

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Строитель»

Многоквартирный дом с объектами общественного назначения
по адресу: город Барнаул, ул. Монтажников, 6

Раздел 5

"Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"

Подраздел "Система электроснабжения. Внутренние сети"

20/10-18-ЭМО

2018 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Строитель»

Многоквартирный дом с объектами общественного назначения
по адресу: город Барнаул, ул. Монтажников, 6

Раздел 5

"Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"

Подраздел "Система электроснабжения. Внутренние сети"

20/10-18-ЭМО

ГИП

Е.С. Головачев

2018 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	Изм.1
5	Общие данные (окончание)	
6	Схема электрическая принципиальная однолинейная ВРУ-1 и распределительных сетей.	Изм.1
7	Схема электрическая принципиальная однолинейная стояков рабочего освещения (ЩО1)	
8	Схема электрическая принципиальная однолинейная стояков аварийного освещения (ЩАО1 и ЩАО1.1)	
9	Схема электрическая принципиальная однолинейная щита распределительного силового ЩС1	
10	Схема электрическая принципиальная однолинейная подключения квартир от этажного щитка на 4 квартиры. Схема ЩК	
11	Схема электрическая принципиальная однолинейная подключения квартир от этажного щитка на 3 квартиры. Схема ЩК	
12	Схема электрическая принципиальная однолинейная ящика управления уличным освещением ЯУО-9601	
13	Схема электрическая принципиальная однолинейная щитка вводно-учетно-распределительного ЩВУР-1 (магазин 1)	
14	Схема электрическая принципиальная однолинейная щитка вводно-учетно-распределительного ЩВУР-2 (магазин 2)	
15	Электрооборудование. План подвала. Распределительные и групповые сети	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
16	Электроосвещение. План подвала. План сети электропроводки рабочего и аварийного освещения.	Изм.1
17	Электрооборудование. Фрагмент плана подвала. Расположение электрооборудования в электрощитовой. Распределительные и групповые сети	
18	Электроосвещение. План 1-го этажа. Жилье. Силовые и распределительные сети.	
19	Электроосвещение. План 1-го этажа. Жилье. Групповые сети рабочего и аварийного освещения	Изм.1
20	Электроосвещение. 1-й этаж. План расположения светильников в магазинах	
21	Электроосвещение. 1-й этаж. План расположения штепсельных розеток в магазинах	
22	Электрооборудование. 1-й этаж. План расположения холодильного оборудования в магазинах	
23	Электроосвещение. План 2-го этажа. Силовые и распределительные сети	
24	Электроосвещение. План 2-го этажа. Групповые сети рабочего и аварийного освещения	Изм.1
25	Электроосвещение. План 3 - 6-го этажей. Силовые и распределительные сети	
26	Электроосвещение. План 3 - 6-го этажей. Групповые сети рабочего и аварийного освещения	Изм.1
27	Электроосвещение. План 7 и 8-го этажей. Силовые и распределительные сети	
28	Электроосвещение. План 7 и 8-го этажей. Групповые сети рабочего и аварийного освещения	Изм.1
29	Электроосвещение. План 9 - 12-го этажей. Силовые и распределительные сети	

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Е. С. Головачев/

Шифр: 20/10 - 18 ЭМО

Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу:
г. Барнаул, ул. Монтажных, 6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Головачев		<i>Головачев</i>	07.19			П	1
Разработ.		Киселева		<i>Киселева</i>	07.19	Общие данные (начало)		ООО "Строитель" г. Барнаул	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (окончание)

