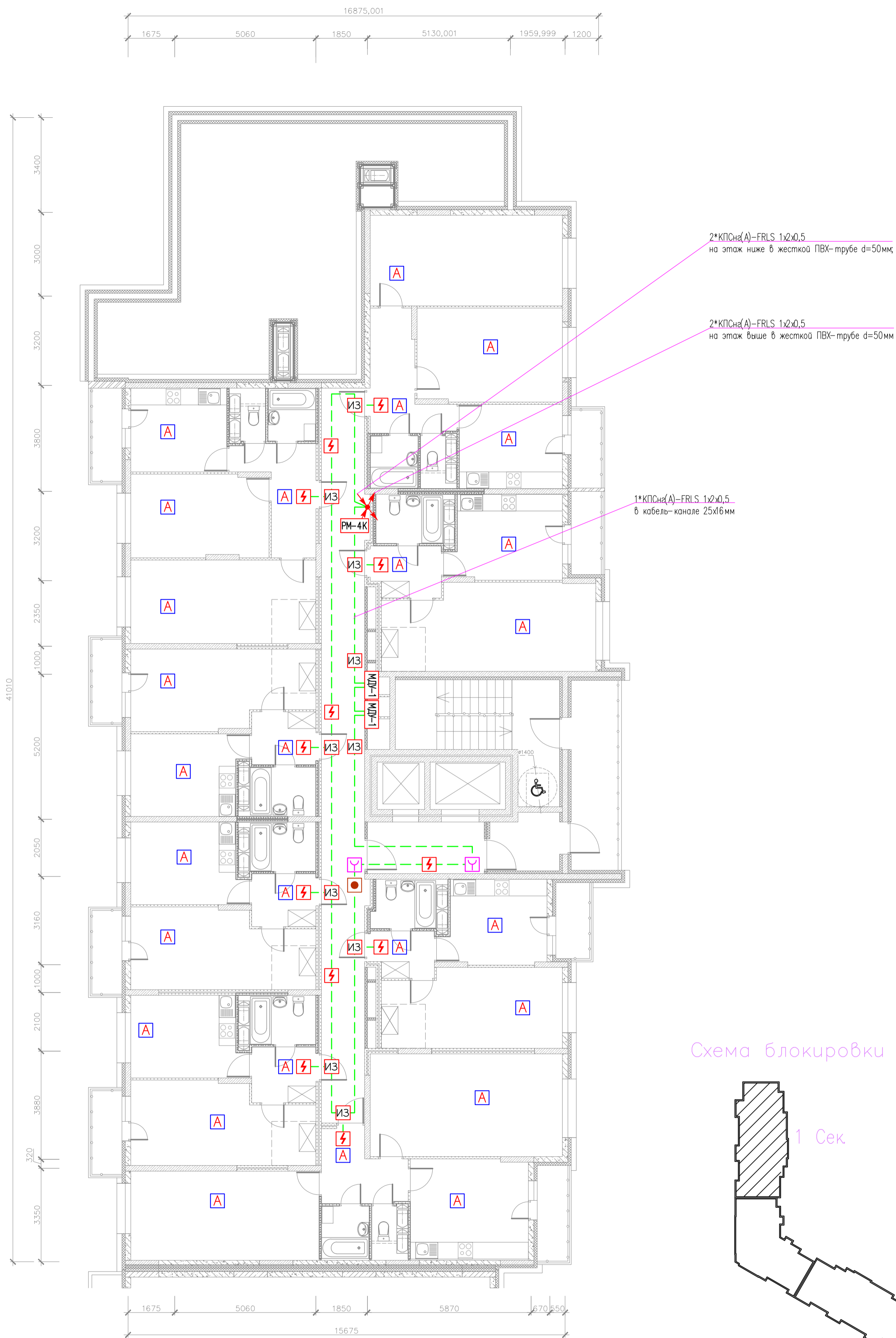
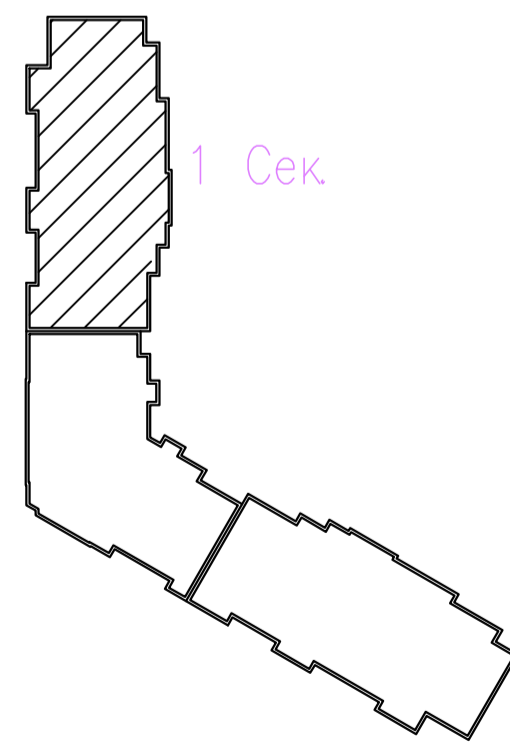


Схема блокировки



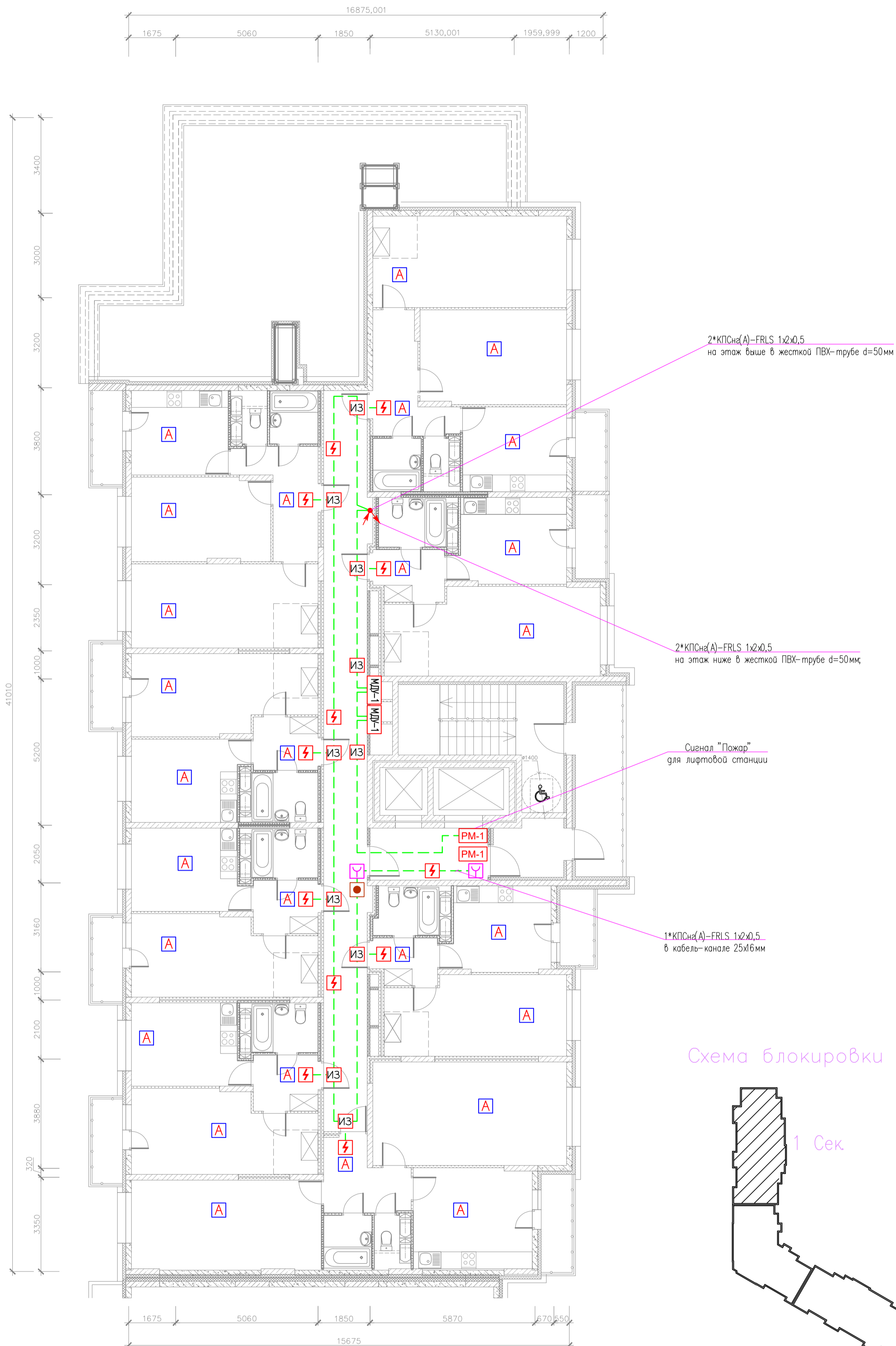
Инв. N подл. Подпись и дата
 Взам. инв. N
 Согласовано

адрес прибора Рубеж-20П
 номер адресной линии
 порядковый номер извещателя
 N.ММ



03-2023-АПС, СОУЭ					
Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский			<i>[Signature]</i>	08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
				Р	13
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 18 этажа 1-ой секции				000 "ЭкспертПроект"	
Н. контроль	Иванова			<i>[Signature]</i>	08.23
ГИП	Дмитрова			<i>[Signature]</i>	08.23

План отделки 19-го этажа



Согласовано

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

адрес прибора Рубеж-20П
номер адресной линии
порядковый номер извещателя

N.MM



03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
				Р	14
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 19 этажа 1-ой секции				000	Листов
				"ЭкспертПроект"	

План технического чердака этажа

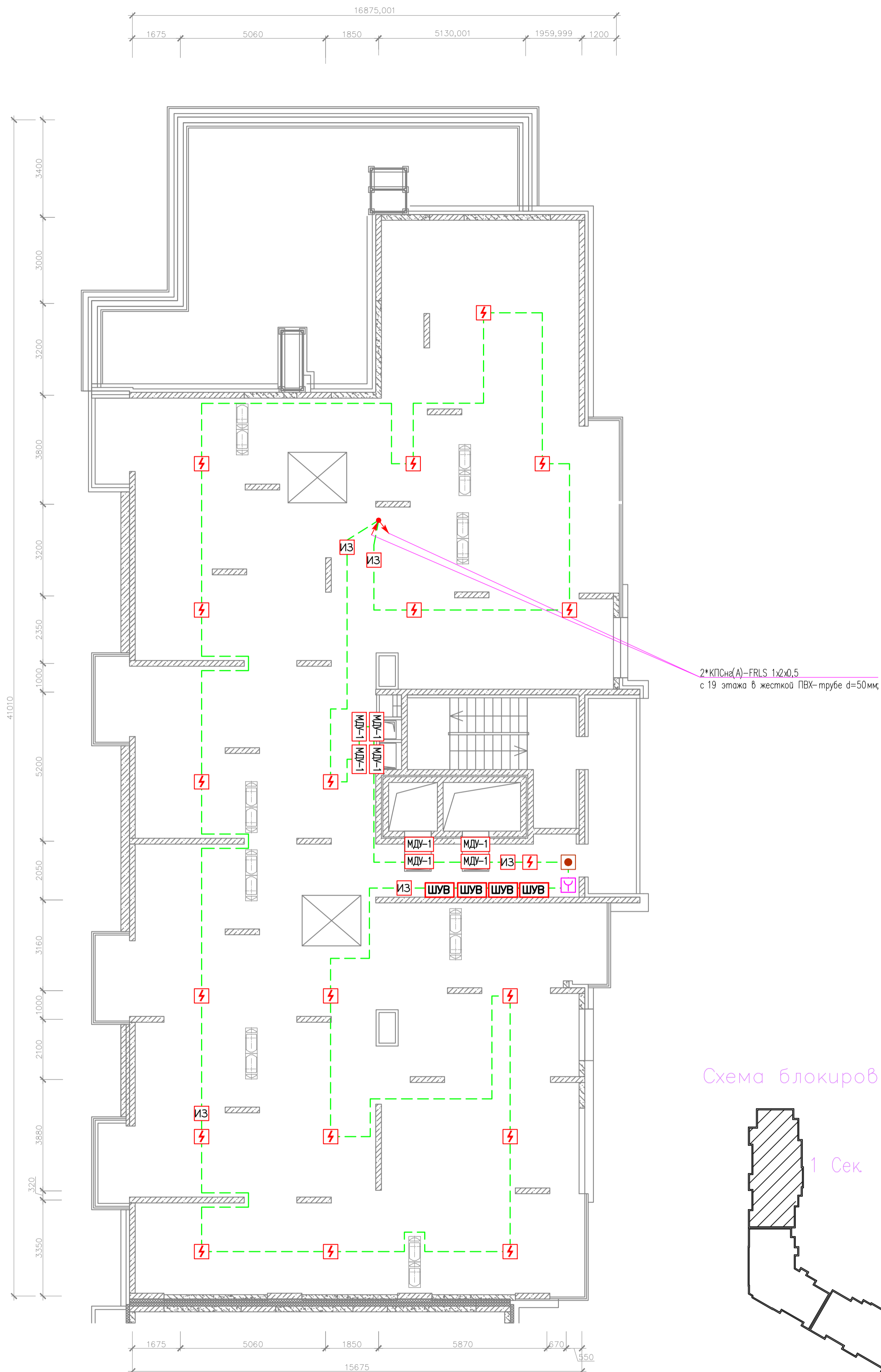
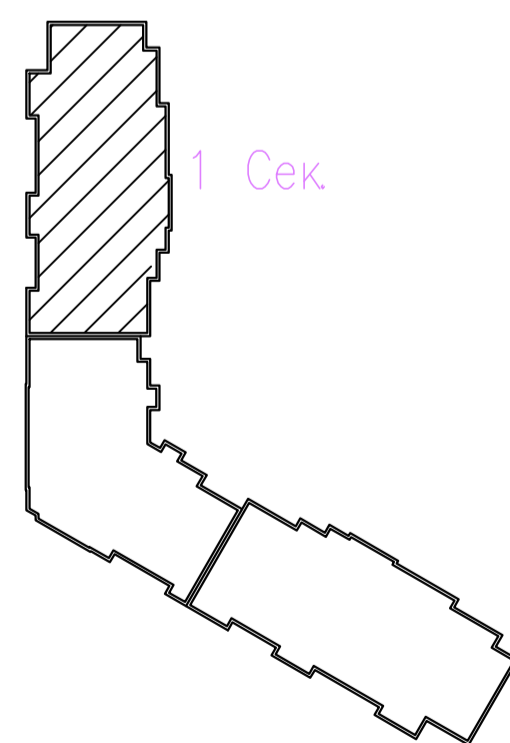


Схема блокировки



Согласовано	
Изм. N подл.	Подпись и дата
Взам. инв. N	

адрес прибора Рубеж-20П
 номер адресной линии
 порядковый номер извещателя
 N.MM

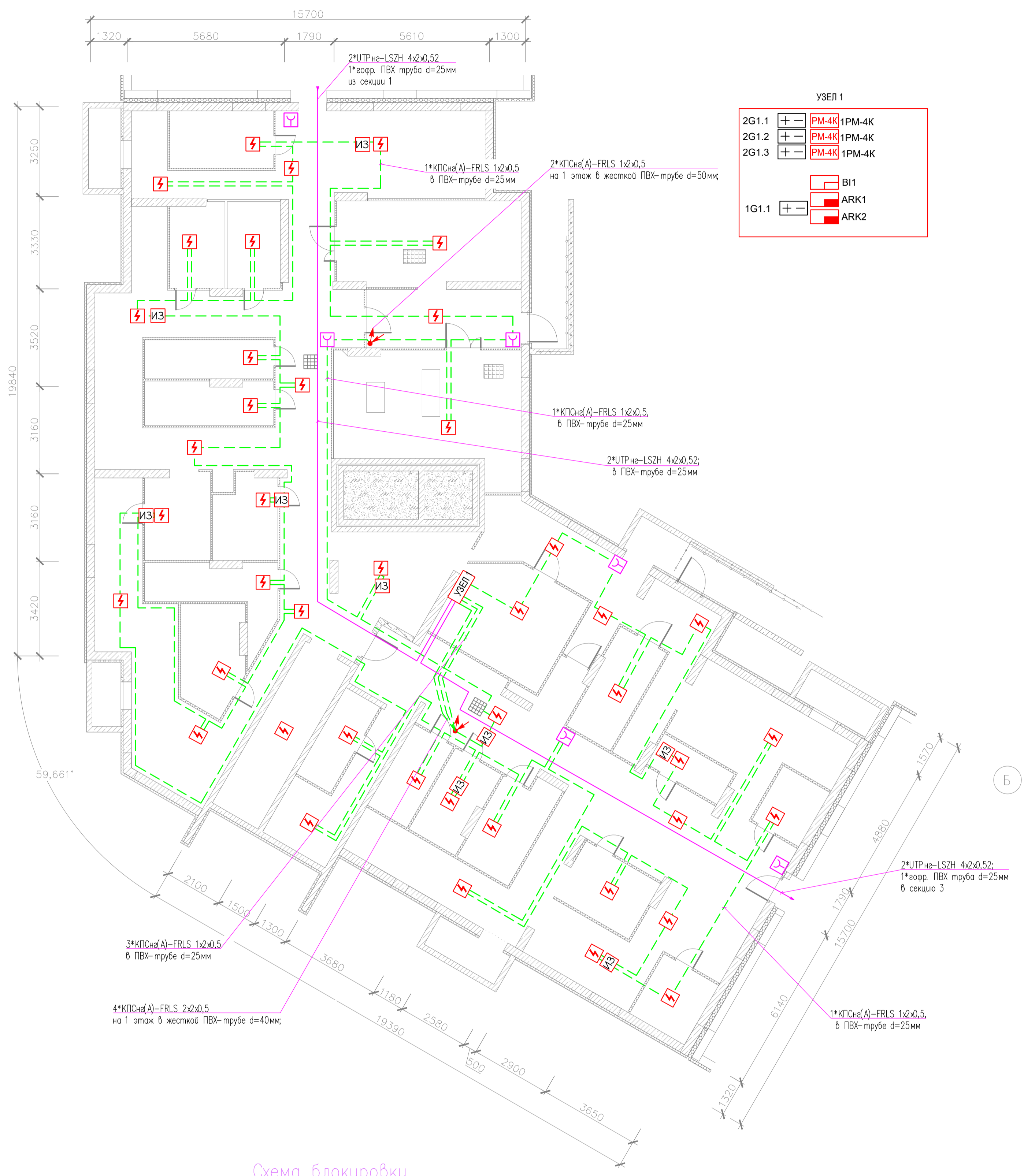


03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-004.3601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Стация	Лист
				Р	15
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС технического чердака 1-ой секции				000	"ЭкспертПроект"
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23

План подвала (2 секция)

Б

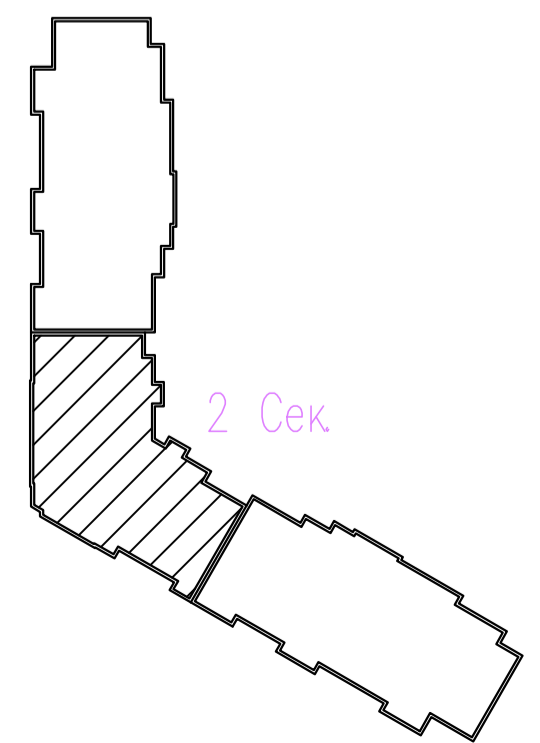
2



УЗЕЛ 1

2G1.1	+	-	PM-4K	1PM-4K
2G1.2	+	-	PM-4K	1PM-4K
2G1.3	+	-	PM-4K	1PM-4K
1G1.1	+	-	BI1	
			ARK1	
			ARK2	

Схема блокировки



5

Согласовано

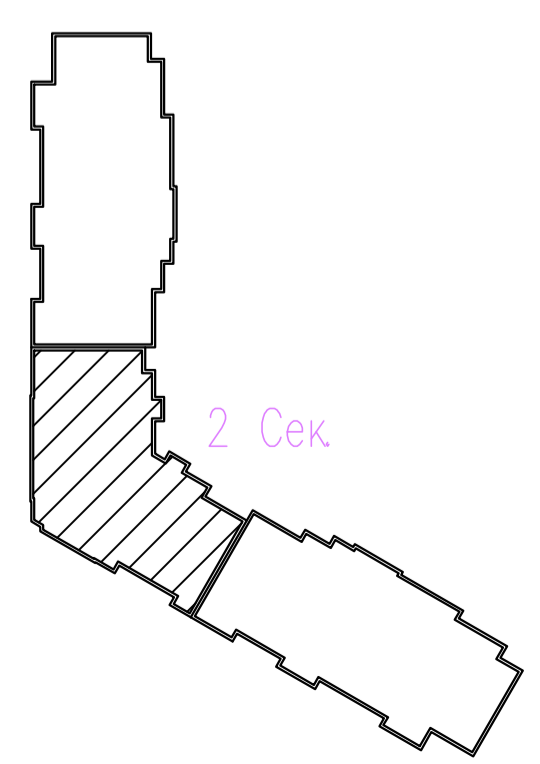
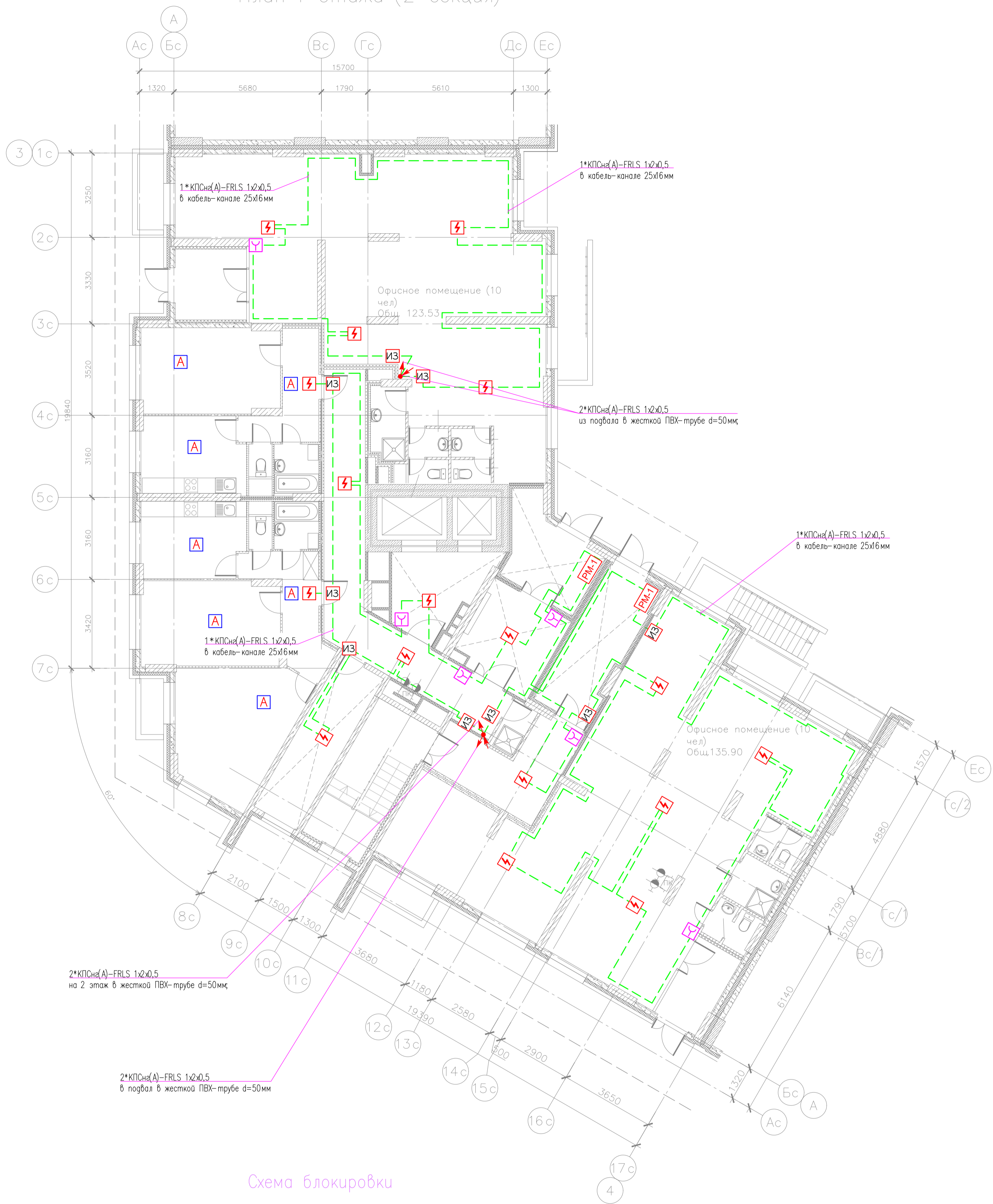
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23