Лист	Наименование	Примечание
30	Электроосвещение. План 9 - 12-го этажей. Групповые сети рабочего и аварийного освещения	Изм.1
31	Электроосвещение. План 13 - 15-го этажей. Силовые и распределительные сети	
32	Электроосвещение. План 13 - 15-го этажей. Групповые сети рабочего и аварийного освещения	Изм.1
33	Электроосвещение. План 16-го этажа. Силовые и распределительные сети	
34	Электроосвещение. План 16-го этажа. Групповые сети рабочего и аварийного освещения	Изм.1
35	Электроосвещение. План чердака. План сети электропроводки рабочего и аварийного освещения.	Изм.1
36	Электрооборудование. План чердака. Силовые и распределительные сети	
37	План кровли. Устройство молниезащиты III-й категории	
38	Заземляющее устройство. Основная система уравнивания потенциалов.	
39	Присоединение проводников основной системы уравнивания потенциалов к трубопроводам	
40	Пример устройства дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванной комнате	
41	Конструкция подвеса для крепления кабельных лотков и коробов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
СП 256.1325800-2016	Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа	
ПУЭ-7	Правила устройства электроустановок	
A7-2010	Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках	
ГОСТ Р 50571.5.52-2011	Электроустановки низковольтные. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки.	
СП 6.13130.2013	Электрооборудование. Требования пожарной безопасности	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
Шифр: 20/10 - 18 ЭМО. ЛО	Опросный лист для изготовления ВРУ-1	
Шифр: 20/10 - 18 ЭМО. СО	Спецификация оборудования и материалов	

Технические данные проекта

Наименование	Величина
Категория электроснабжения	II, I
Напряжение, В	380/220
Расчетная мощность / расчетный ток кВт / А	
ввод № 1	125,28 / 200,4
ввод № 2	129 / 206,4
Всего на ВРУ-1 расчетная мощность / расчетный ток кВт / А	224,8 / 360
Максимальная потеря напряжения от ввода, %	3,0

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр: 20/10 - 18 ЭМО			
						Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6			
ГИП		Головачев		<i>Головачев</i>	07.19	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Киселева		<i>Киселева</i>	07.19		П	2	
Общие данные (продолжение)							ООО "Строитель" г. Барнаул		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Штепсельная розетка открытой установки одноместная с 3-м ЗК	
Штепсельная розетка открытой установки двухместная с 3-м ЗК	
Штепсельная розетка скрытой установки одноместная с 3-м ЗК	
Штепсельная розетка скрытой установки двухместная с 3-м ЗК	
Штепсельная розетка открытой установки одноместная с 3-м ЗК, Ip44	
Светильник потолочный с датчиком движ. и освещ. с КЛЛ	
Светильник потолочный с датчиком движ. и освещ. с КЛЛ	
Светильник потолочный с КЛЛ без датчика	
Светильник настенный с КЛЛ без датчика	
Выключатель скрытой установки на два направления	
Выключатель скрытой установки на одно направление	
Выключатель открытой установки на два направления	
Звонок электрический	
Кнопка к звонку	
Коробка ответвительная	
Светильник настенно-потолочный для лампы люминесцентной	
Прокладка кабеля открыто в кабельном коробе	
Прокладка кабеля открыто в ПВХ гофротрубе	
Прокладка кабеля в ПВХ трубе скрыто	
Прокладка кабеля открыто в трубе	
Подвесной патрон	
Настенный патрон	
Вытяжной канальный вентилятор	
Светильник настенно-потолочный для 4-х ламп люминесцентных	

Общие указания

Технические условия на проектирование электроснабжения многоквартирного жилого дома со встроенными объектами общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенного по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6 выданы ООО "Барнаульская сетевая компания" за № 04-29/881 от 31.08.18г.

Проект электроснабжения жилого дома выполнен в соответствии с выданными ТУ и со следующими нормативными документами: «Правила устройства электроустановок. 7 изд.», СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий Правила проектирования и монтажа». В основу рабочих чертежей положены архитектурно-строительная и санитарно-техническая части проекта.

1. Электроснабжение.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого жилого дома относятся к потребителям второй категории (лифты, индивидуальный тепловой пункт и аварийное освещение - к потребителям 1-й категории).

Основной источник электроснабжения: ПС 40 яч. 303, РП 13 яч. 6, ТП 882.
Резервный источник электроснабжения: ПС 40 яч. 210, РП 13 яч. 24, ТП 882.
Точка присоединения к электрическим сетям - ВРУ жилого дома.

Проектная расчетная мощность на объект - **224,8 кВт.**

Из них:

- на жилье - **202,8 кВт** (с лифтами);
- индивидуальный тепловой пункт - **4,0 кВт**;
- на встроенные помещения (магазины) - **18 кВт**;
- в том числе по 1-й категории - лифты, ИТП, и аварийное освещение - **27,425 кВт.**

Кроме того, противопожарное оборудование - **17,7 кВт.**

2. Электрооборудование. Учет электроэнергии.

В жилом доме предусмотрена электрощитовая, расположенная в сухом эксплуатируемом подвале. Уровень пола в электрощитовой выше уровня пола в подвале на 100мм, температура в помещении не ниже плюс 5 °С.

Для ввода и учета электроэнергии в электрощитовой жилого дома предусмотрена установка вводного устройства ВУ-1 типа ВРУ1-11-10 с предохранителями на питающих линиях.

Для распределения электроэнергии предусмотрено распределительное устройство РУ-1 типа ВРУ-1Д-400-231 с автоматами марки ВА57ф35 на отходящих распределительных линиях.

В нормальном режиме все питающие кабели находятся под нагрузкой. При исчезновении напряжения на одном из питающих кабелей, подведенных к вводному устройству, дежурным персоналом осуществляется переключение на ввод, оставшийся под напряжением.

Шифр: 20/10 - 18 ЭМО

Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу:
г. Барнаул, ул. Монтажников, 6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Многоквартирный дом.	П	3
ГИП		Головачев			07.19			
Разработ.		Киселева			07.19	Общие данные (продолжение)	ООО "Строитель" г. Барнаул	

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Для потребителей 1-й категории электроснабжения предусмотрена установка ВУ1.1 типа ЯА-8355-8074 УХЛ4 с устройством АВР на вводе, а так же предусмотрены силовые распределительные шкафы ШР1 и ШР2 навесного исполнения с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Электроснабжение встроенных магазинов осуществляется от ВРУ жилого дома отдельными линиями.

В каждом магазине предусмотрена установка щитка вводно-учетно-распределительного типа ЩУРН с выключателем нагрузки на вводе, трехфазным счетчиком электроэнергии типа "Меркурий" 230 ART-01 PQRSIN, дифференциальными автоматами типа АВДТ 63М и автоматами типа ВА 47-63 на групповых линиях.

В качестве этажных щитов проектом приняты щиты утопленного исполнения типа ЩЭ-3 и ЩЭ-4, которые обеспечивают прием и распределение электроэнергии по каждой квартире отдельно, защиту от поражения электрическим током, защиту линий от перегрузок и от токов короткого замыкания, а так же поквартирный учет электроэнергии.

Основными потребителями электроэнергии в проектируемом здании являются: электродвигатели сантехнического оборудования, лифты, лампы электроосвещения и бытовые электроприборы, а так же торговое оборудование. Пищеприготовление предусматривается на электроплитах.

Учет электроэнергии, потребляемой электроприемниками жилой части здания осуществляется трехфазными счетчиками трансформаторного включения марки "Меркурий" 230ART-03 PQRSIN, установленными на ВУ-1 для каждого ввода раздельно. Дополнительно предусмотрена установка счетчиков прямого включения марки "Меркурий" 230 ART-01 PQRSIN для учета электроэнергии, потребляемой общедомовыми потребителями, запитанными от ЩО-1, ЩАО-1 и ЩС-1. Для учета электроэнергии, потребляемой электроприемниками I-й категории, счетчики прямого включения марки "Меркурий" 230 ART-02 PQRSIN на токи 10(100)А установлены на ВУ-1.1.

Поквартирный учет осуществляется однофазными счетчиками прямого включения типа СЕ101-R5, установленными в этажных щитках.

3. Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Величины освещенности помещений приняты в соответствии с СП 52.13330.2016:

- общедомовых помещений (лестниц, поэтажных коридоров, лифтовых холлов, основных проходов подвала и чердака и т.п.) - 20 Лк;
- в машинном помещении лифта - 50 Лк (по ГОСТ р 53780).

Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и помечаются специальными знаками. Аварийное освещение предусмотрено для входного узла, на незадымляемой лестничной клетке, в поэтажных коридорах, в лифтовых холлах, в электрощитовой, в ИТП, в помещении теплового узла, в машинном помещении лифта. Ремонтное освещение - в электрощитовой, в ИТП, в помещении теплового узла, в машинном помещении лифта.

Аварийное освещение жилого дома запитано от щитков ЩАО-1, ЩАО-1.1, подключенных через устройство АВР.

Светильники в местах общего пользования применить :

- на чердаке и в подвале - с лампами накаливания;
- на лестничных клетках и в лифтовых холлах - с компактными люминесцентными лампами;
- в поэтажных коридорах - с компактными люминесцентными лампами;
- в магазинах - с люминесцентными лампами.

Питание эвакуационных световых указателей осуществляется от сети аварийного освещения

1.1

4. Распределительные и групповые сети.

Распределительные сети от РУ-1, ШР1 и ШР2 выполняются :

- до этажных щитов - кабелями марки АВВГнг-LS в металлическом коробе (лотке) по подвалу и кабелями марки АВВГнг-LS по стоякам в ПВХ трубах, защищенных металлическим коробом;
- до вводного устройства лифта - кабелем марки ВВГнг-LS (а к ВУ пожарного лифта - кабелем марки ВВГнг-FRLS) в металлическом коробе по подвалу и скрыто по стенам в штрабах под штукатуркой;
- к противодымному и противопожарному оборудованию - огнестойкими кабелями марки ВВГнг-FRLS - в отдельном металлическом коробе по подвалу и в штрабе под штукатуркой по стояку.

Металлические лотки и короба для прокладки кабелей по подвалу должны быть с огнезащитными перегородками, разделяющими кабели аварийные и рабочие. При этом сумма поперечных сечений (с изоляцией) кабелей, прокладываемых в одном коробе, не должна превышать 40% внутреннего поперечного сечения короба. Металлические кабельные конструкции - занулить.

Сети освещения, прокладываемые в помещении электрощитовой, в технических помещениях, в машинном помещении лифта, а так же в подвале и на техническом чердаке, выполняются кабелем марки ВВГнг-LS в ПВХ гофре открыто на скобах; к номерному знаку - по наружной стене кабелем марки ВВГнг-LS в стальной трубе под утеплителем или в штрабе под штукатуркой. Сети освещения лифтовой шахты выполняются кабелем марки ВВГнг-LS открыто на скобах (в шахте пожарного лифта - кабелем марки ВВГнг-FRLS).

Сети освещения лестничных клеток и поэтажных коридоров выполняются кабелями марки ВВГнг-LS: вертикальные участки - скрыто в штрабах под слоем штукатурки и в ПЭ трубах, заложенных в стеновых панелях; горизонтальные участки - в штрабах под штукатуркой. Групповые рабочие и аварийные линии проложить в разных штрабах (или трубах).

Сети аварийного освещения выполнить кабелями марки ВВГнг-LSFR (огнестойкими). Групповые сети освещения на чердаке выполнить кабелями марки ВВГнг-LS, проложенными в ПВХ гофротрубах открыто (крепить к перекрытию чердака).

Проходы через стены и междуэтажные перекрытия (при открытой проводке) должны быть выполнены в отрезках стальных труб с заделкой легко удаляемой массой из негорючего материала.

Подключение квартир осуществляется от этажных щитков кабелями марки ВВГнг-LS-3x10 мм², проложенными в жестких ПВХ трубах, замоноличенных в перекрытиях (к разным квартирам в разных трубах). Приборы учета электроэнергии, потребляемой квартирами, установить в этажных щитках.