адрес прибора Рубеж-20П
 номер адресной линии
 порядковый номер извещателя
 N.MM

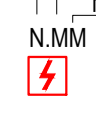


03-2023-АПС, СОУЭ						
Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295						
Жилой дом				Стация	Лист	Листов
				Р	16	
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС подвала 2-ой секции				000		
				"ЭкспертПроект"		

План 1 этажа (2 секция)



адрес прибора Рубеж-20П
 номер адресной линии
 порядковый номер извещателя



					03-2023-АПС, СОУЭ				
					"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал					08.23		Р	17	
Проверил	Варнавский				08.23	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 1 этажа 2-ой секции			
Н. контроль	Иванова				08.23		000		
ГИП	Дмитрова				08.23	"ЭкспертПроект"			

План 2 этажа (2 секция)

Б

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения
Места общего пользования			
1	Коридор	39.77	
2	Лифтовый холл, зона безопасности	10.12	ИЖ
3	Тамбур	4.50	
4	Тамбур	7.35	
5	Лестничная клетка	14.63	
6	Незадымляемая лоджия	5.80	
ИТОГО:		82.26	

2

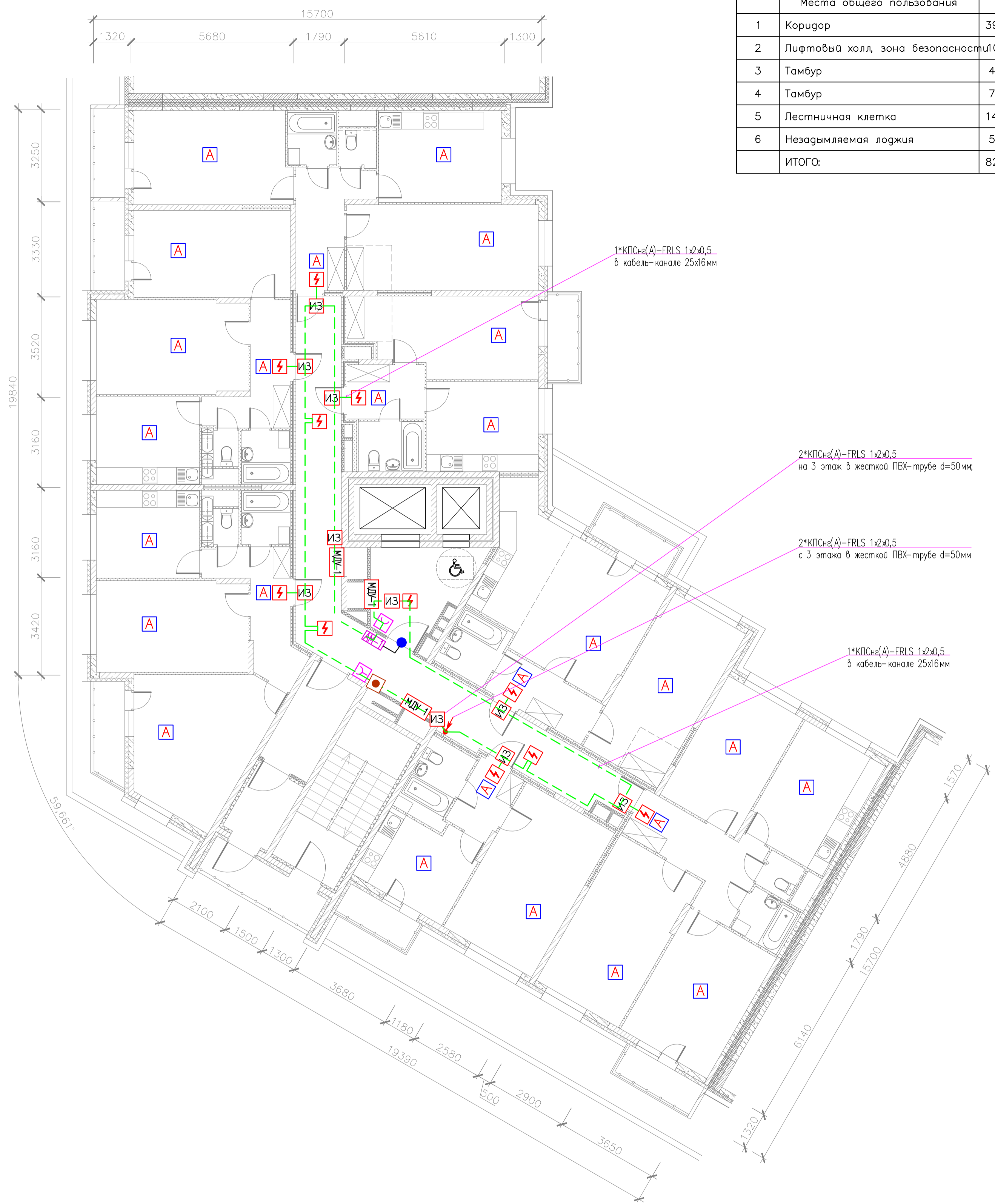
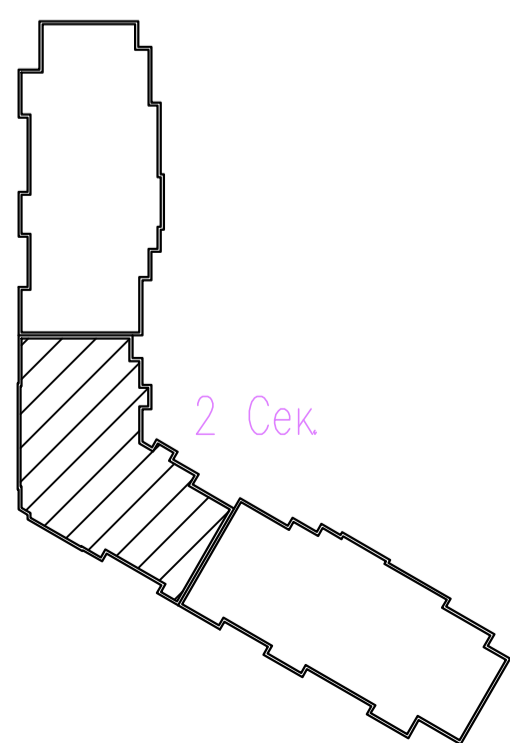


Схема блокировки

5



адрес прибора Рубеж-20П
номер адресной линии
порядковый номер извещателя

N.MM



03-2023-АПС, СОУЭ				
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись
Разработал				08.23
Проверил	Варнавский			08.23
Жилой дом			Стация	Лист
			Р	18
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 2 этажа 2-ой секции			000	
Н. контроль	Иванова		08.23	
ГИП	Дмитрова		08.23	
			"ЭкспертПроект"	

План 3-15 этажа (2 секция)

Б

2

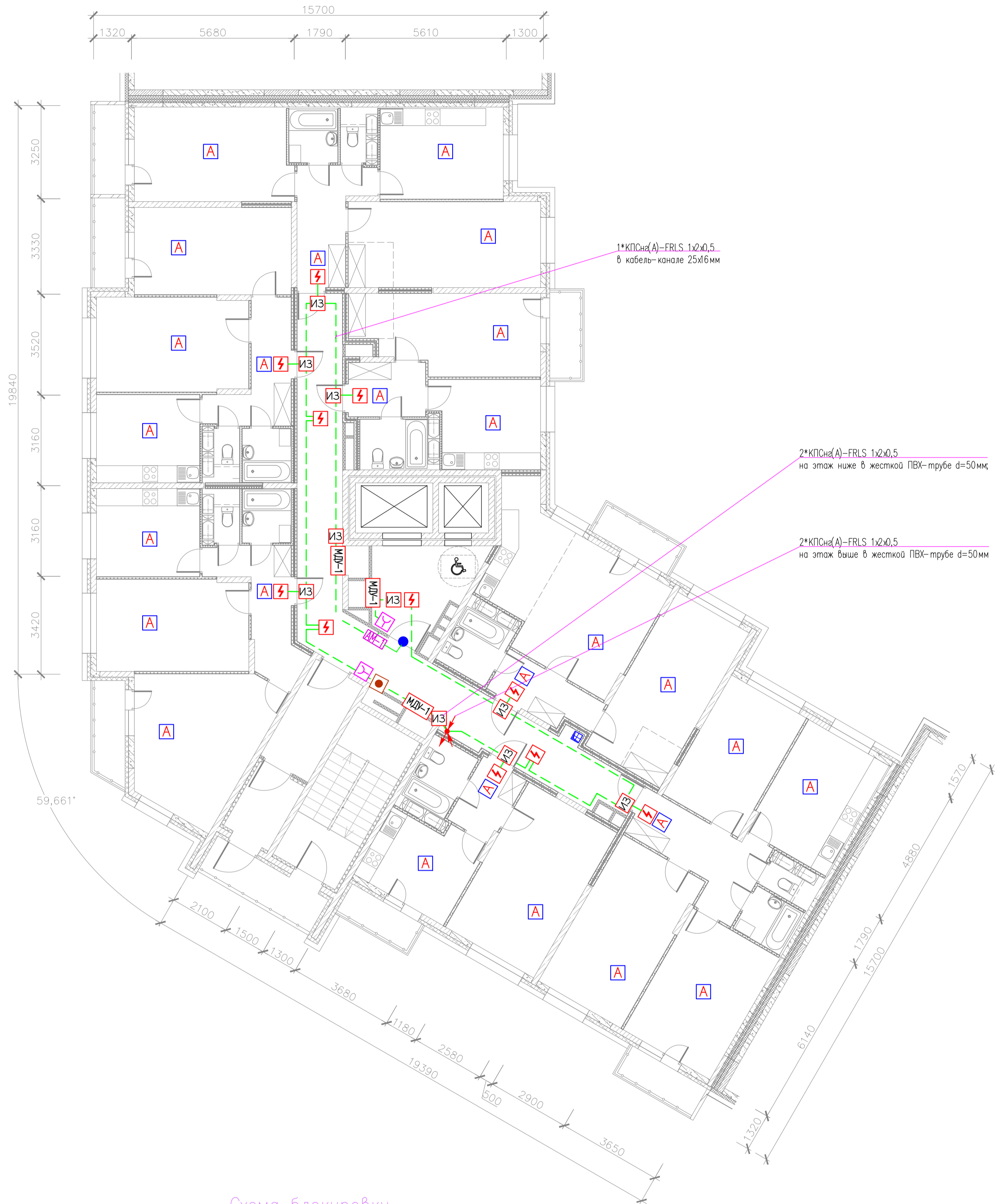
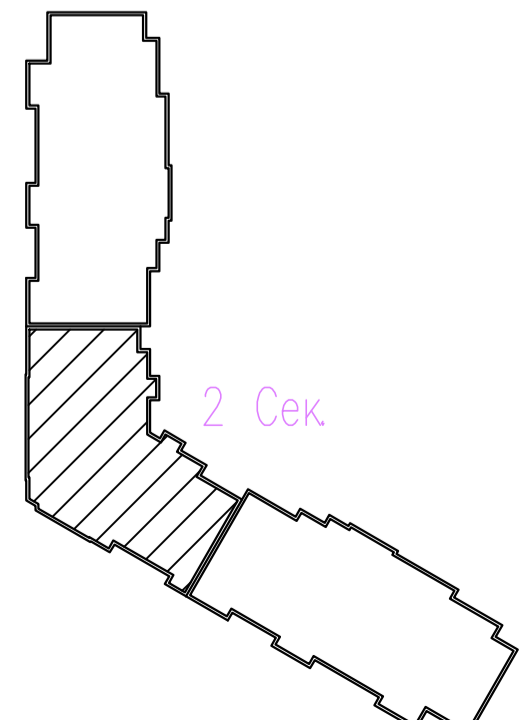


Схема блокировки

5



2 Сек

адрес прибора Рубеж-20П
 номер адресной линии
 порядковый номер извещателя

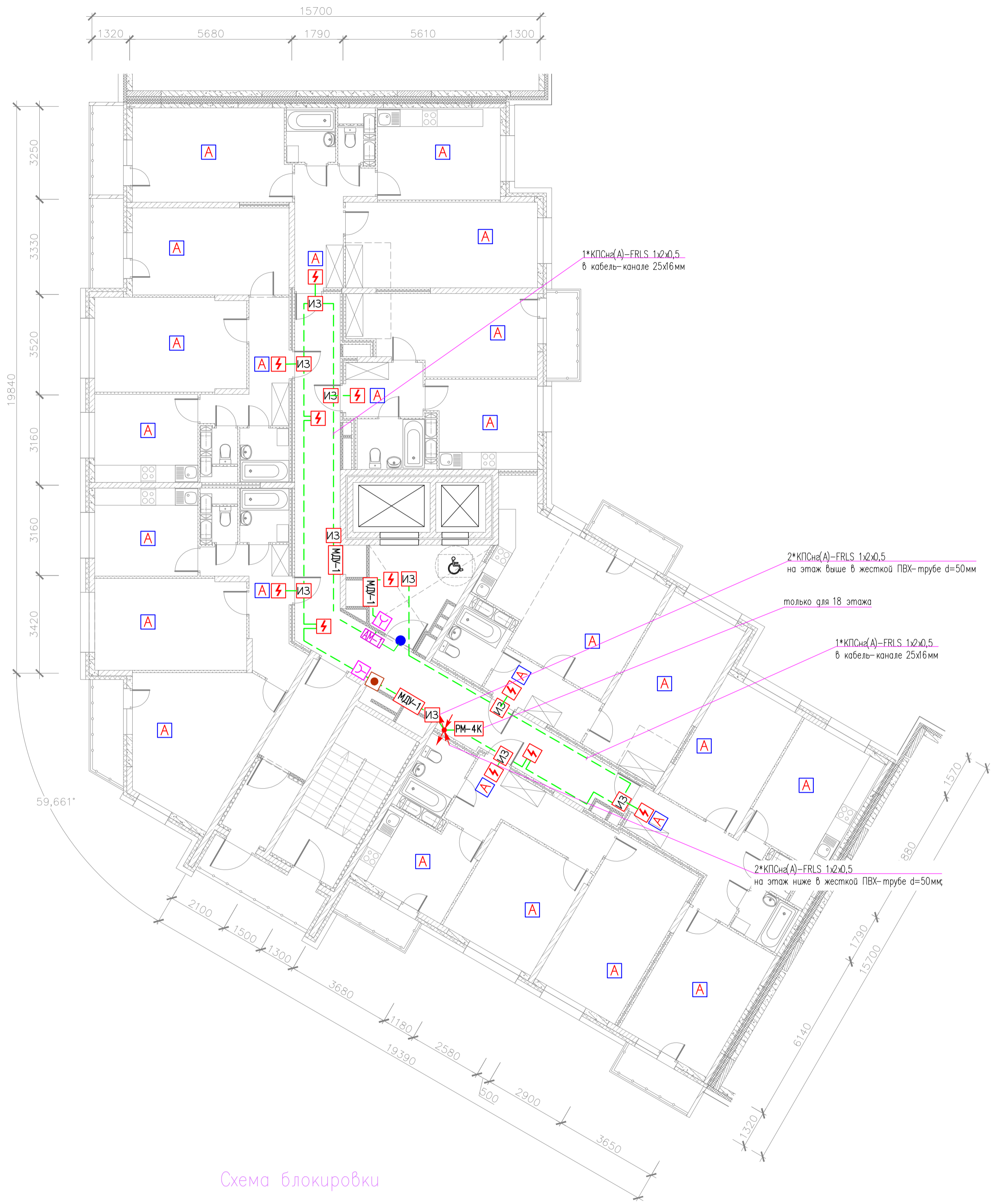


03-2023-АПС, СОУЭ					
Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский			<i>[Signature]</i>	08.23
Н. контроль	Иванова			<i>[Signature]</i>	08.23
ГИП	Дмитрова			<i>[Signature]</i>	08.23
Жилой дом				Стая	Лист
				Р	19
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 3-15 этажей 2-ой секции				000	Листов
				"ЭкспертПроект"	

План 16–19 этажа (2 секция)

Б

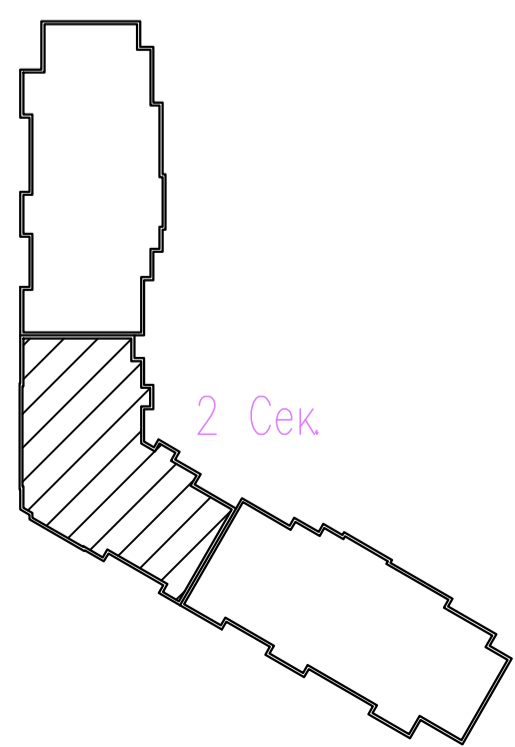
2



Б

5

Схема блокировки



Согласовано			
Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	

адрес прибора Рубеж-20П
 номер адресной линии
 порядковый номер извещателя

N.MM



					03-2023-АПС, СОУЭ				
					"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал					08.23		Р	20	
Проверил	Варнавский				08.23				
Н. контроль	Иванова				08.23	План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 16-18 этажей 2-ой секции	000		
ГИП	Дмитрова				08.23		"ЭкспертПроект"		

План 16–19 этажа (2 секция)

Б

2

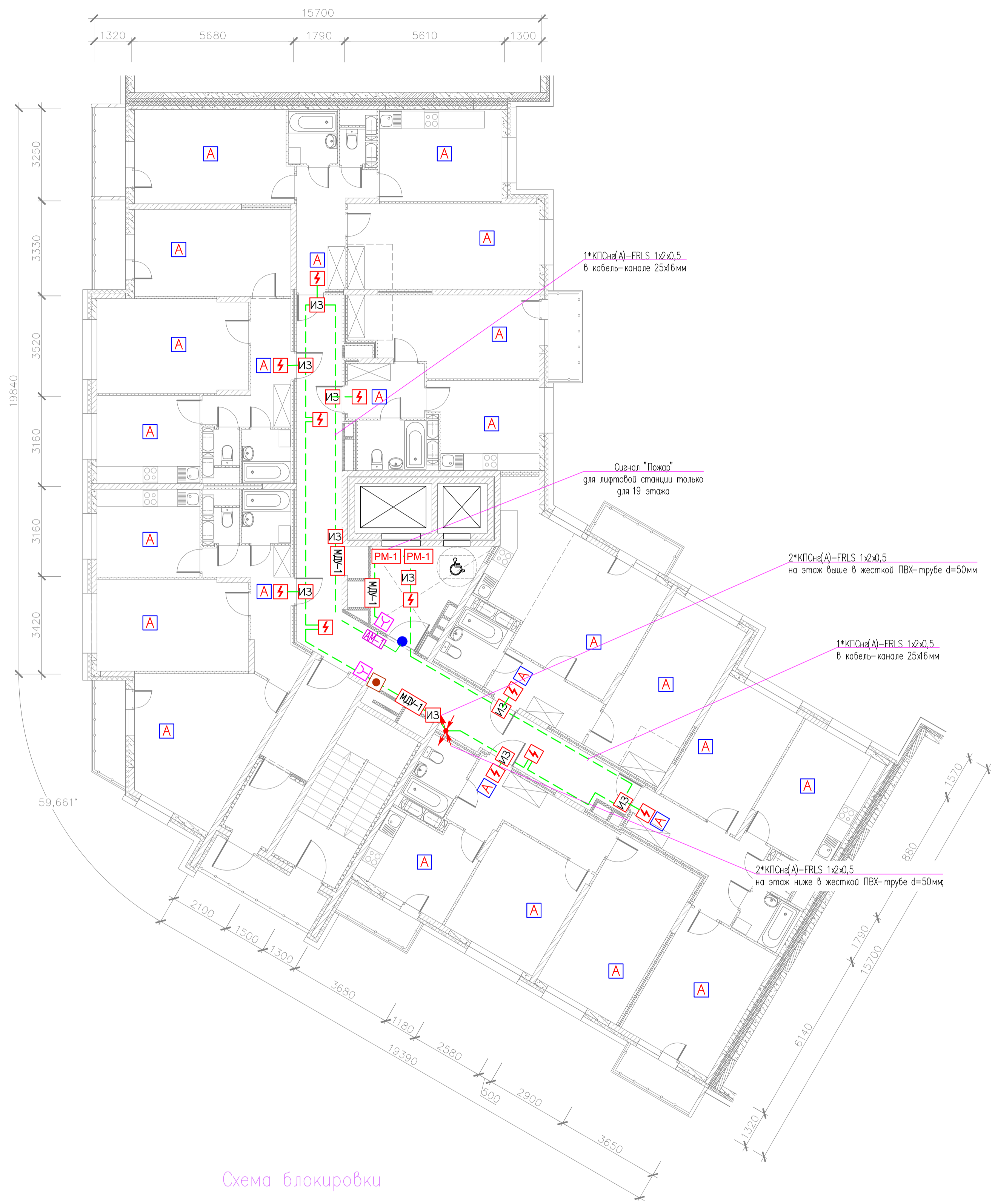
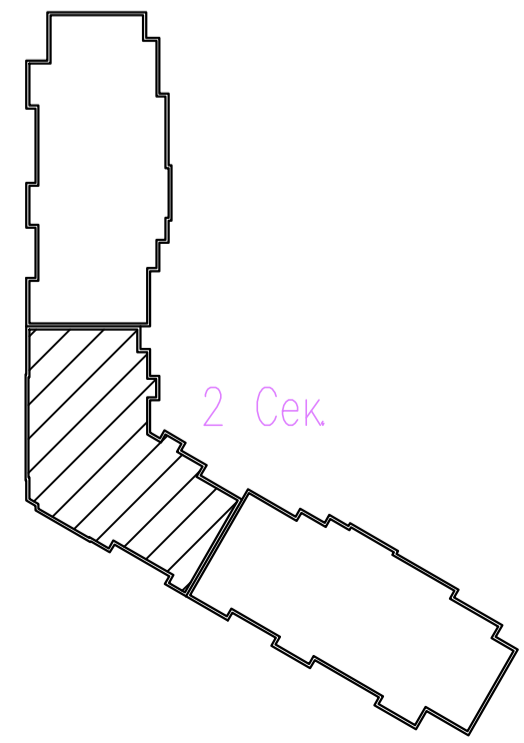


Схема блокировки

5

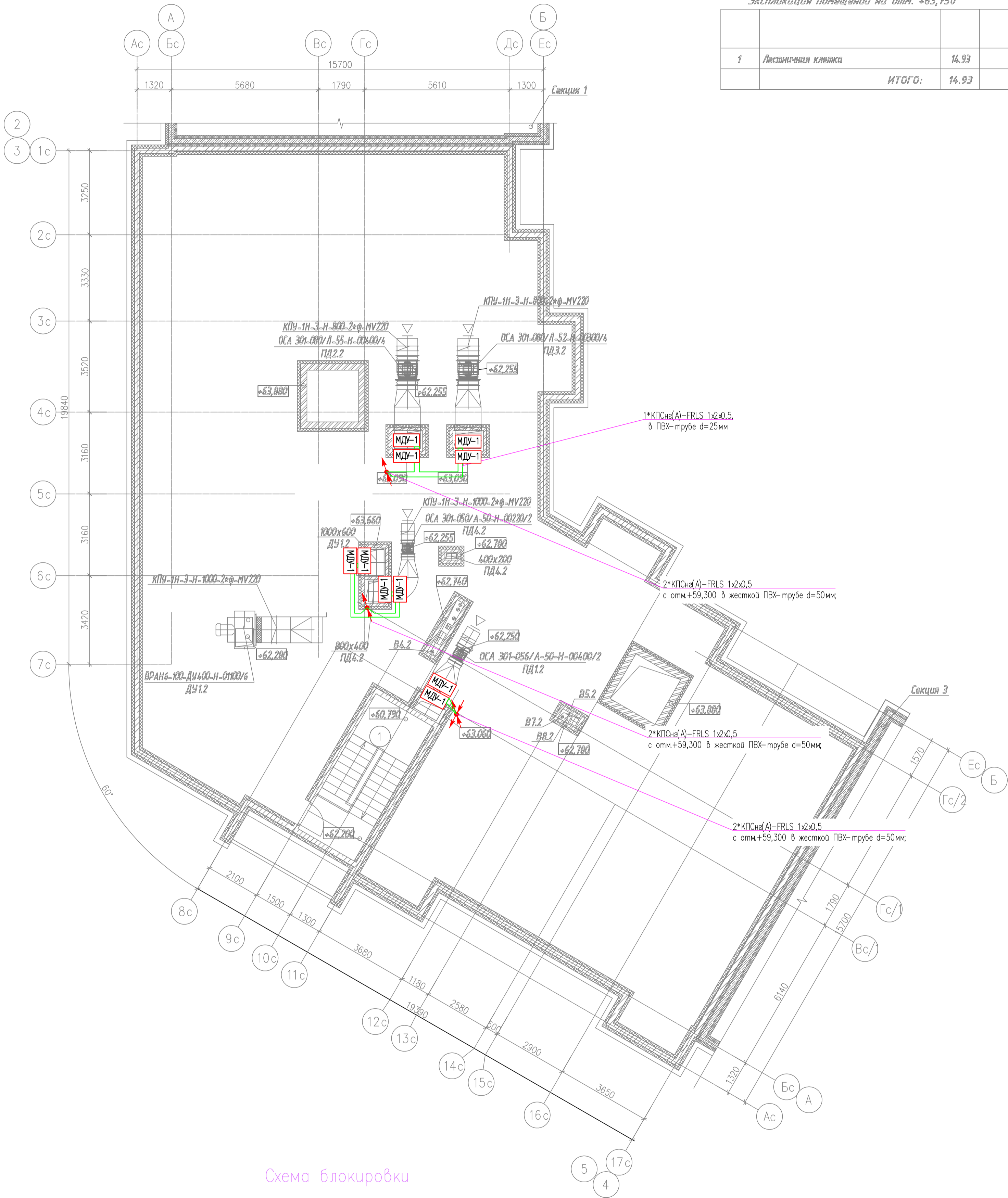


Согласовано
Изм. N подл. Подпись и дата
Взам. инв. N
Изм. N подл. Подпись и дата

адрес прибора Рубеж-20П
номер адресной линии
порядковый номер извещателя
N.MM

03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
Жилой дом				Стация	Лист
				Р	21
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 19 этажа 2-ой секции				000	
				"ЭкспертПроект"	

1	Лестничная клетка	14,93
ИТОГО:		14,93



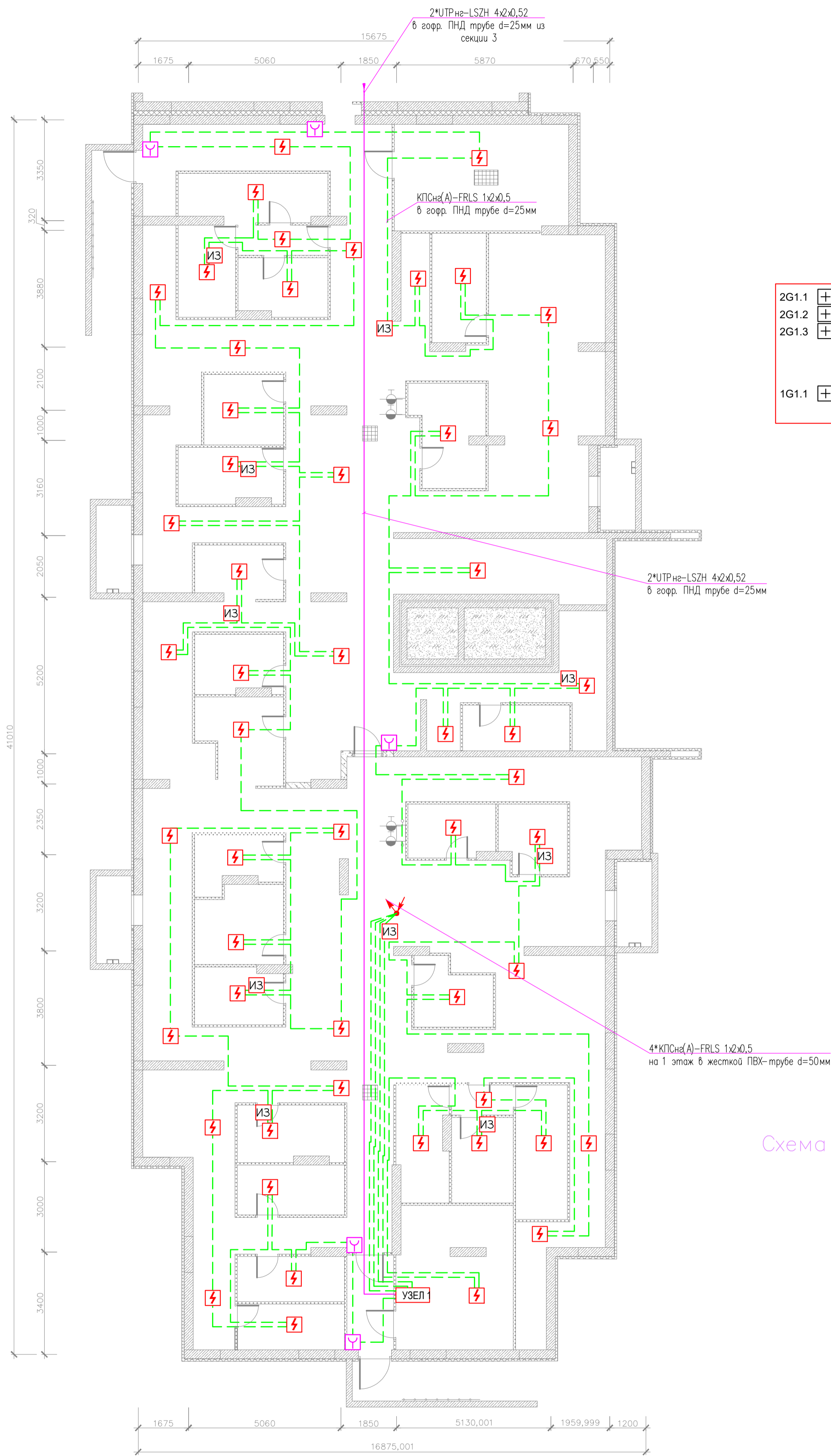
Инв. N подл.	Инв. N подл.
Попр. и дата	Взам. инв. N
Согласовано	

адрес прибора Рубеж-20П
номер адресной линии
порядковый номер извещателя



03-2023-АПС, СОУЭ						
Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:295						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал					08.23	
Проверил	Варнавский				08.23	
Н. контроль	Иванова				08.23	
ГИП	Дмитрова				08.23	
Жилой дом				Стадия	Лист	Листов
				Р	23	
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС технического чердака на отм.+63,750 2-ой секции				000 "ЭкспертПроект"		

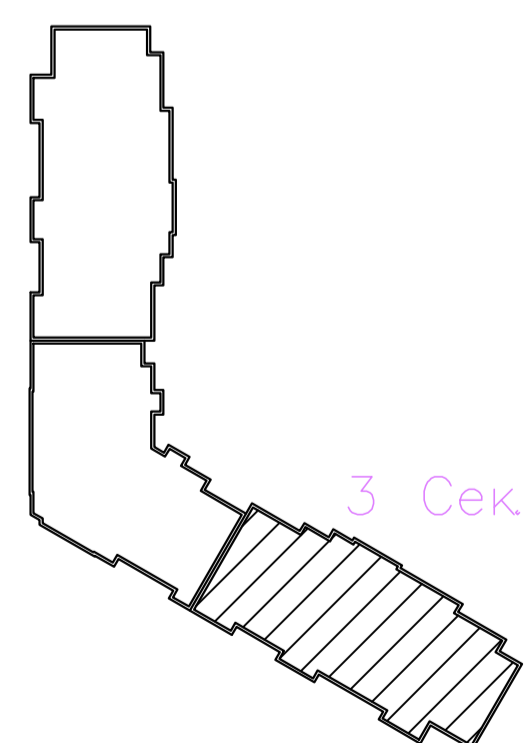
План отделки подвала (3 секция)



УЗЕЛ 1

2G1.1	+-	PM-4K	1PM-4K
2G1.2	+-	PM-4K	1PM-4K
2G1.3	+-	PM-4K	1PM-4K
1G1.1	+-	BI1	ARK1
		ARK2	ARK2

Схема блокировки



Согласовано

Инов. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

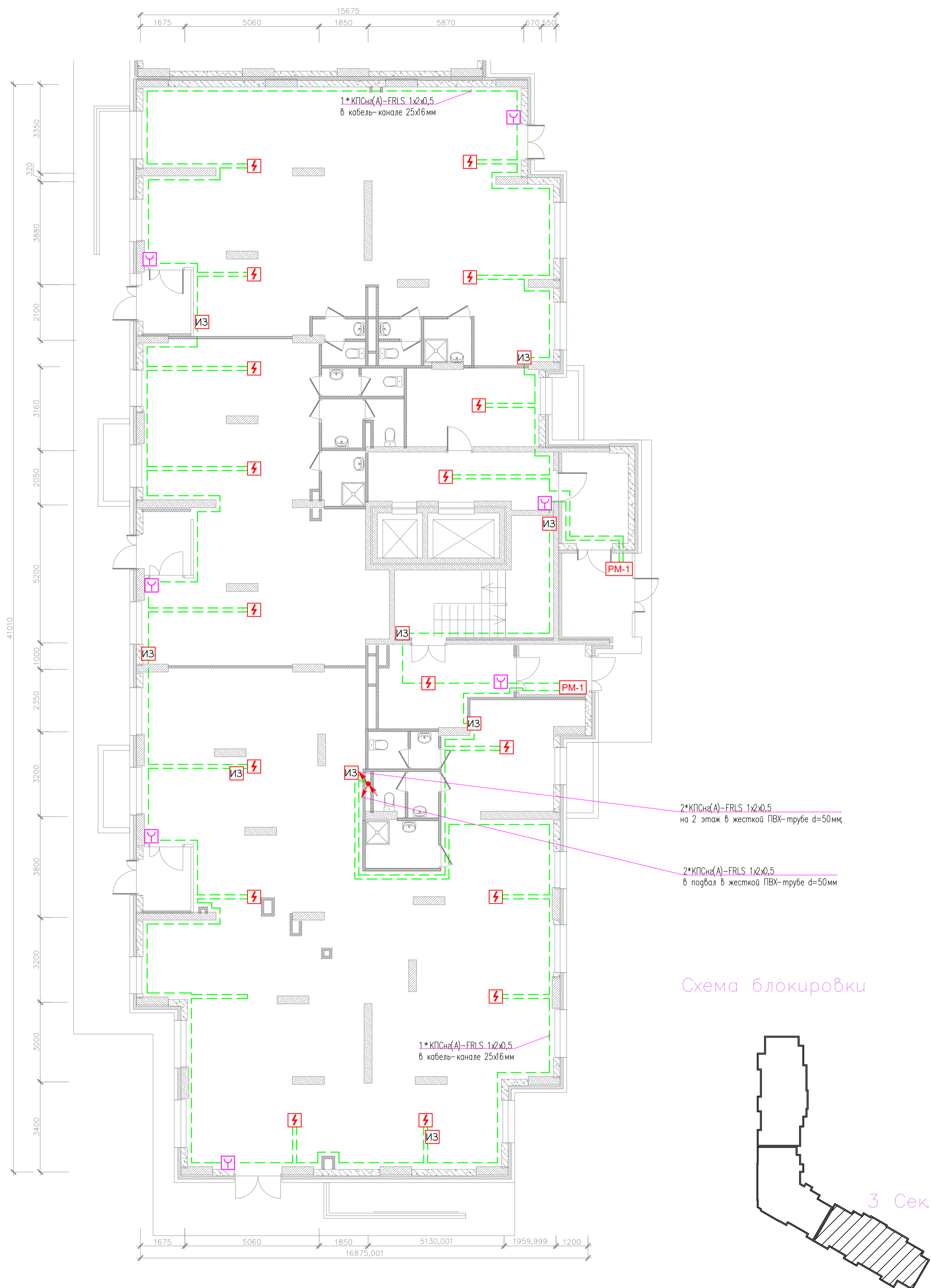
адрес прибора Рубеж-20П
 номер адресной линии
 порядковый номер извещателя

N.MM



03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
Жилой дом				Стация	Лист
				Р	24
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС подвала 3-ей секции				000	
				"ЭкспертПроект"	

План отделки 1 этажа (3 секция)



Согласовано

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

адрес прибора Рубеж-20П
номер адресной линии
порядковый номер извещателя

N.MM



03-2023-АПС, СОУЭ					
Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.1	-	Зам.	-	10.22	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 1 этажа 3-ей секции				Р	25
				000	
				"ЭкспертПроект"	

План отделки 2 этажа (3 секция)

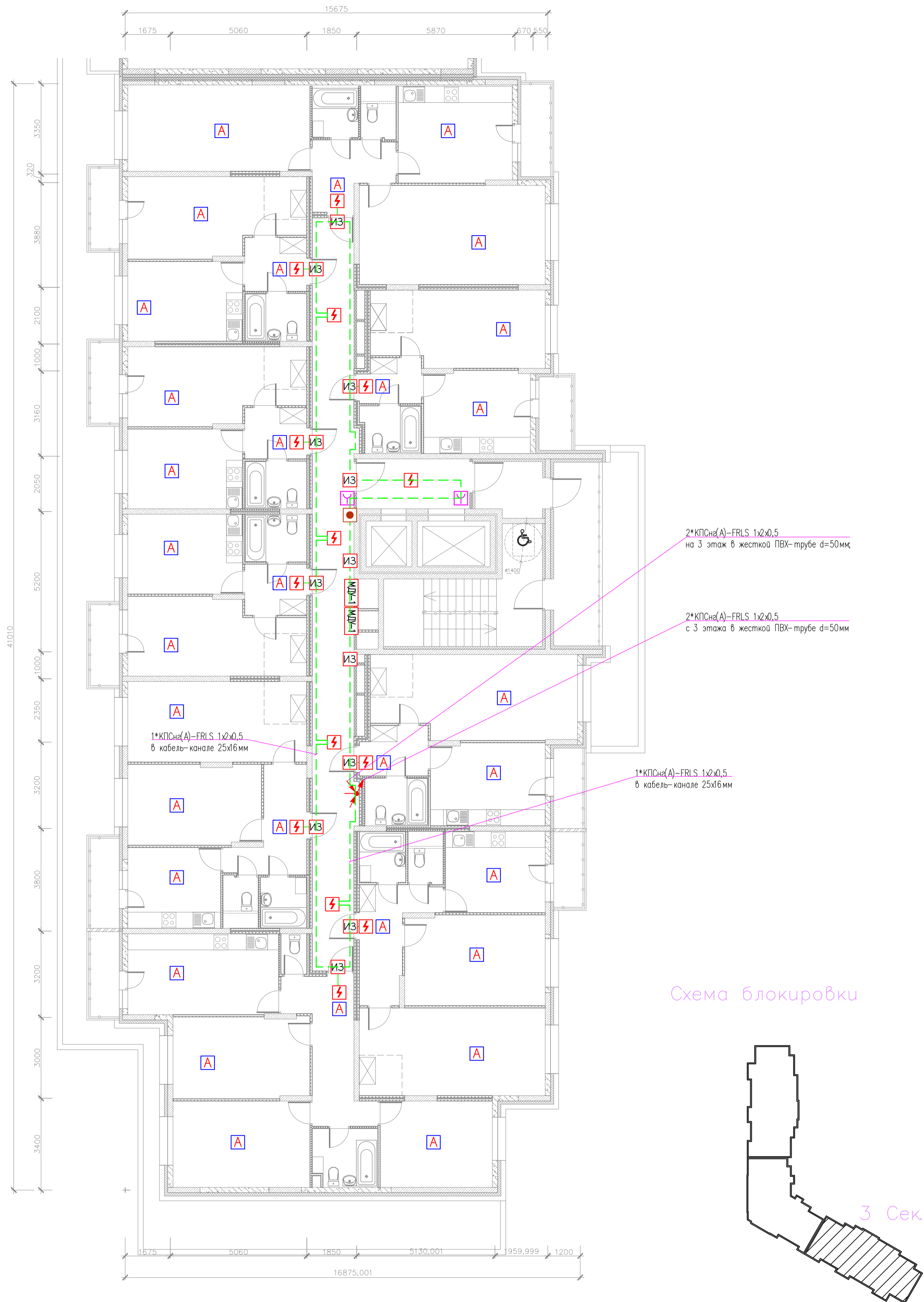
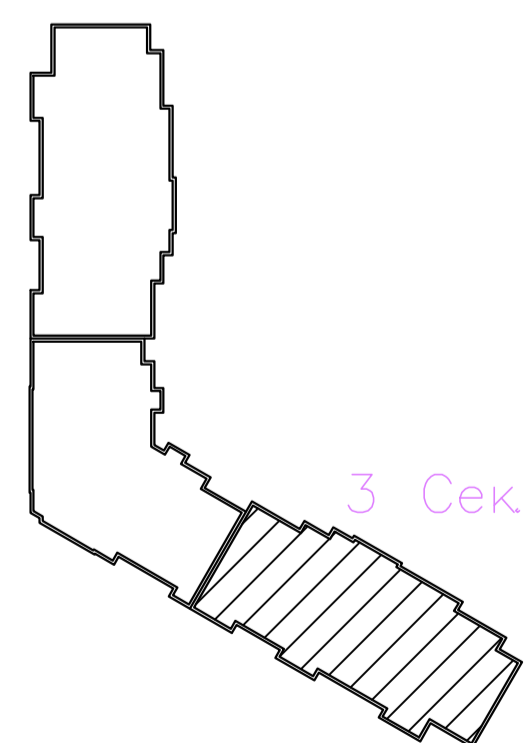


Схема блокировки



Согласовано

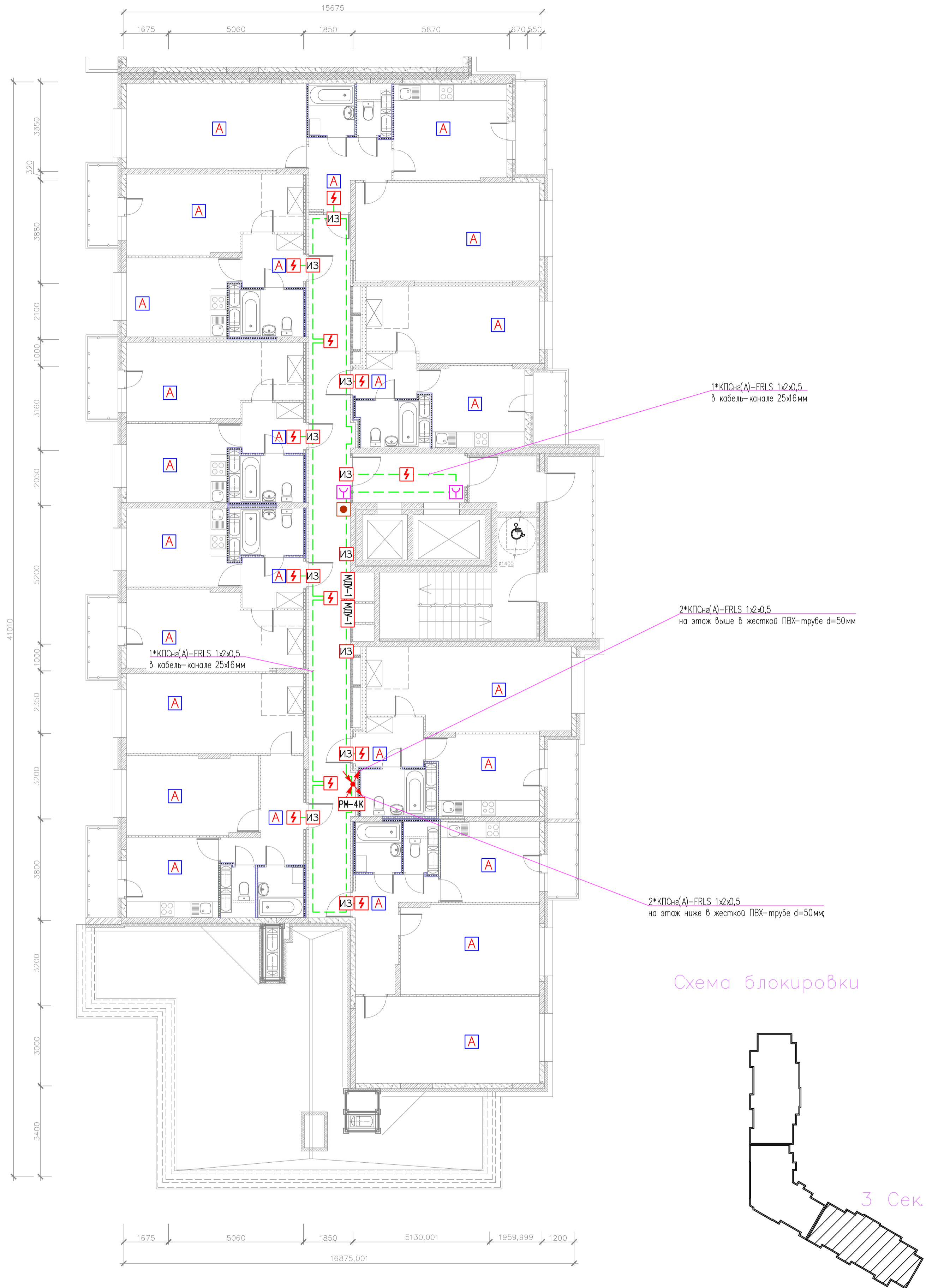
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