В каждой квартире должен быть установлен квартирный щиток навесного исполнения с дифференциальным выключателем на ток утечки 100мА на вводе и автоматическими выключателями и дифференциальными автоматами на групповых линиях согласно схеме, представленной проектом. Щитки установить на высоте 1,7м от уровня пола (ось щитка).

Данным проектом предусмотрена схема и перечень обязательных требований к устройству электропроводки, установке и выбору электрооборудования в квартирах:

- электропроводку и выбор электрооборудования выполнить в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016, ПУЭ 6 и ПУЭ 7;
- групповые сети выполнить трехпроводным (L, N, PE) кабелем марки ВВГнг(A)-LS с медными жилами, с изоляцией, не поддерживающей горение с низким дымо- и газовыделением, с прокладкой по стенам в штрабах под штукатуркой, по перекрытиям - в ПВХ гофротрубах в пространстве за негорючими подвесными потолками. Электропроводка должна быть легкого распознаваемой по всей длине по цветности жил кабеля согласно ПУЭ.
- Сечение кабеля принять из учета: 3x1,5 мм² - сети освещения, 3x2,5 мм² - розеточные сети, 3x6 мм² - питание электроплиты;
- распределение электроэнергии по потребителям квартиры выполнить в электрическом щите в соответствии с типовой схемой квартирного щита, предусмотренной проектом;
- соединения кабелей выполнить в ответвительных коробках (скрутка с применением СИЗов или зажимов с рычажком), места соединений должны быть доступны для осмотра;
- в ванных комнатах следует предусматривать установку влагозащищенных светильников в зоне III;
- в ванных комнатах квартир установку штепсельных розеток выполнить в зоне 3 согласно ГОСТ Р 50571.7.701-2013, присоединив их к сети через УЗО на ток до 30 мА;
- в ванных комнатах квартир необходимо предусмотреть дополнительную систему уравнивания потенциалов, в соответствии с типовой схемой, предусмотренной проектом;
- штепсельные розетки общего назначения устанавливать на высоте 300 мм от пола; в кухнях в рабочей зоне и в санузлах - на высоте 1100 мм от пола;
- выключатели устанавливать на высоте 900 мм от пола.

1.2

						Шифр: 20/10 - 18 ЭМО		
						Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6		
1	2			<i>Киселева</i>	10.19			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Головачев		<i>Головачев</i>	07.19	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист
							П	4и
Разработ.		Киселева		<i>Киселева</i>	07.19	Общие данные (продолжение)	ООО "Строитель" г. Барнаул	

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

- Электропроводку в помещениях магазинов выполнять кабелями марки ВВГнг-LS:
- в гофротрубах на скобах по перекрытиям за подвесными потолками;
 - в гофротрубах внутри гипсокартонных перегородок;
 - скрыто в штрабах под слоем штукатурки по стенам.

5. Заземление. Зануление.

Проектом принят тип системы заземления TN-C-S, при которой нулевой рабочий и нулевой защитный проводники работают отдельно, начиная с ВРУ. На вводе в здание необходимо выполнить повторное заземление нулевого провода (устройство защитного заземления с сопротивлением не более 10 Ом). Заземляющее устройство выполнить из 3-х вертикальных заземлителей (ст. круглая оц. Ø16мм длиной 5м), соединенных между собой сталью полосовой оц. 4x40 мм, а так же в качестве естественного заземлителя используется фундамент здания. После выполнения замеров количество электродов может измениться по необходимости. Нулевые защитные проводники линий не допускается использовать для зануления оборудования, питающегося по другим линиям.

Все металлические нетокопроводящие части электрооборудования (каркасы щитов, корпуса пусковой аппаратуры, воздухопроводы, металлические трубы и короба электропроводок и т. д.) зануляются путем присоединения к нулевому защитному проводу сети.

В электрощитовой предусмотреть устройство главной шины заземления "ГШЗ".

6. Уравнивание потенциалов.