адрес прибора Рубеж-20П
 номер адресной линии
 порядковый номер извещателя



03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский			<i>[Signature]</i>	08.23
Жилой дом				Стация	Лист
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 2 этажа 3-ей секции				Р	26
Н. контроль				000	
ГИП				"ЭкспертПроект"	

План отделки 18 этажа (3 секция)



Согласовано

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

адрес прибора Рубеж-20П
номер адресной линии
порядковый номер извещателя

N.MM



03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
Жилой дом				Стация	Лист
				Р	28
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС 18 этажа 3-ей секции				000	
				"ЭкспертПроект"	

План технического чердака (3 секция)

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения
Места общего пользования			
1	Технический чердак	498.40	
2	Незадымляемая лоджия	11.44	
3	Лестничная клетка	18.11	
ИТОГО:		527.95	

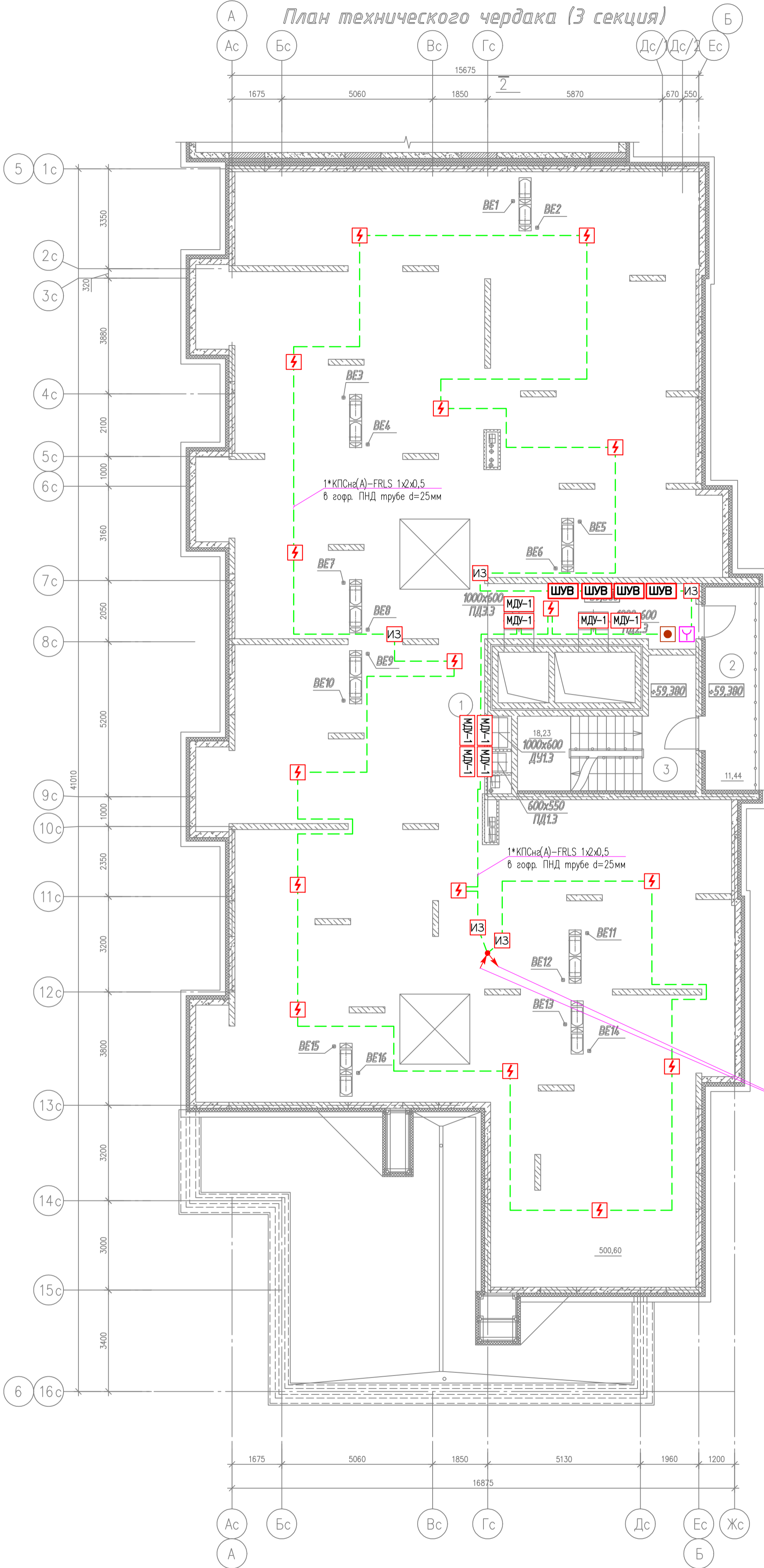
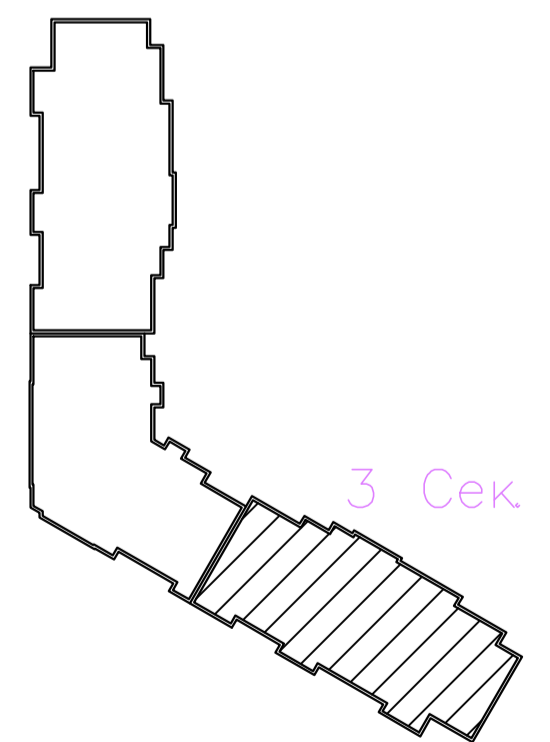


Схема блокировки



Согласовано

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

адрес прибора Рубеж-20П
 номер адресной линии
 порядковый номер извещателя

N.MM



03-2023-АПС, СОУЭ					
*Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский			<i>[Signature]</i>	08.23
Жилой дом				Стация	Лист
				Р	30
Н. контроль				000	
Иванова				"ЭкспертПроект"	
ГИП				Дмитрова	
				08.23	
				08.23	
План расположения оборудования и кабельных трасс системы АПС технического чердака на отм.+53,300 3-ей секции					

План отделки подвала

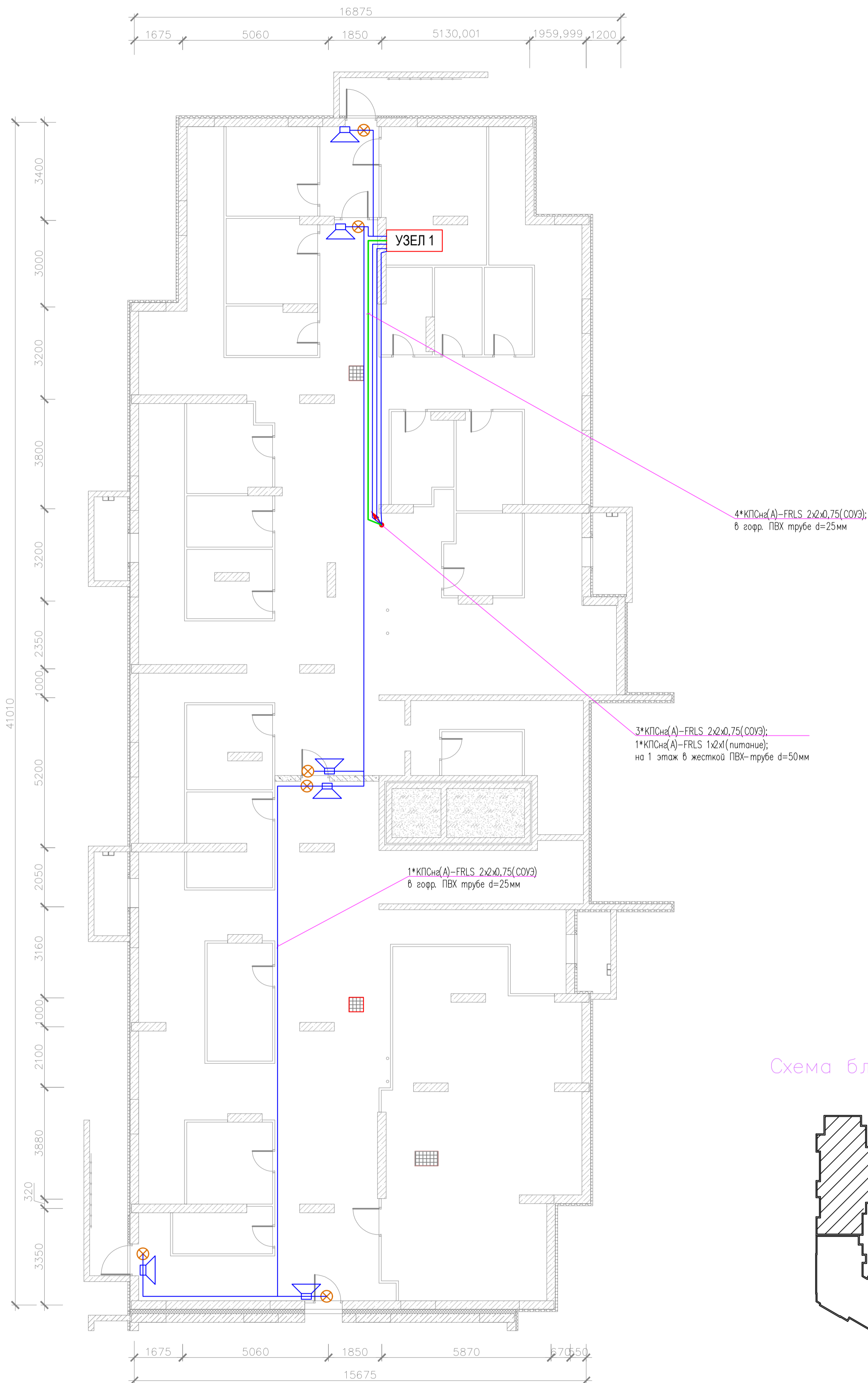
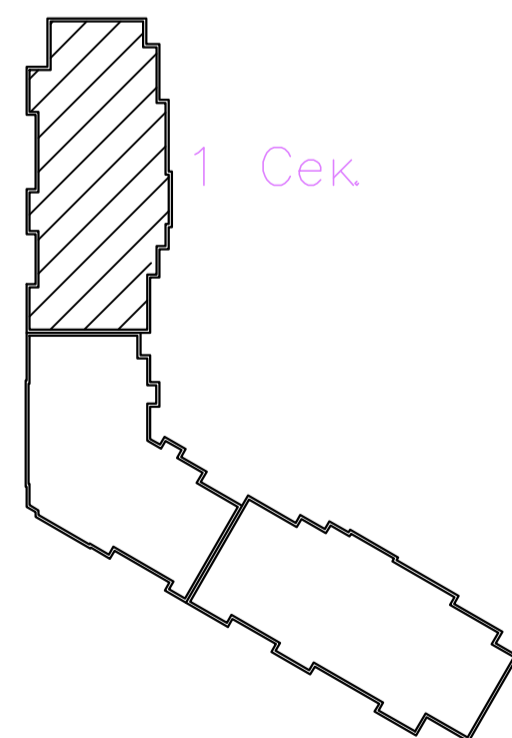


Схема блокировки

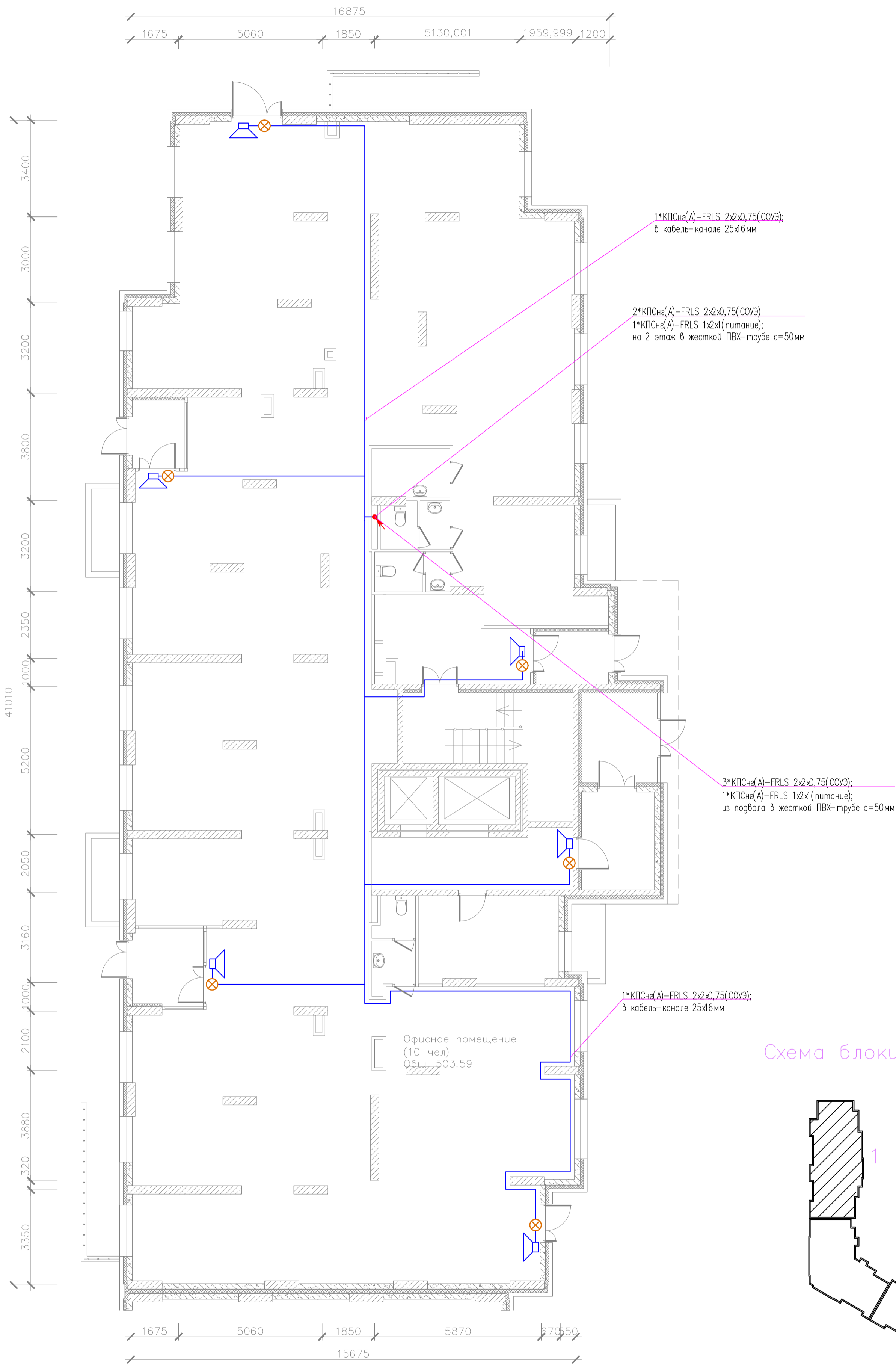


адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии



03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
				Р	31
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ подвала 1-ой секции				000	
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
				"ЭкспертПроект"	

План отделки 1-го этажа

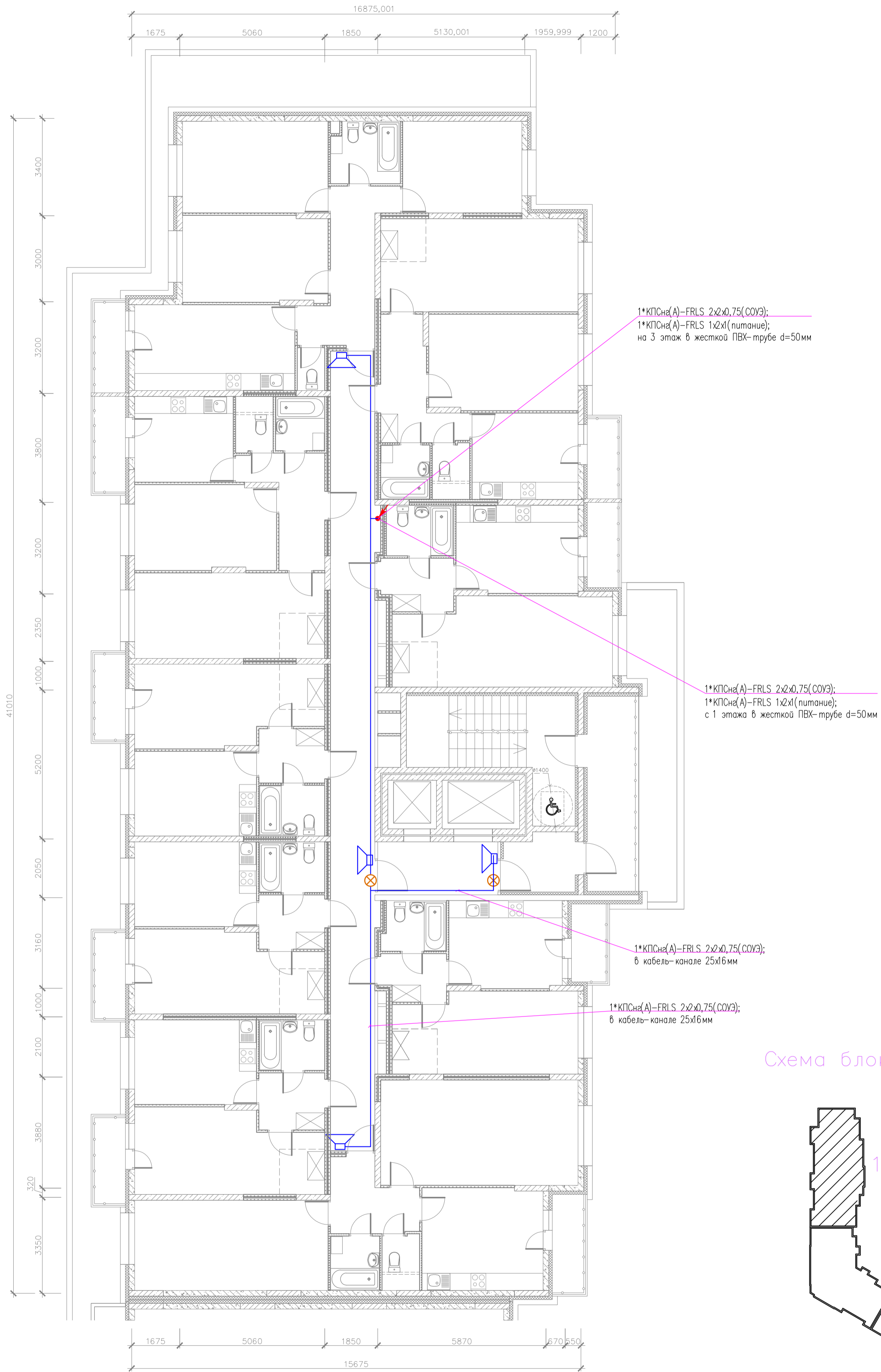


адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии



03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Стация	Лист
				Р	32
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 1 этажа 1-ой секции				000	
Н. контроль Иванова				08.23	
ГИП Дмитрова				08.23	
				"ЭкспертПроект"	

План отделки 2-го этажа



Согласовано

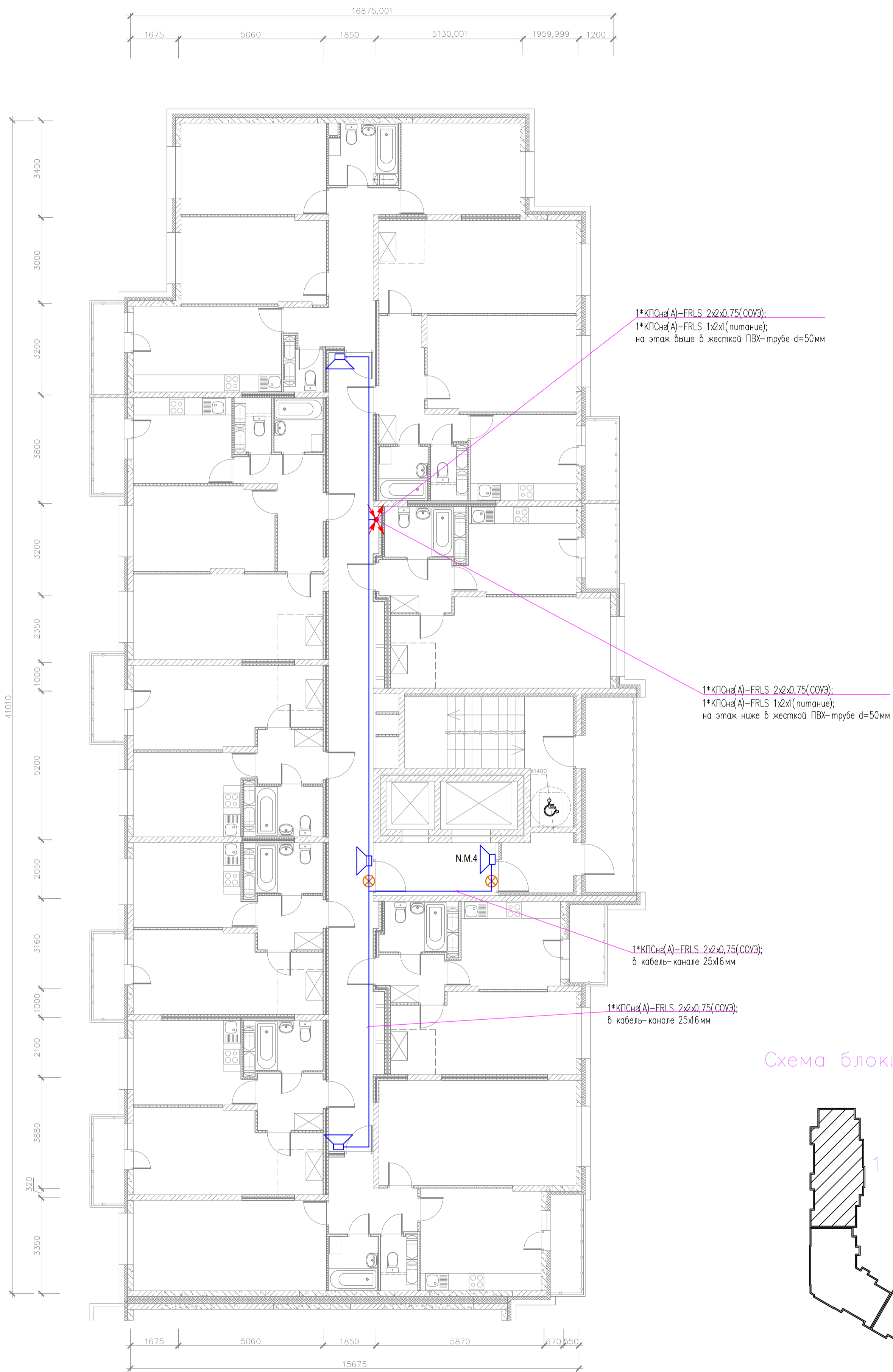
Изм. N подл. Подпись и дата
Взам. инв. N

адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии



03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
				Р	33
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 2 этажа 1-ой секции				000	
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
				"ЭкспертПроект"	

План отделки 3-17 этажа



Согласовано

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

адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии



03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
				Р	34
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 3-17 этажей 1-ой секции				000	
Н. контроль	Иванова			08.23	
ГИП	Дмитрова			08.23	
				"ЭкспертПроект"	