На вводе в здание выполнить основную систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- нулевой PEN-проводник питающей сети;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: отопления, водопровода и т. д.;
- металлические части каркаса здания;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей;
- металлические воздухопроводы систем вентиляции;
- устройство молниезащиты III-й категории.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов при помощи сварки или под болт.

В ванных комнатах квартир выполнить дополнительные системы уравнивания потенциалов.

7. Молниезащита.

Молниезащита жилого здания включает в себя устройство защиты от прямых ударов молнии в соответствии с РД 34.21.122-87 с п.3.2 СО 153-34.21.122-2003 (Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций), класс объекта - обычный. Уровень защиты от ПУМ-II (0,95). Система молниезащиты включает в себя молниеприемник, токоотводы и заземляющее устройство молниезащиты. В качестве молниеприемника следует использовать молниеприемную сетку, состоящую из стальной оцинкованной проволоки Ø8 мм, уложенной на кровле здания сверху или под несгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Размер ячеек сетки должен быть не более 12x12 м. Сетка в узлах должна быть соединена сваркой или специальными соединителями.

Выступающие над крышей металлические элементы (лестницы, трубы, шахты, вентиляционные устройства, мачты антенн) должны быть присоединены к молниеприемной сетке в 2-х местах, а выступающие неметаллические элементы-оборудованы дополнительными молниеприемниками (сеткой), также присоединенными к молниеприемной сетке.

В качестве токоотводов следует использовать арматуру монолитных пилонов, которая в свою очередь должна быть присоединена к арматуре ж/б фундамента здания и к вертикальным искусственным заземлителям, а через каждые 20 м по высоте здания должны быть выполнены дублирующие соединения с арматурой перекрытий. Непрерывность электрической цепи должна быть обеспечена путем соединения арматуры при помощи сварки. В качестве заземлителя молниезащиты проектом предусматривается использование железобетонного фундамента здания и вертикальные заземлители из круглой оц. стали Ø16 мм. Токоотводы при помощи сварки присоединяются к закладным элементам фундаментного заземлителя, которые предусматриваются в разделе АР.

8. Наружное освещение.

Наружное освещение проектируемого здания предусматривается светодиодными прожекторами. Прожекторы установить на фасаде на высоте 6м. Электропроводку к светильникам наружного освещения выполнить кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным по стене дома в штрабе под слоем штукатурки или в стальной трубе под утеплителем фасада. Включение-отключение светильников наружного освещения предусмотрено автоматическое от фотодатчика.

9. Мероприятия по экономии электроэнергии.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия для экономии электроэнергии:

- применены светильники с энергосберегающими компактными люминесцентными лампами;
- применены светильники со встроенными датчиками движения и освещенности с КЛЛ;
- применены светодиодные светильники;
- марки и сечения кабелей подобраны так, чтобы свести до минимума потери напряжения в сети.

Электрооборудование, электроустановочные изделия, осветительная арматура, кабельная продукция должны иметь сертификаты соответствия заводов-изготовителей. Марки оборудования могут быть заменены на аналогичные с характеристиками, не уступающими принятым в проекте.

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

10. Мероприятия по обеспечению сохранения работоспособности электропроводки противопожарных систем.

Для обеспечения сохранения работоспособности электропроводки противопожарных систем и аварийного освещения на путях эвакуации в условиях пожара в течении времени, необходимого для их функционирования, в проекте предусмотрены следующие мероприятия :



- кабельные линии, питающие электроприемники противопожарной защиты, выполненные огнестойкими кабелями марки ВВГнг-FRLS, проложить по подвалу в отдельном металлическом кабельном коробе; далее по стояку - в отдельной штрабе под штукатуркой.

Для предотвращения возникновения пожара при неисправности электропроводки или электроприемников необходимо :

- групповые линии, питающие розеточные сети, защитить дифференциальными автоматами на токи утечки 30 мА;
- на вводе в квартирные щитки установить устройства защитного отключения на ток утечки 100 мА;
- распределительные этажные щиты должны иметь конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот;
- все кабели, прокладываемые открыто, должны быть не распространяющие горение;
- горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей должны иметь защиту от распространения пожара.