План отделки 18-го этажа

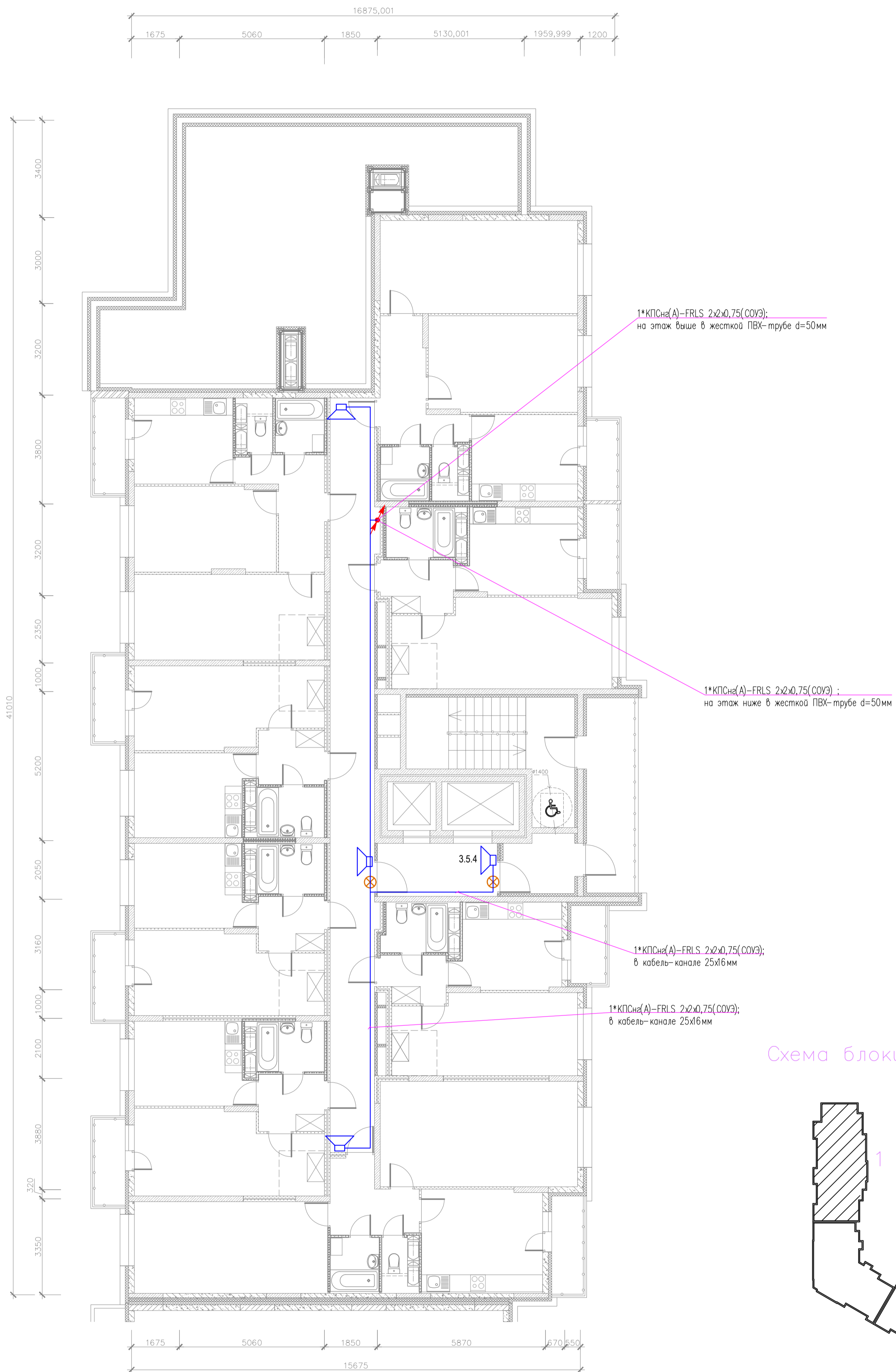
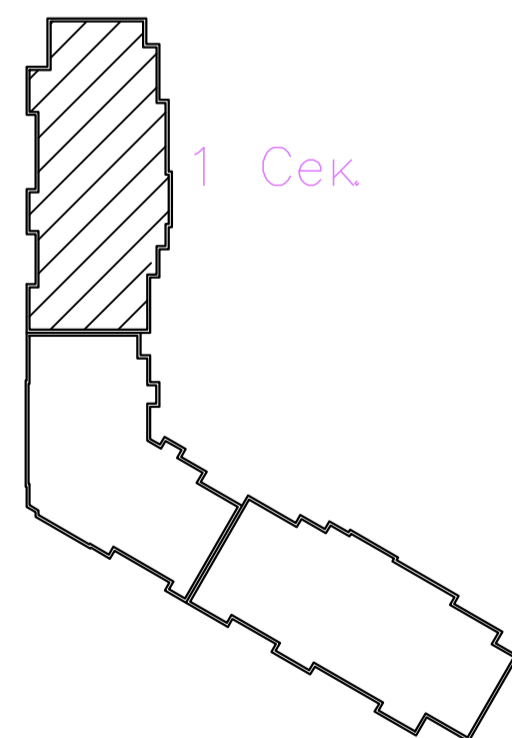


Схема блокировки



адрес РМ-4К
 номер релейного выхода
 номер оповещателя в линии



03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
				Р	35
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 18 этажа 1-ой секции				000	
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
				"ЭкспертПроект"	

План отделки 19-го этажа

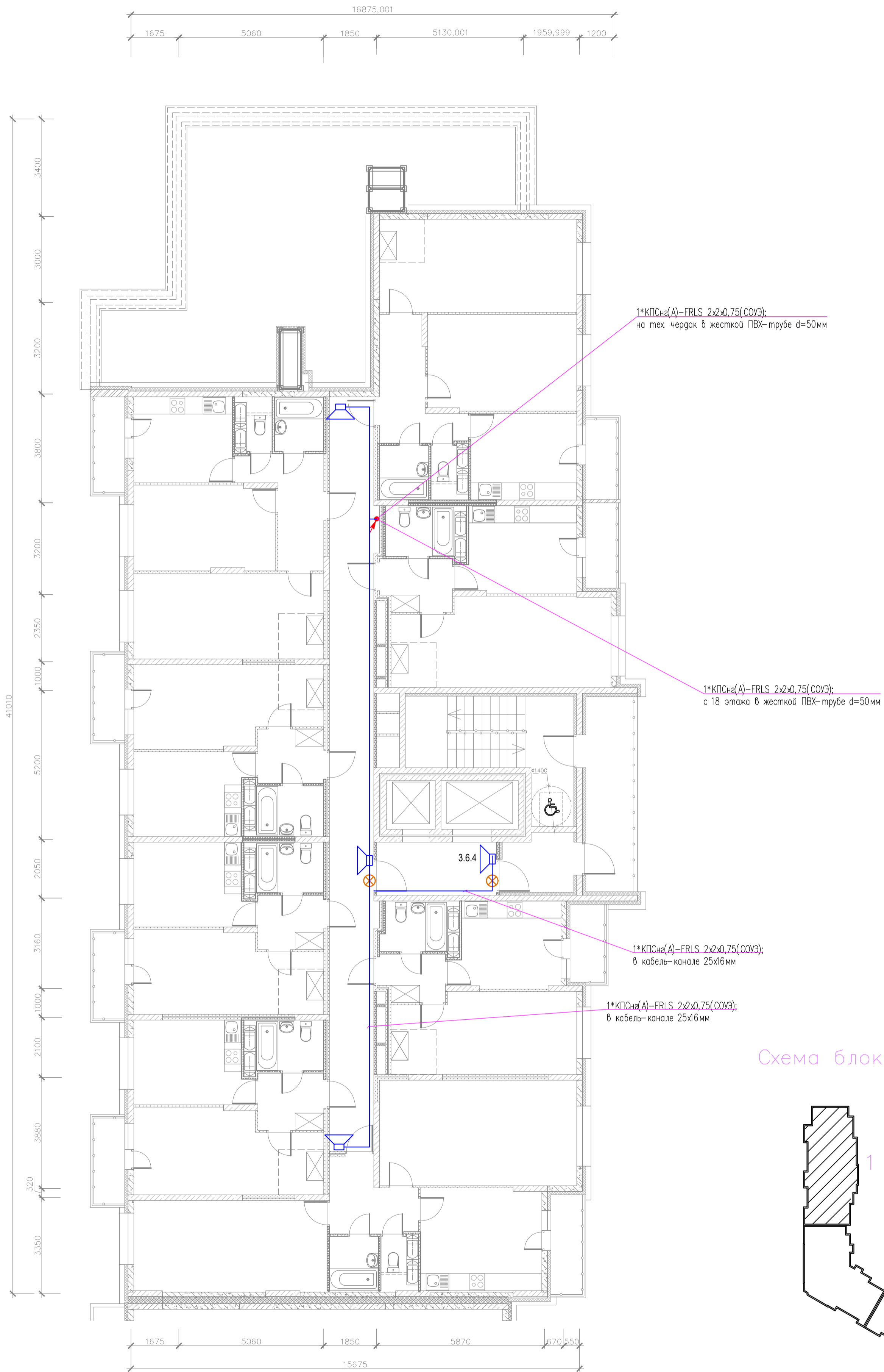
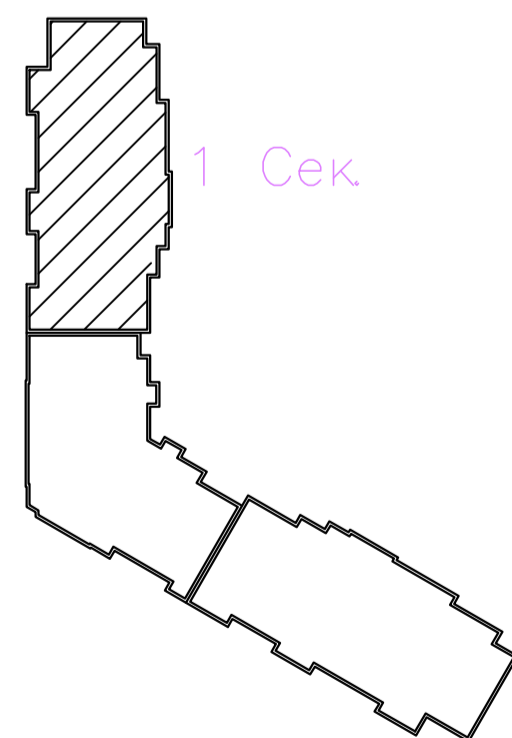


Схема блокировки



адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии



03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-004.3601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
				Р	36
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 19 этажа 1-ой секции				000	
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
				"ЭкспертПроект"	

План технического чердака этажа

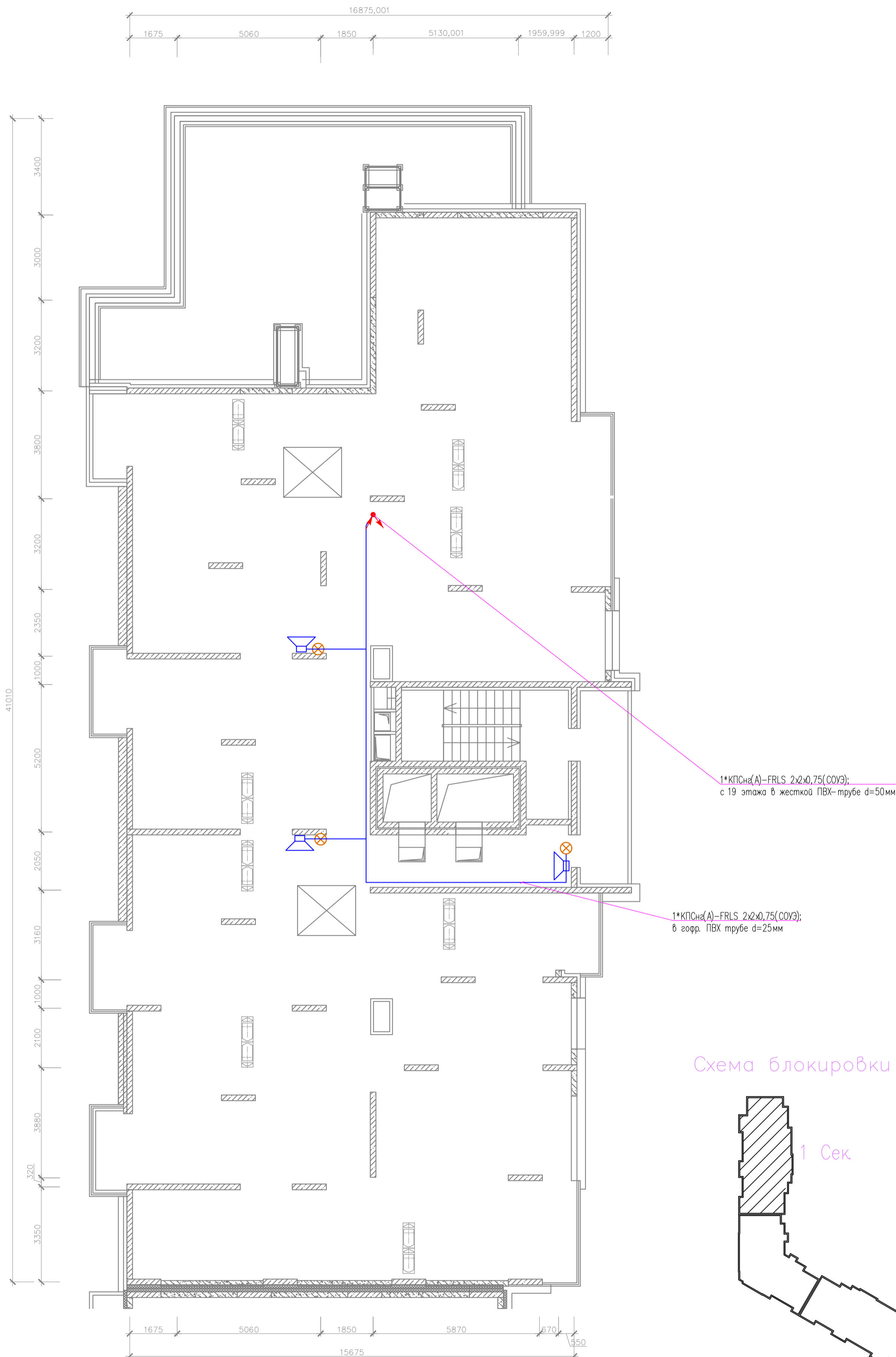
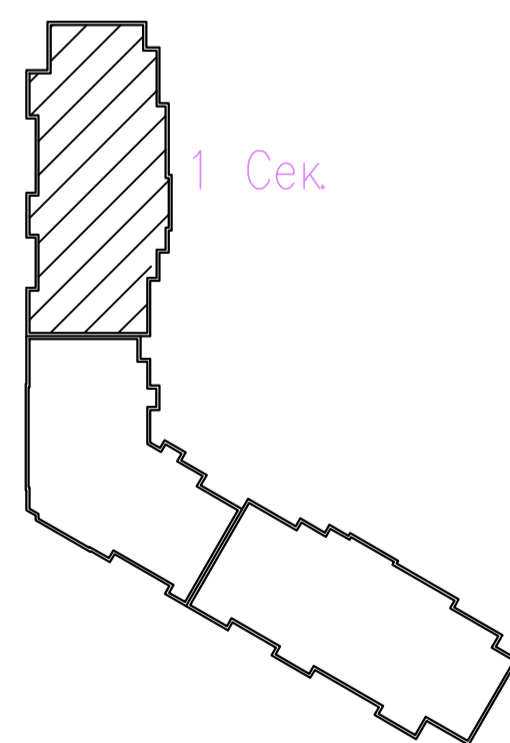


Схема блокировки



адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии

х.у.з

						03-2023-АПС, СОУЭ			
						"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал					08.23		Р	37	
Проверил					08.23	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ технического чердака 1-ой секции	000		
Н. контроль					08.23		"ЭкспертПроект"		
ГИП					08.23	Формат А2 х 1			

Согласовано

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

План подвала (2 секция)

Б

2

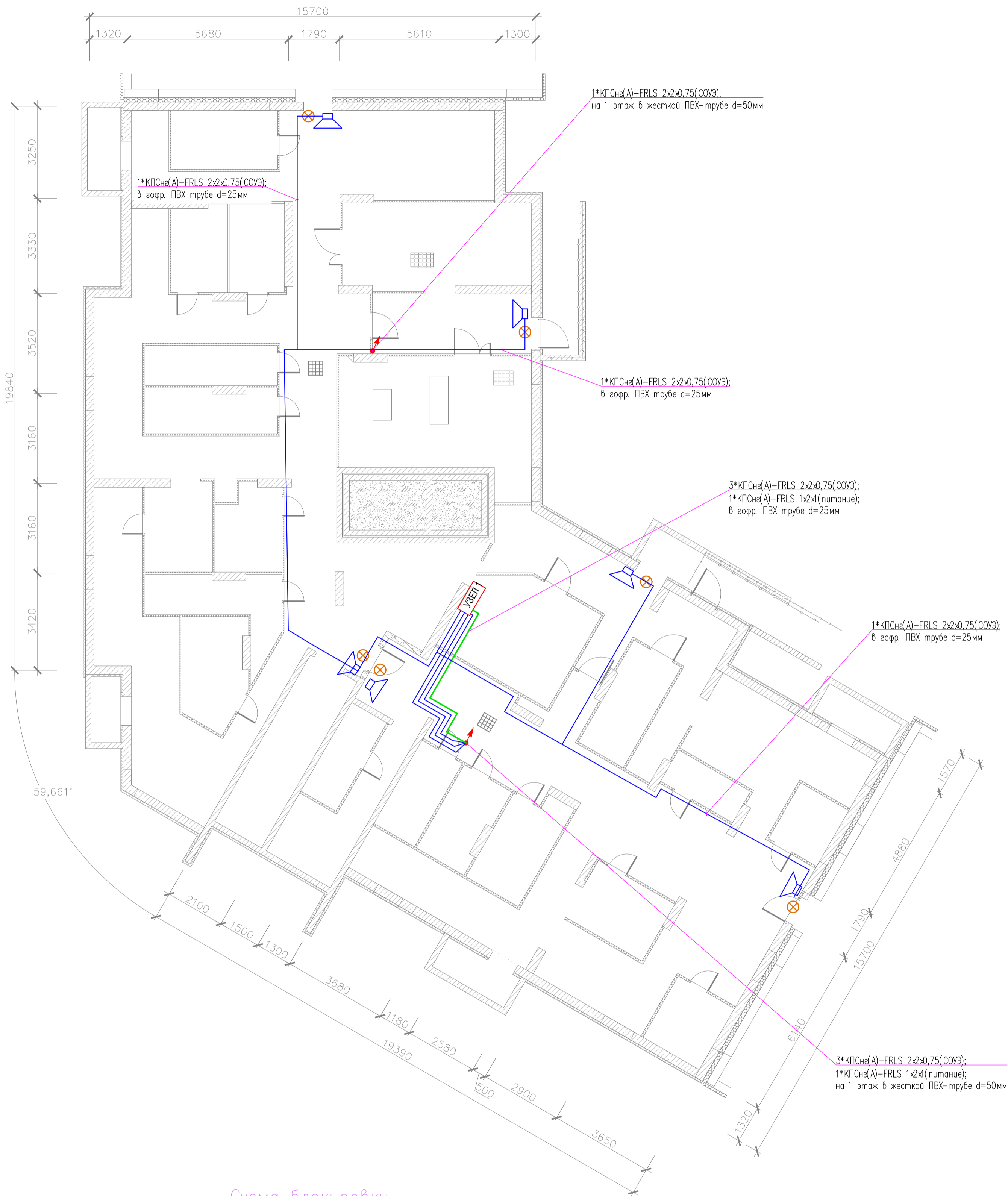
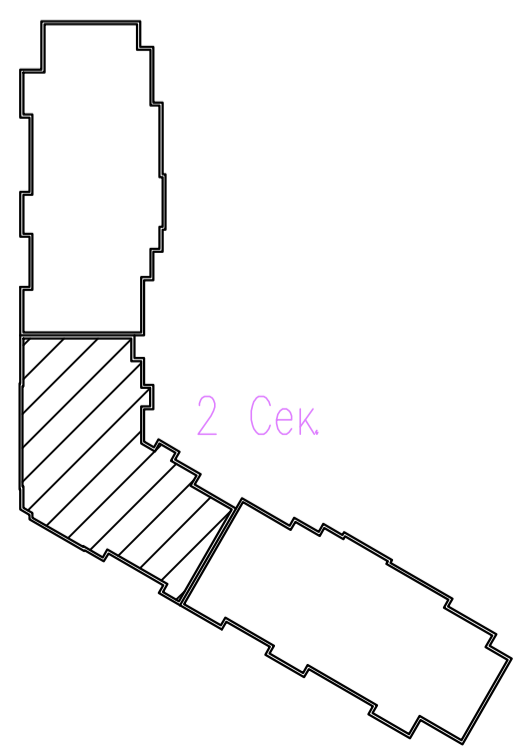


Схема блокировки

5



адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии



						03-2023-АПС, СОУЭ			
						"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:295"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал					08.23		Р	38	
Проверил				Варнавский	08.23				
Н. контроль				Иванова	08.23	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ подвала 2-ой секции			000
ГИП				Дмитрова	08.23				"ЭкспертПроект"

План 1 этажа (2 секция)

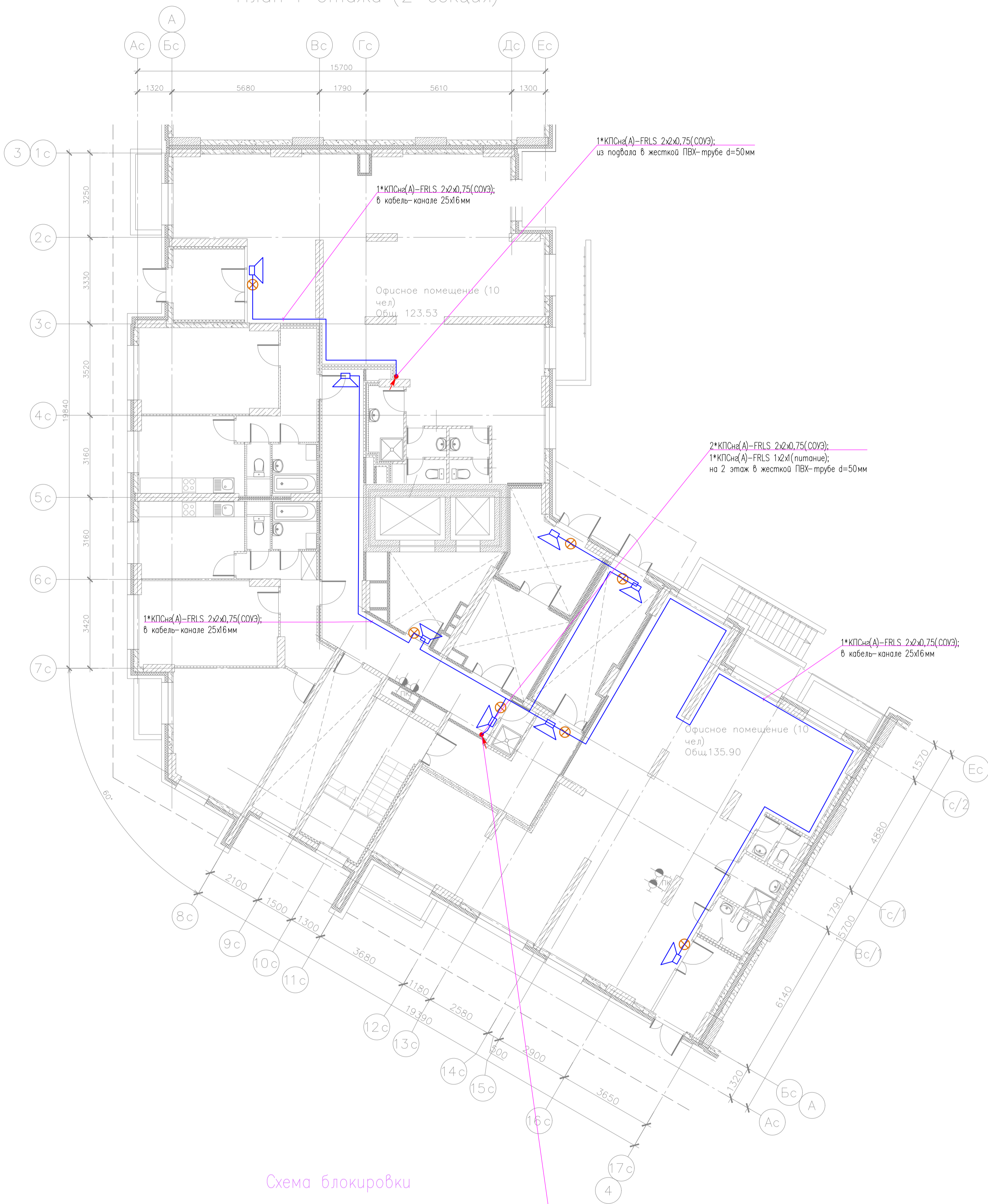
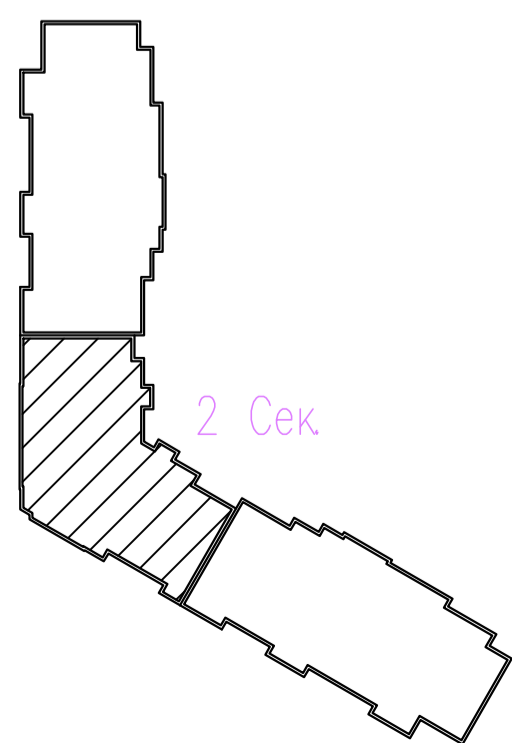


Схема блокировки



адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии

x y z

03-2023-АПС, СОУЭ					
Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
Жилой дом				Р	39
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 1 этажа 2-ой секции				000	"ЭкспертПроект"

План 2 этажа (2 секция)

Б

2

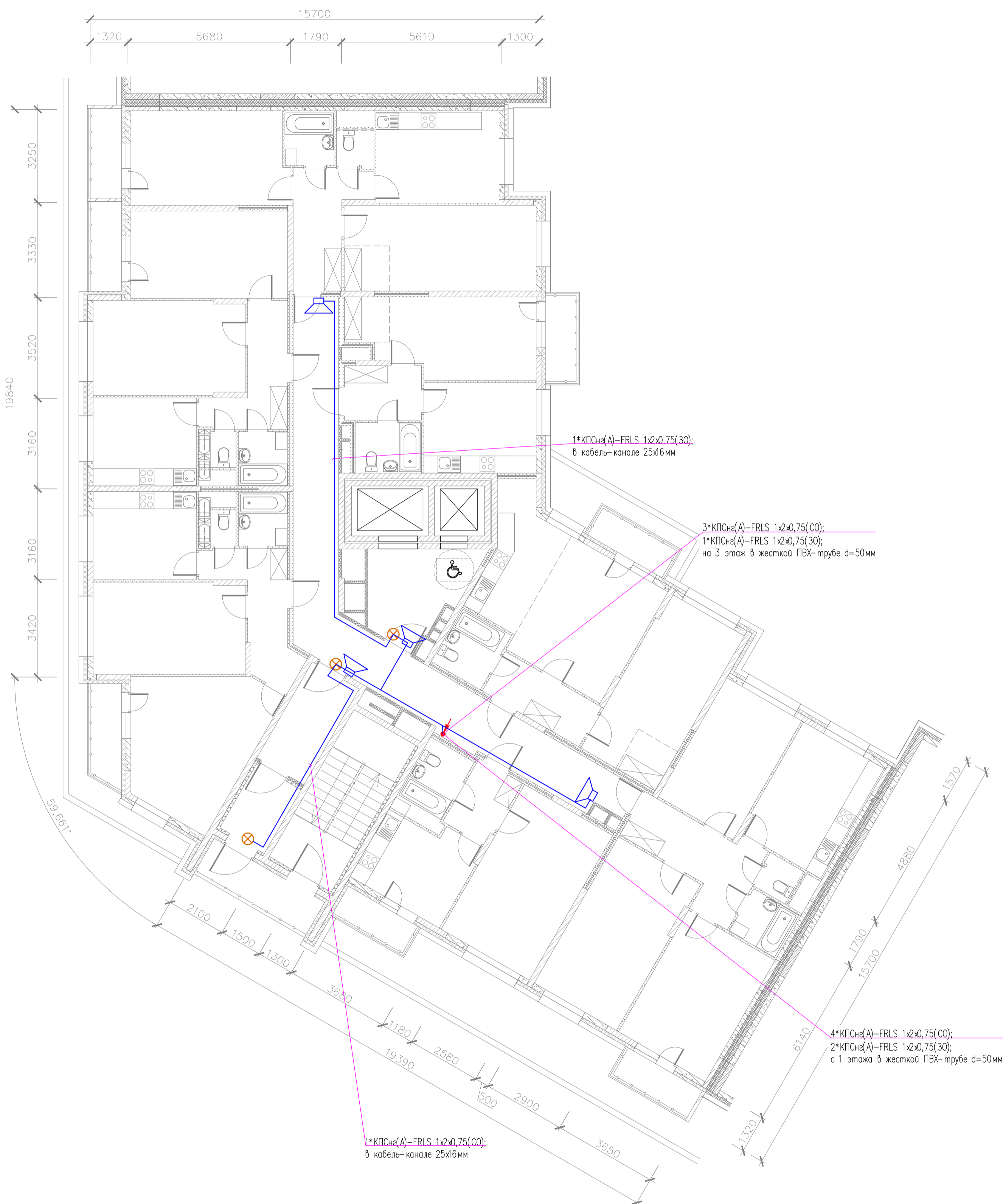
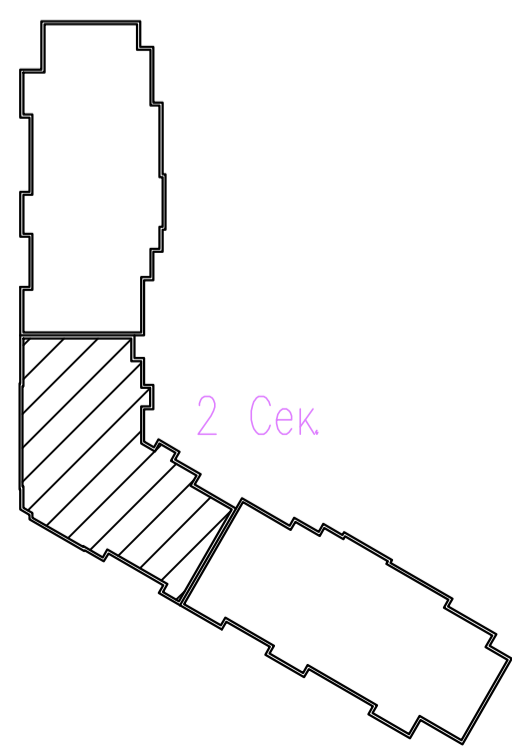


Схема блокировки



адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии



					03-2023-АПС, СОУЭ				
					"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом	Стая	Лист	Листов
Разработал					08.23		Р	40	
Проверил				Варнавский	08.23				
Н. контроль				Иванова	08.23	План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 2 этажа 2-ой секции	000		
ГИП				Дмитрова	08.23		"ЭкспертПроект"		

План 3-15 этажа (2 секция)

Б

2

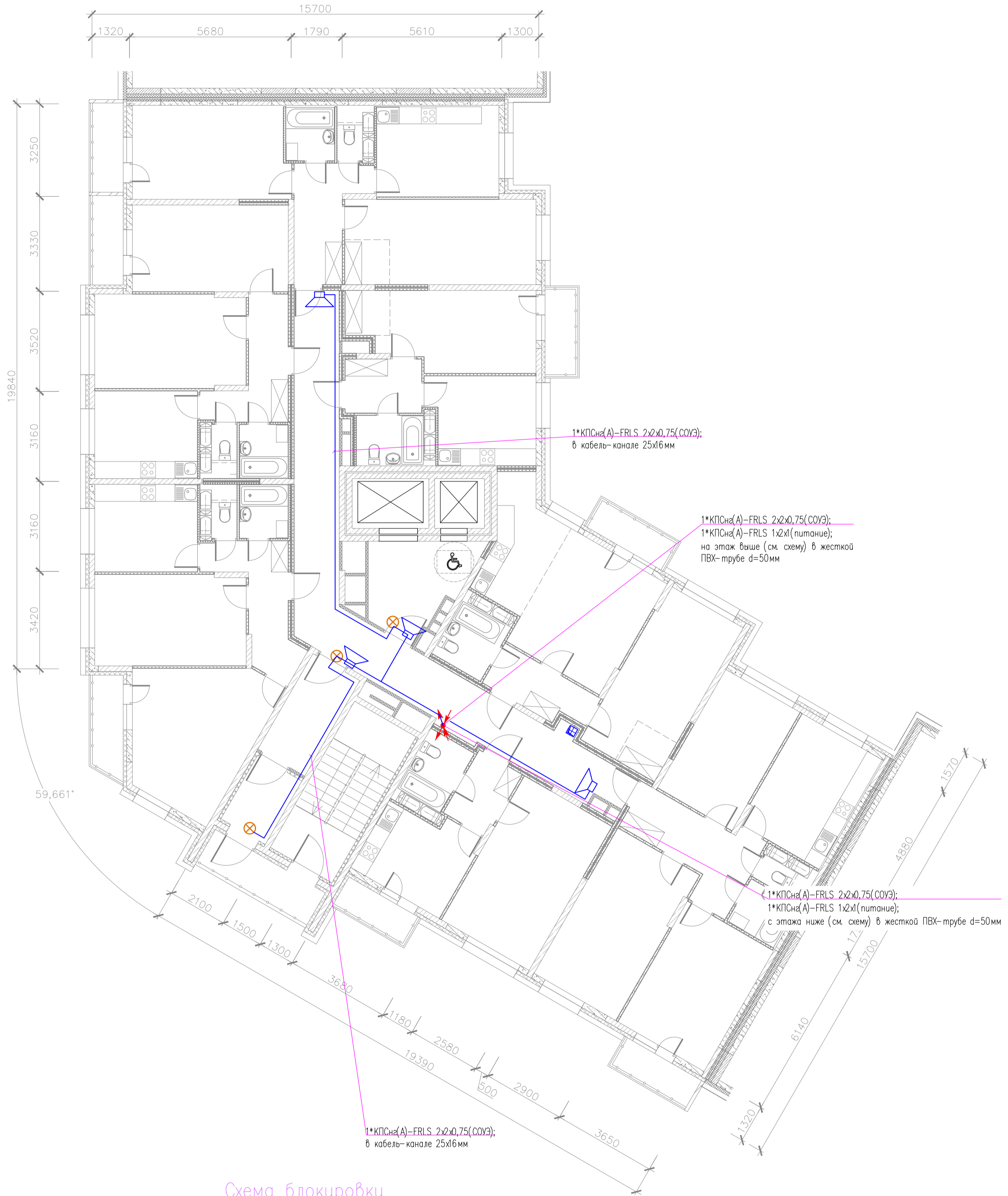
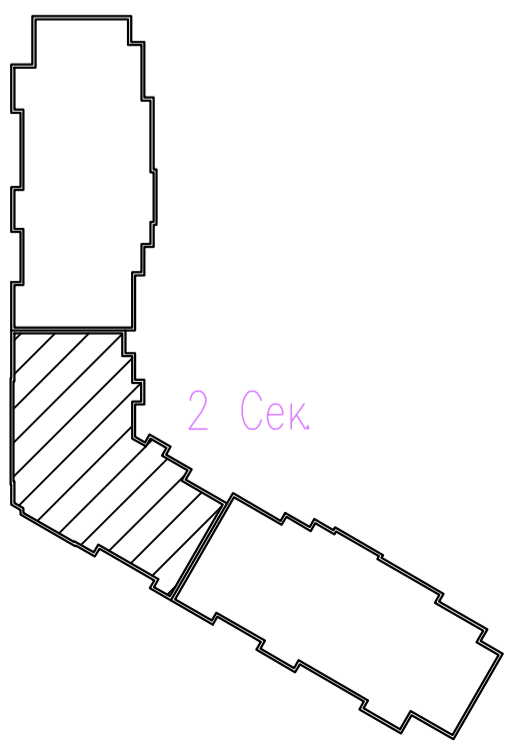


Схема блокировки

5



адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии



03-2023-АПС, СОУЭ					
Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
				Р	41
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 3-15 этажей 2-ой секции				000	
				"ЭкспертПроект"	

План 16–19 этажа (2 секция)

Б

2

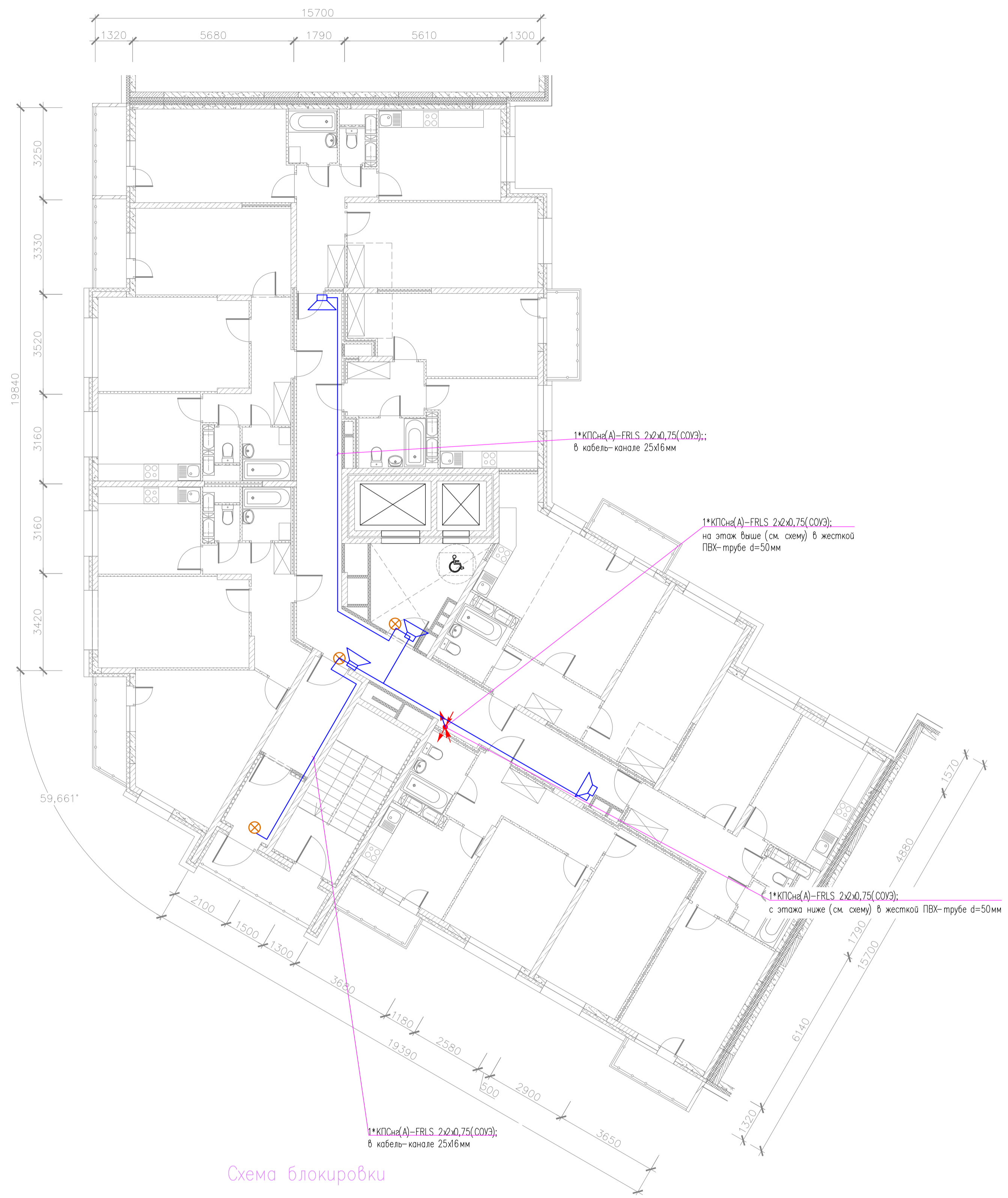
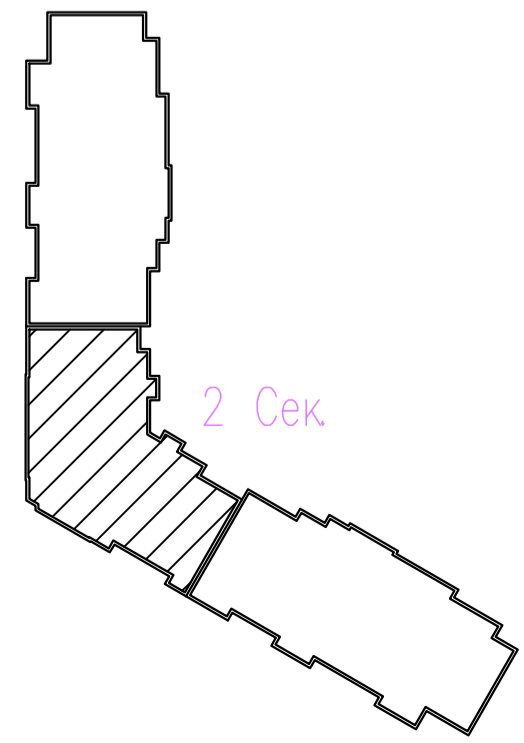


Схема блокировки

5



адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии

x.y.z

					03-2023-АПС, СОУЭ				
					"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал					08.23		Р	42	
Проверил					08.23				
Н. контроль					08.23	План 16-18 этажей 2 секции с расположением оборудования СОУЭ	000		
ГИП					08.23		"ЭкспертПроект"		

Согласовано

Инов. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

План 16-19 этажа (2 секция)

Б

2

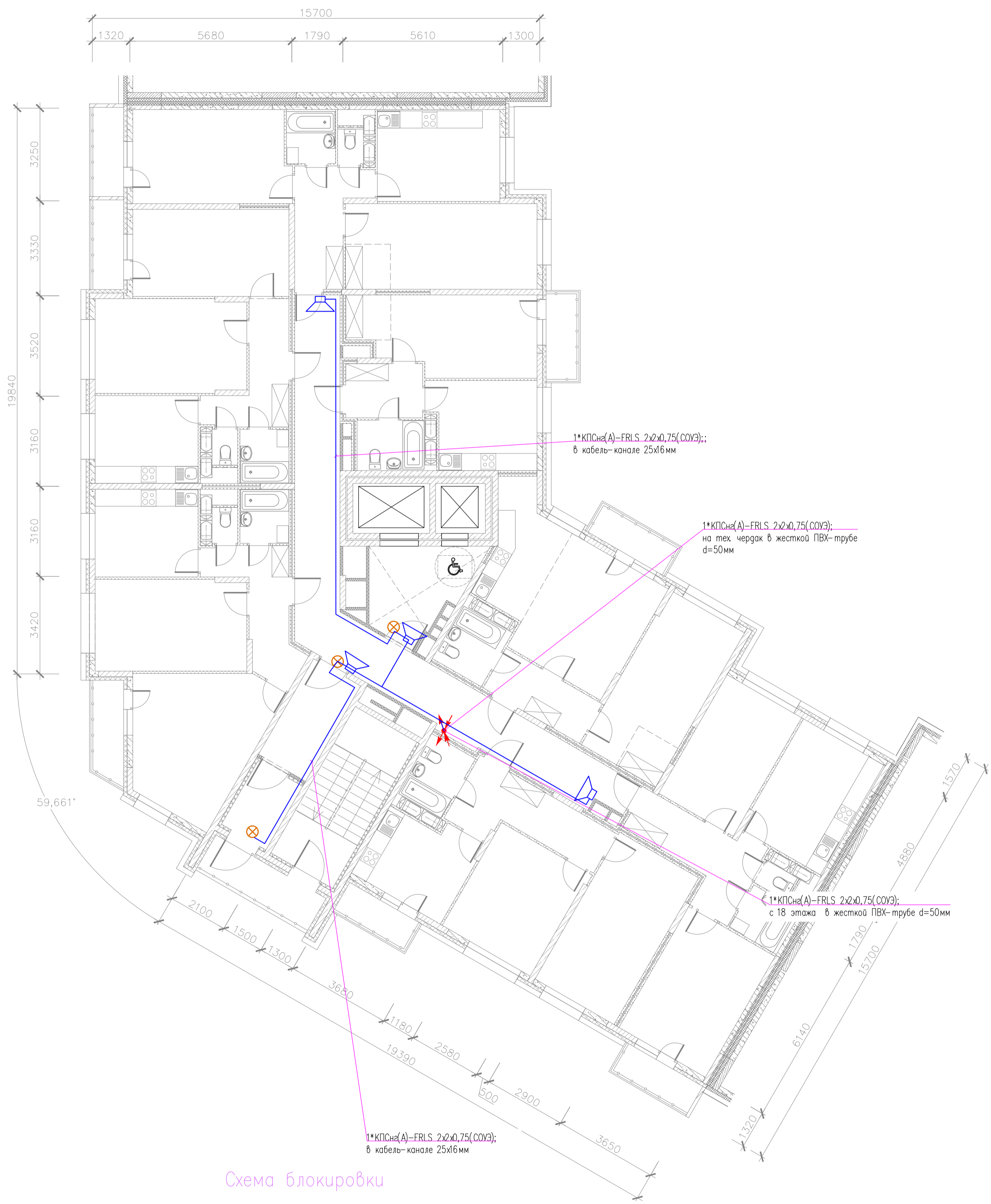
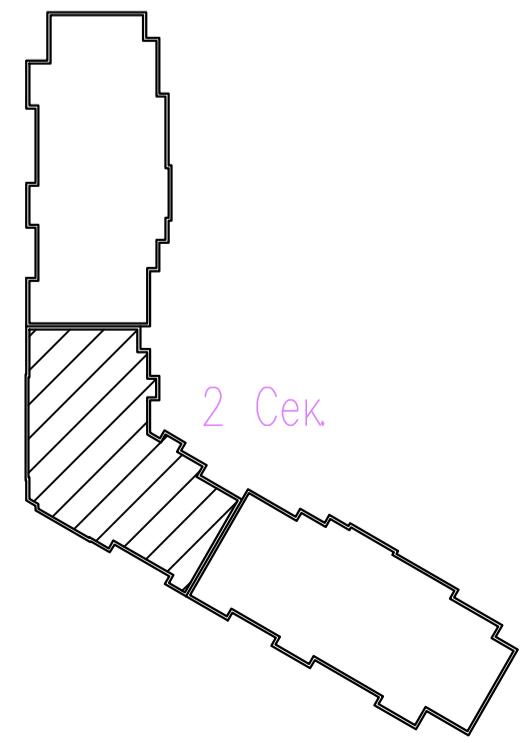


Схема блокировки

5



адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии



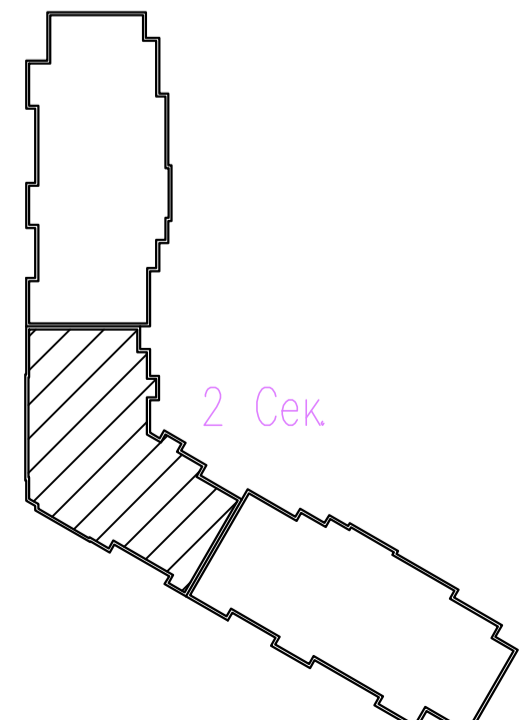
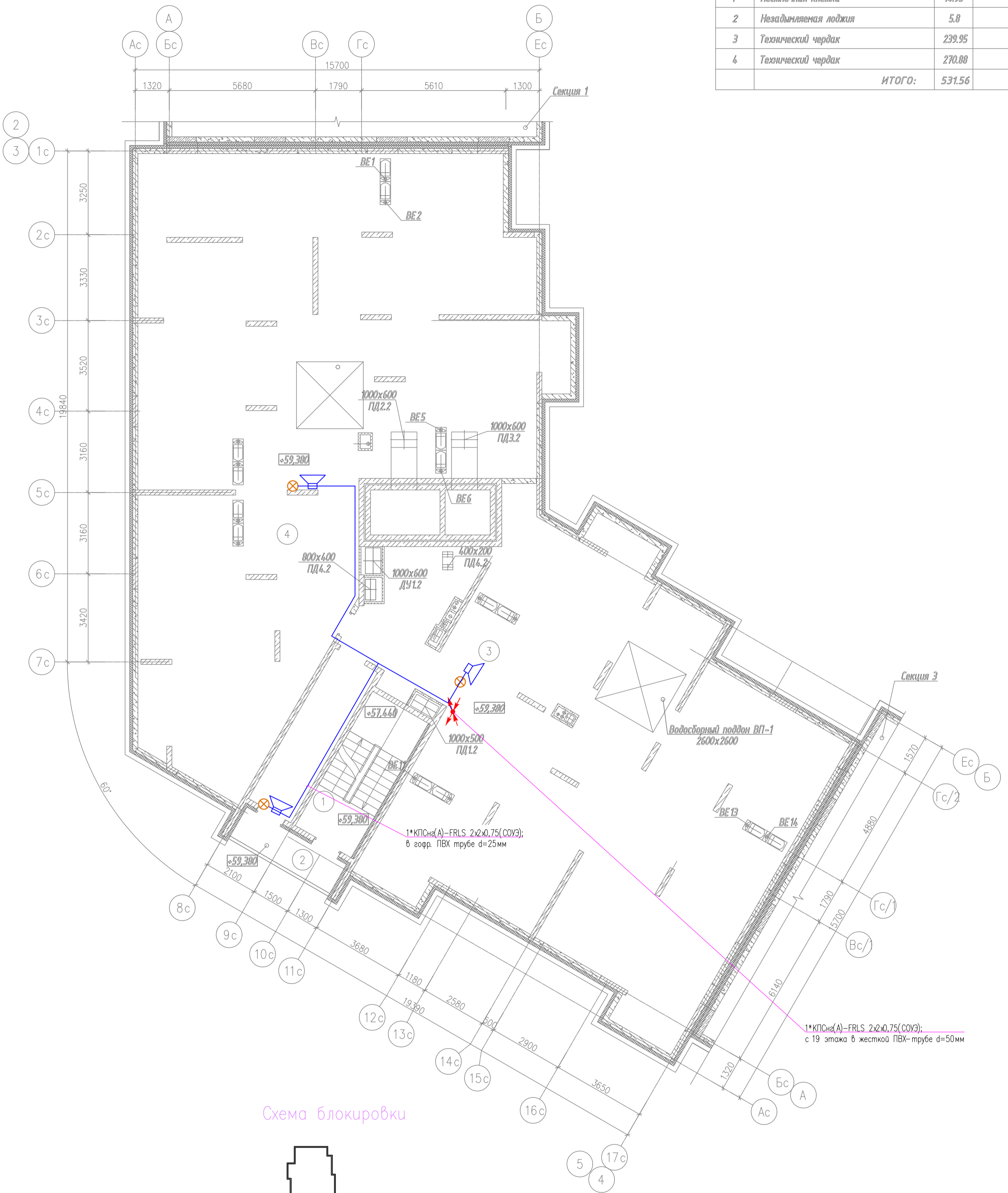
						03-2023-АПС, СОУЭ			
						"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал					08.23		Р	43	
Проверил					08.23				
Н. контроль					08.23	План 19 этажа 2 секции с расположением оборудования СОУЭ			000
ГИП					08.23				"ЭкспертПроект"

Согласовано

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

1	Лестничная клетка	14,93
2	Незадымляемая лоджия	5,8
3	Технический чердак	239,95
4	Технический чердак	270,88
ИТОГО:		531,56

План технического чердака (2 секция)



адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии
х.у.з

03-2023-АПС, СОУЭ					
Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
				Р	44
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ технического чердака на отм.+59,300 2-ой секции				000	
Н. контроль Иванова				"ЭкспертПроект"	
ГИП Дмитрова				08.23	

План отделки подвала (3 секция)

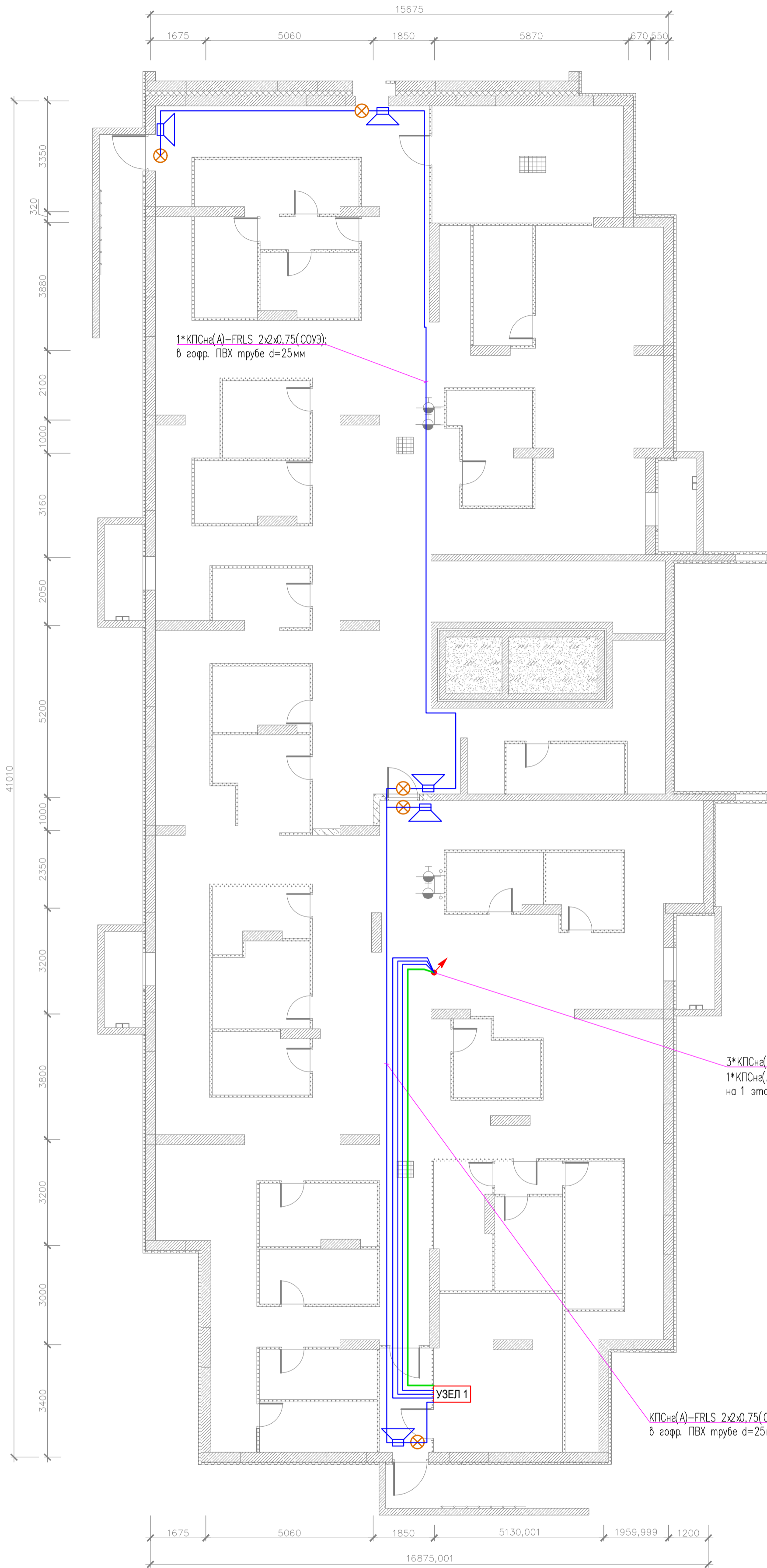
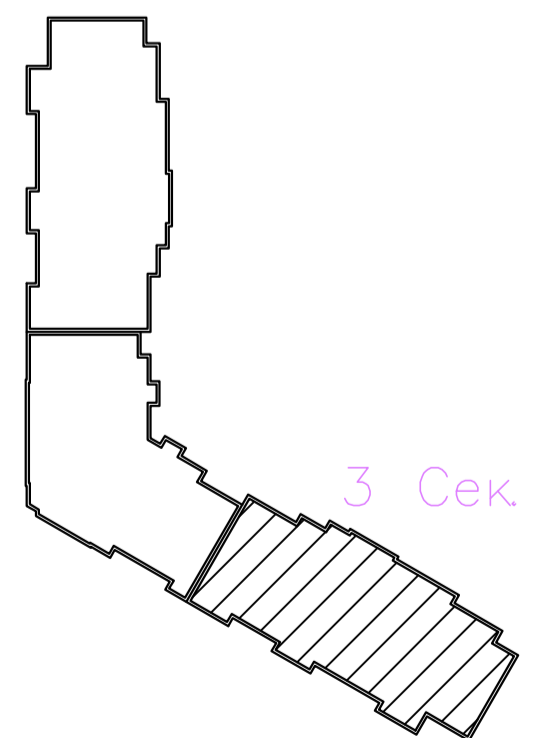


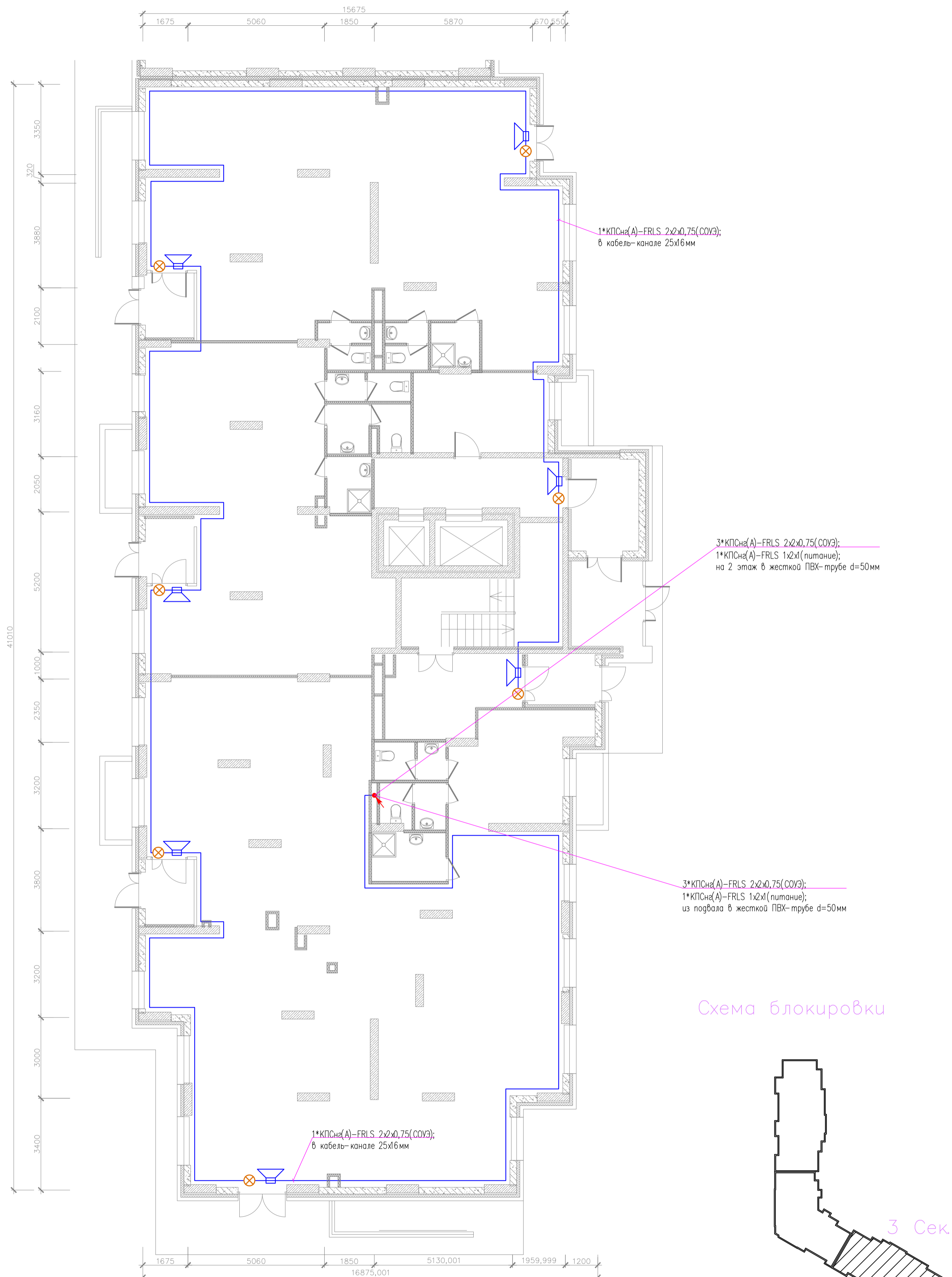
Схема блокировки



адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии
х.у.з

03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
				Р	45
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ подвала 3-ей секции				000	
ГИП				"ЭкспертПроект"	

План отделки 1 этажа (3 секция)



Согласовано

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

адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии
х.у.з

03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
				Р	46
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 1 этажа 3-ей секции				000	Листов
				"ЭкспертПроект"	

План отделки 2 этажа (3 секция)

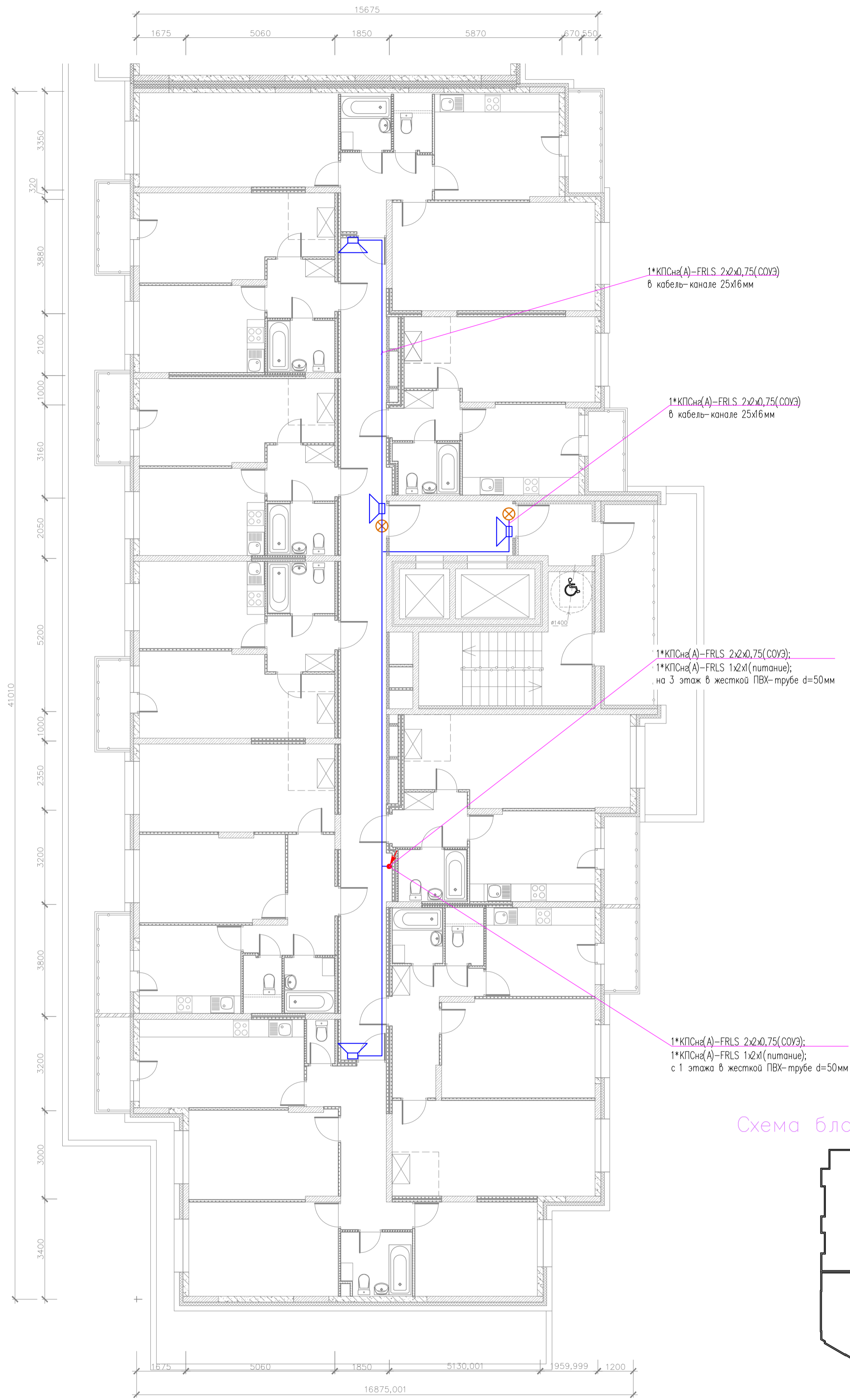
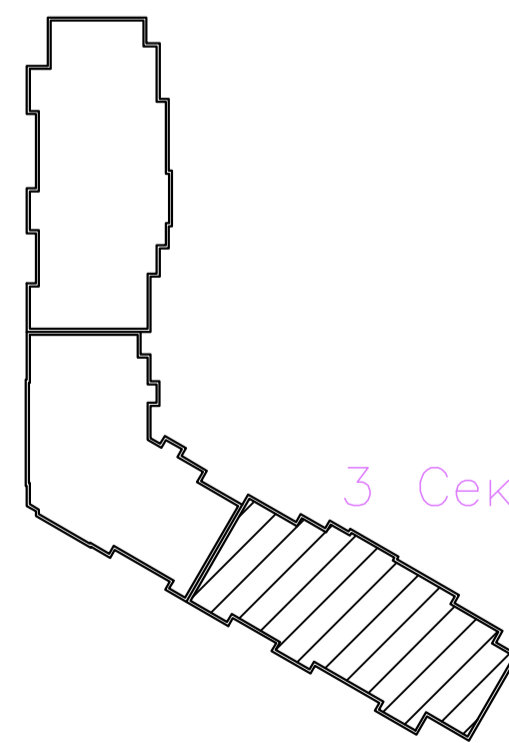
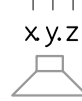


Схема блокировки



адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии



03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Стация	Лист
				Р	47
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 2 этажа 3-ей секции				000	Листов
Н. контроль Иванова				08.23	
ГИП Дмитрова				08.23	
				"ЭкспертПроект"	

План отделки 3-17 этажа (3 секция)

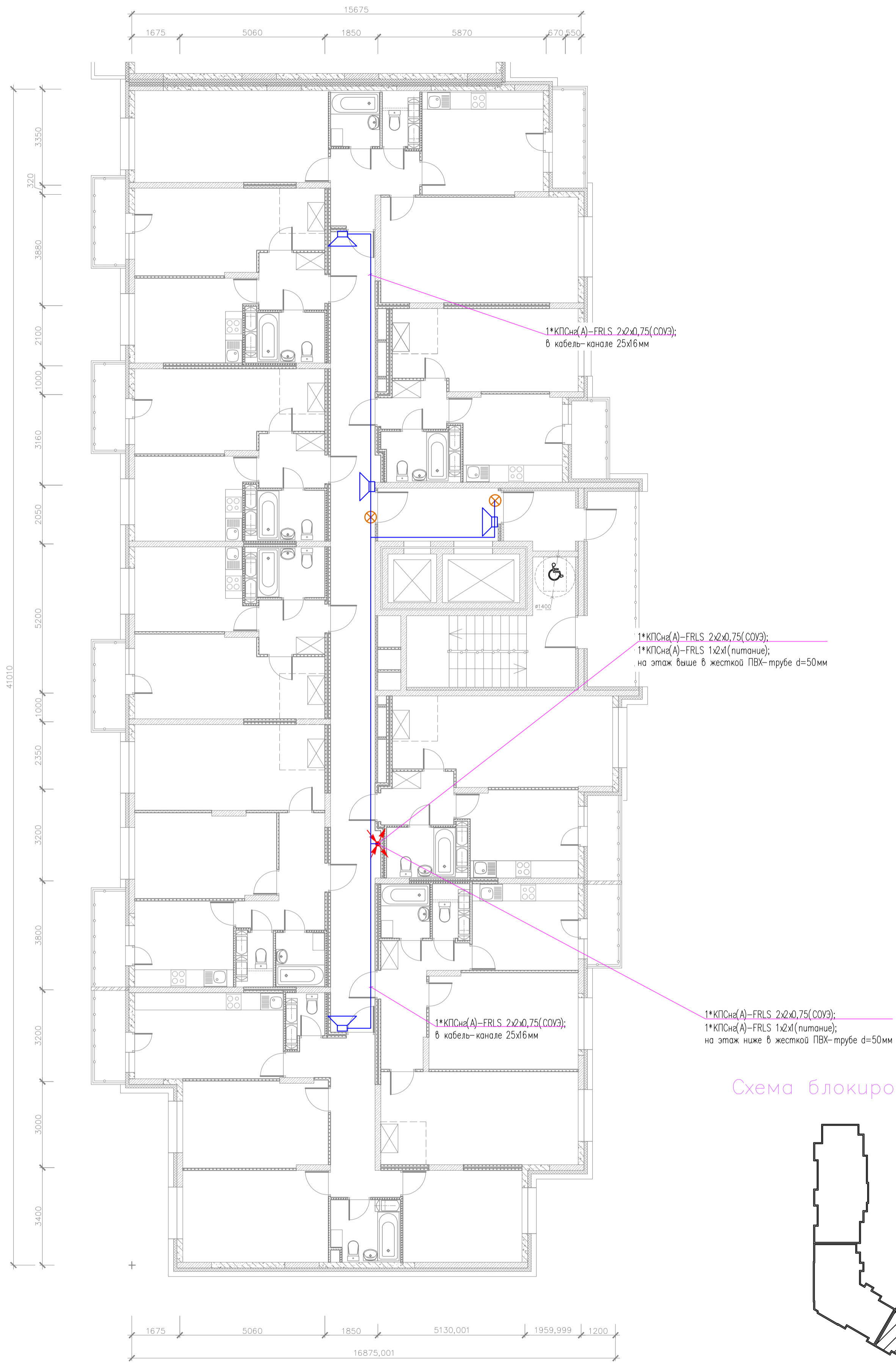
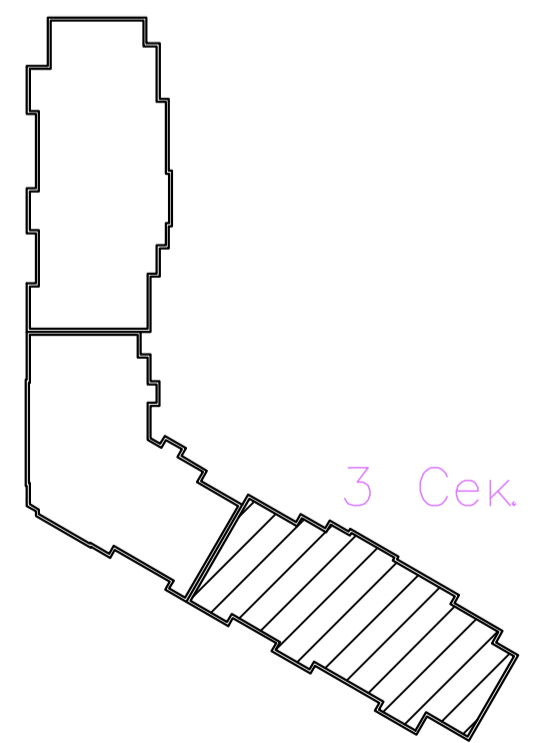
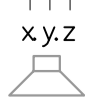


Схема блокировки

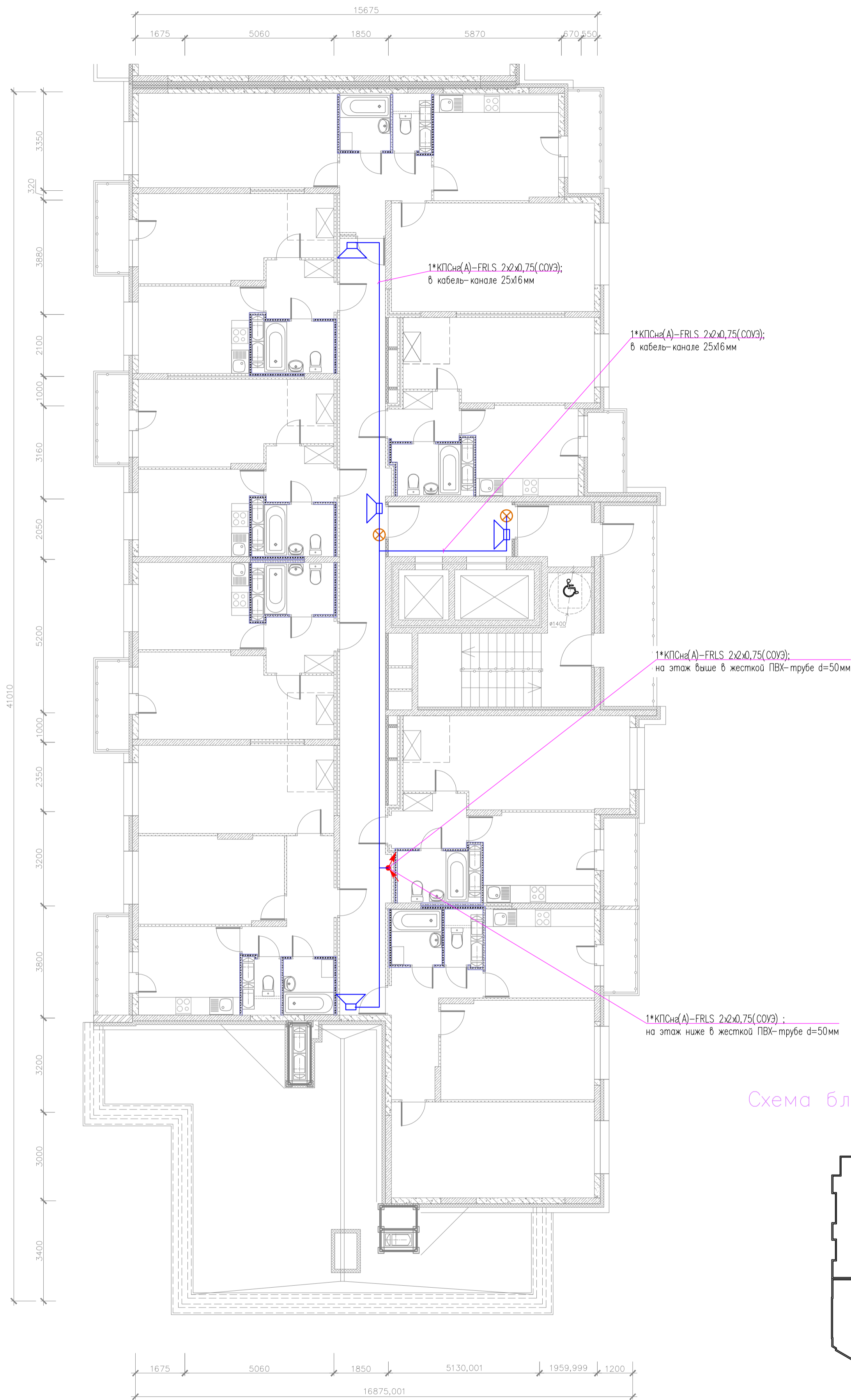


адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии



03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Р	48
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 3-17 этажей 3-ей секции				000	"ЭкспертПроект"
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23

План отделки 18 этажа (3 секция)



адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии

x.y.z

03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
				Р	49
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 18 этажа 3-ей секции				000	
Н. контроль Иванова				"ЭкспертПроект"	
ГИП Дмитрива					

План отделки 19 этажа (3 секция)

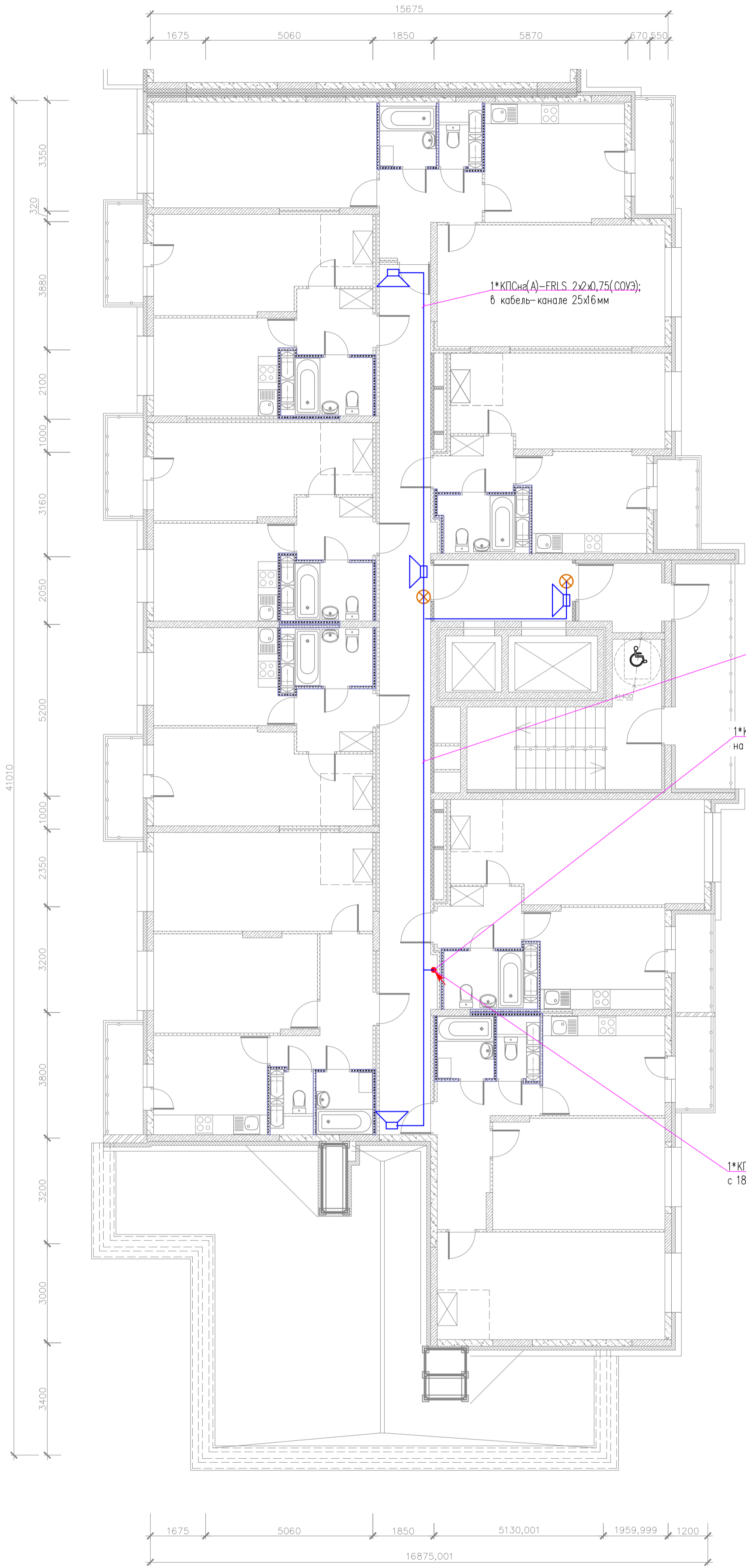
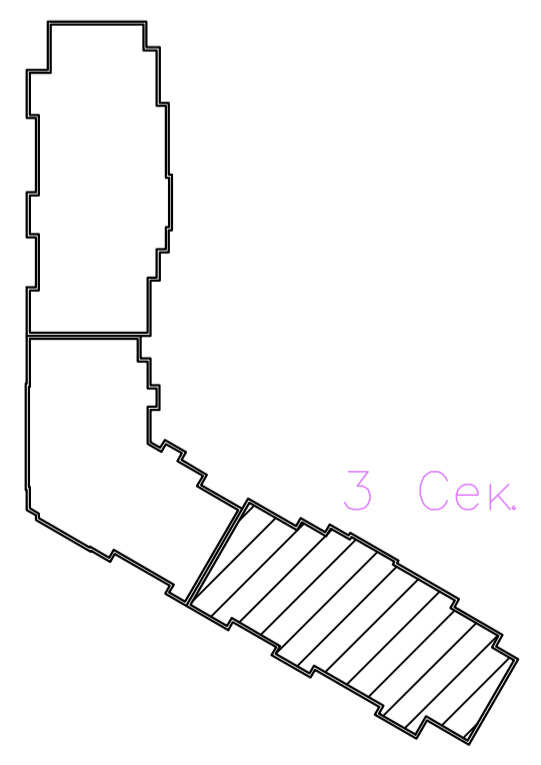


Схема блокировки



адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии

x.u.z

03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Стадия	Лист
				Р	50
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ 19 этажа 3-ей секции				000	
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
				"ЭкспертПроект"	

План технического чердака (3 секция)

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения
Места общего пользования			
1	Технический чердак	498.40	
2	Незадымляемая лоджия	11.44	
3	Лестничная клетка	18.11	
ИТОГО:		527.95	

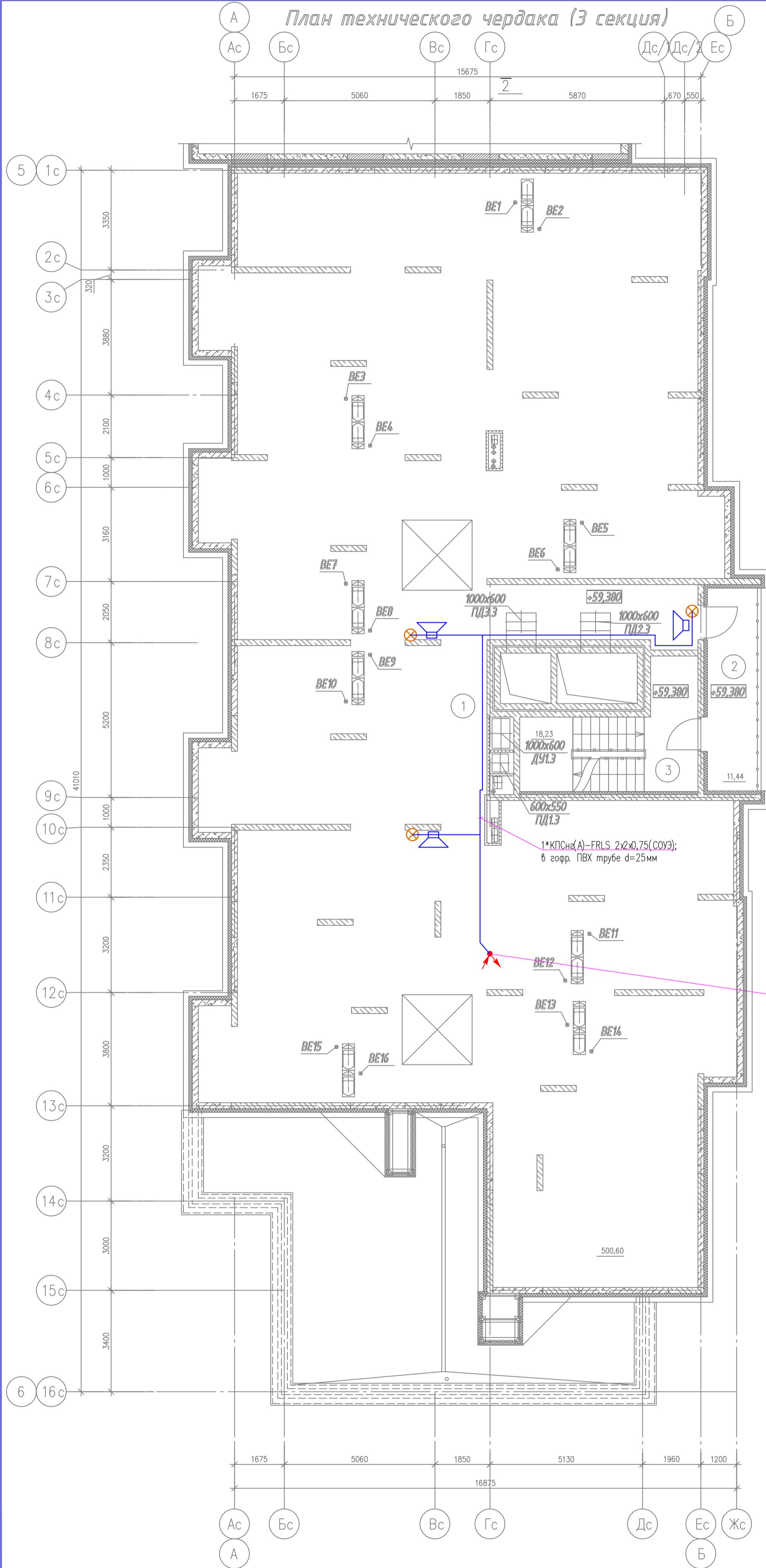
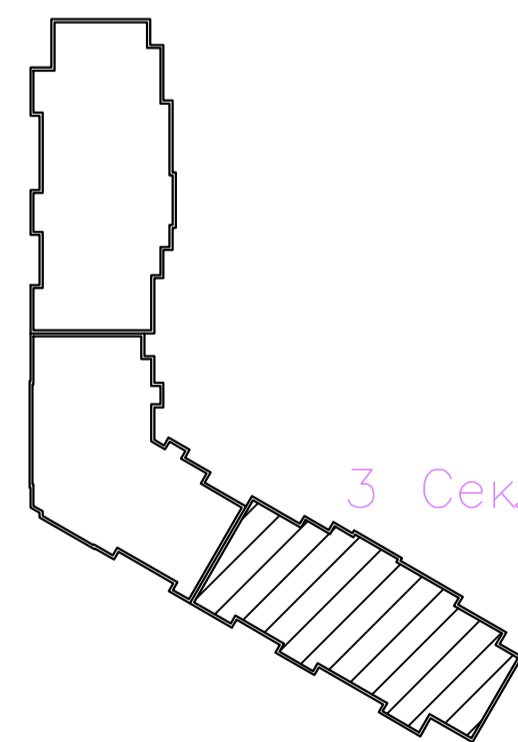
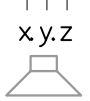


Схема блокировки



адрес РМ-4К
номер релейного выхода
номер оповещателя в линии



03-2023-АПС, СОУЭ					
"Многоквартирный дом поз 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48-20-0043601-295"					
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					08.23
Проверил	Варнавский				08.23
Жилой дом				Стация	Лист
				Р	51
План расположения оборудования и кабельных трасс системы СОУЭ технического чердака на отм.+53,300 3-ей секции				000	
Н. контроль	Иванова				08.23
ГИП	Дмитрова				08.23
				"ЭкспертПроект"	

Задание на электроснабжение комплекса систем пожарной сигнализации и системы оповещения людей о пожаре.

Обеспечить электроснабжение систем АПС и СОУЭ от ВРУ объекта.

1. Категория надежности установки по обеспечению электроэнергией -I.
2. Род тока по основному вводу - переменный
3. Частота -50Гц.
4. Напряжение 220В
5. Допустимое отклонение напряжения - + 10%

Места расположения оборудования, к которым необходимо подвести электропитание отображены в графической части рабочей документации. В качестве резервных источников питания в рабочей документации предусмотрены источники бесперебойного питания с герметичными аккумуляторными батареями.

В каждой секции в подвале (УЗЕЛ 1) запитать:

ИВЭПР 12/5 RS-R3 2x40 БР - 1 шт.

ИВЭПР 12/3,5 2x7-Р БР - 3 шт.

подвести питание к МДУ-1С-R3, расположенным на этажах жилого здания:

1 секция - со 2 по 19 этаж - по 2 шт, на техническом чердаке - 4 шт.

2 секция - со 2 по 19 этаж - по 3 шт, на техническом чердаке на отм.+59,300 - 5 шт, на техническом чердаке на отм.+63,750 - 5 шт.

3 секция - со 2 по 19 этаж - по 2 шт, на техническом чердаке - 4 шт.

подвести питание к шкафам ШУН/В-7,5-00-R3:

1 секция - на техническом чердаке - 4 шт.

2 секция - на техническом чердаке на отм.+59,300 - 5 шт.

3 секция - на техническом чердаке - 4 шт.

						34-21-ОДСК-АПС.СОУЭ			
						"Многоквартирный дом поз. 12 со встроенными нежилыми помещениями, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:295".			
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Митин		<i>Митин</i>	06.22		Р		1
Проверил		Свинарев		<i>Свинарев</i>	06.22				
Н. контр.		Филатов		<i>Филатов</i>	06.22	Задание на электроснабжение	ООО «Архитектурное Бюро №1» г. Воронеж		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
1	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный	R3-Рубеж-20П	RBZ-319538	ООО "Рубеж"	шт.	6		
2	Блок индикации и управления	R3-Рубеж-БИУ	RBZ-319531	ООО "Рубеж"	шт.	3		
3	Источник вторичного электропитания резервированный адресный	ИВЭПР 12/5 RS-R3 2x40 БР		ООО "Рубеж"	шт.	3		
4	Аккумуляторная батарея 40 А*ч	DTM1240 L		ООО "Рубеж"	шт.	6		
5	Бокс резервного питания	БР-12 2x40		ООО "Рубеж"	шт.	3		
6	Аккумуляторная батарея 26 А*ч	DTM1226		ООО "Рубеж"	шт.	6		
7	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ИП 212-64-R3	RBZ-337604	ООО "Рубеж"	шт.	944		
8	Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором короткого замыкания	ИПР 513-11ИК3-А-R3	RBZ-301159	ООО "Рубеж"	шт.	146		
9	Изолятор шлейфа	ИЗ-1-R3	RBZ-382431	ООО "Рубеж"	шт.	702		
10	Источник вторичного электропитания резервированный	ИВЭПР 12/3,5 2x7-Р БР	RBZ-215518	ООО "Рубеж"	шт.	6		
11	Аккумуляторная батарея 7 А*ч	DTM 1207			шт.	12		
12	Модуль автоматики дымоудаления	МДУ-1С-R3	RBZ-391924	ООО "Рубеж"	шт.	153		
13	Устройство дистанционного пуска адресное со встроенным изолятором короткого замыкания "Пуск дымоудаления"	УДП 513-11ИК3-R3	RBZ-330819	ООО "Рубеж"	шт.	57		

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Согласовано

						<i>03-2023-АПС, СОУЭ.СО</i>			
						"Многоквартирный дом поз. 12 со встроенными нежилыми помещениями расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:295"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал					08.23		Р	1	3
Проверил	Варнавский			<i>[Подпись]</i>	08.23				
Н. контроль	Иванова			<i>[Подпись]</i>	08.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "ЭкспертПроект"		
ГИП	Дмитрова			<i>[Подпись]</i>	08.23				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
14	Адресный релейный модуль	PM-1-R3	RBZ-337646	ООО "Рубеж"	шт.	12		
15	Адресный релейный модуль	PM-4K-R3	RBZ-337438	ООО "Рубеж"	шт.	21		
16	Оповещатель звуковой	ОПОП 2-35 12В	RBZ-208464	ООО "Рубеж"	шт.	263		
17	Оповещатель световой	ОПОП 1-8 12В		ООО "Рубеж"	шт.	172		
18	Извещатель пожарный автономный	ИП 212-50М2		ООО "Рубеж"	шт.	1607		
19	Шкаф управления вентилятором адресный "Рубеж" (P = 7,5 кВт) 3-х ф	ШУН/В-7,5-03-R3		ООО "Рубеж"	шт.	4		
	Шкаф управления вентилятором адресный "Рубеж" (P = 7,5 кВт) 3-х ф	ШУН/В-400-7,5-03-УК-15-R3		ООО "Рубеж"	шт.	1		
20	Шкаф управления вентилятором адресный "Рубеж" (P = 3 кВт) 1 ф	ШУН/В-0-3-03-R3		ООО "Рубеж"	шт.	8		
21	Адресная метка	AM-1 прот. R3		ООО "Рубеж"	шт.	18		
22	Концевой выключатель	8108 EKF			шт.	18		
	Огнестойкая кабельная линия в составе:							
	Кабели и провода							
23	Кабель симметричной парной скрутки, сеч. 1x2x0,5 мм ²	КПСнг(A)-FRLS			м	7752		АПС
24	Кабель "витая пара" cat.5e 4pairs Standart UTP LSZH 4x2x0,52	UTP LSZH			м	300		RS-Link
25	Кабель симметричной парной скрутки 2x2x0,75 мм ²	КПСнг(A)-FRLS			м	4600		СОУЭ
26	Кабель симметричной парной скрутки 2x2x0,75 мм ²	КПСнг(A)-FRLS			м	900		контроль клапана
27	Кабель симметричной парной скрутки 1x2x1 мм ²	КПСнг(A)-FRLS			м	200		питание PM-4K
28	Кабель силовой 3x1,5 мм ²	ВВГнг(A)-FRLS			м	200		

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

Изм.	Колуч.	Листм	Нгок.	Погн	Дата

03-2023-АПС. СОУЭ. СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Основные монтажные материалы							
28	Огнестойкая распределительная коробка, количество клемм 12, сеч. 2,5 мм ² , IP42	40-0300-F R1.5-4		Промрукав	шт.	153		
29	Коробка коммутационная	ДКС54300		ДКС	шт.	60		
30	Кабель -канал 25x16	25x16		ДКС	м	3200		
31	Кабель -канал 60x40	60x40		ДКС	м	45		
32	Трубы гофрированные из ПНД легкого типа не распространяющие	Ø25 мм	0225331	Промрукав	м	1300		
33	горение с зондом							
34	Трубы жесткие из ПВХ тяжелого типа	Ø50 мм	0440	Промрукав	м	380		
35	Крепеж скоба однолапковая	СМО 25-26	PR08.2536	Промрукав	шт.	2600		В 1 упаковке 100 шт.
36	Крепеж скоба двухлапковая	СМО 48-50	PR08.2546	Промрукав	шт.	760		В 1 упаковке 50 шт.

Инд. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Согласовано

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата

03-2023-АПС. СОУЭ. СО