Согласно СП 6.13130.2013, питание электроприемников систем противопожарной защиты осуществляется от панели противопожарных устройств (ППУ-1), которая запитана от ВУ-1.1 с устройством АВР. Фасадная часть панели должна иметь отличительную окраску - красную.

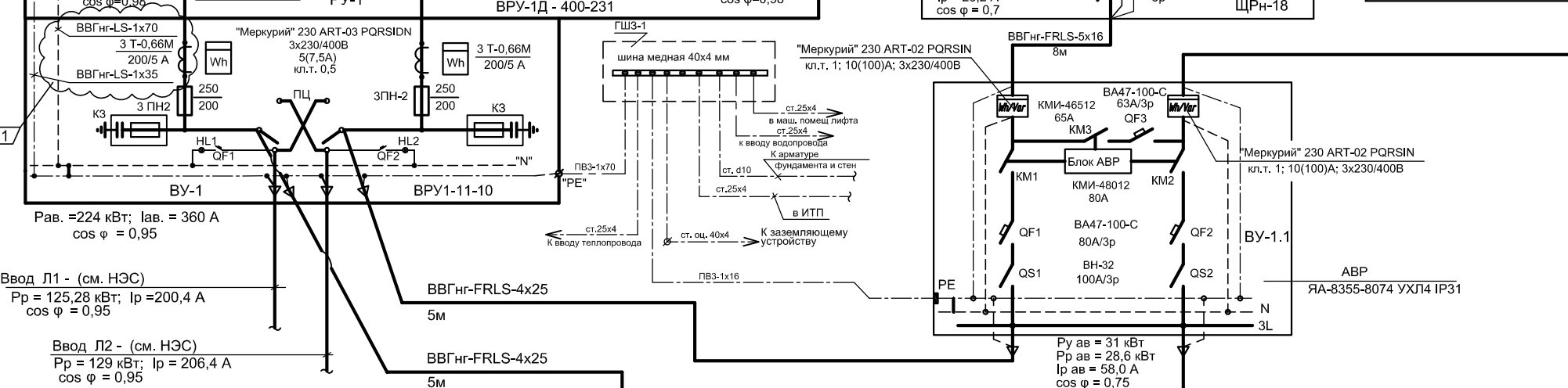
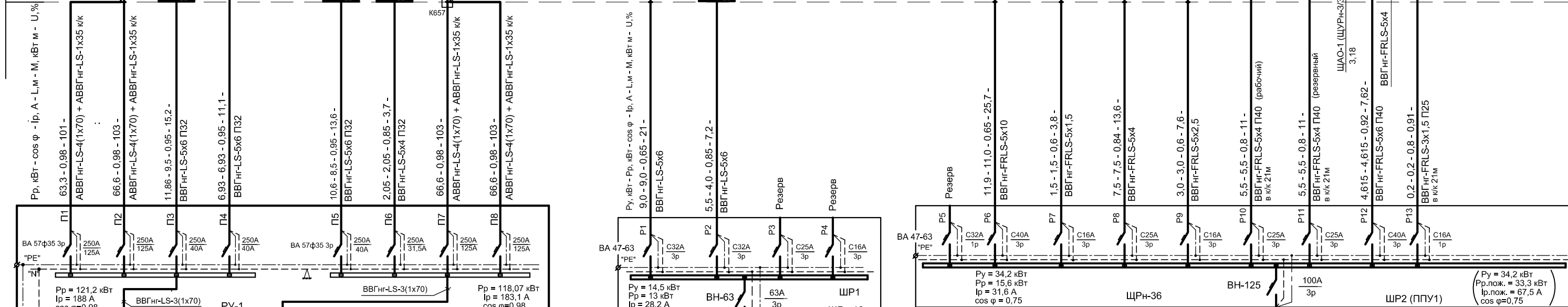
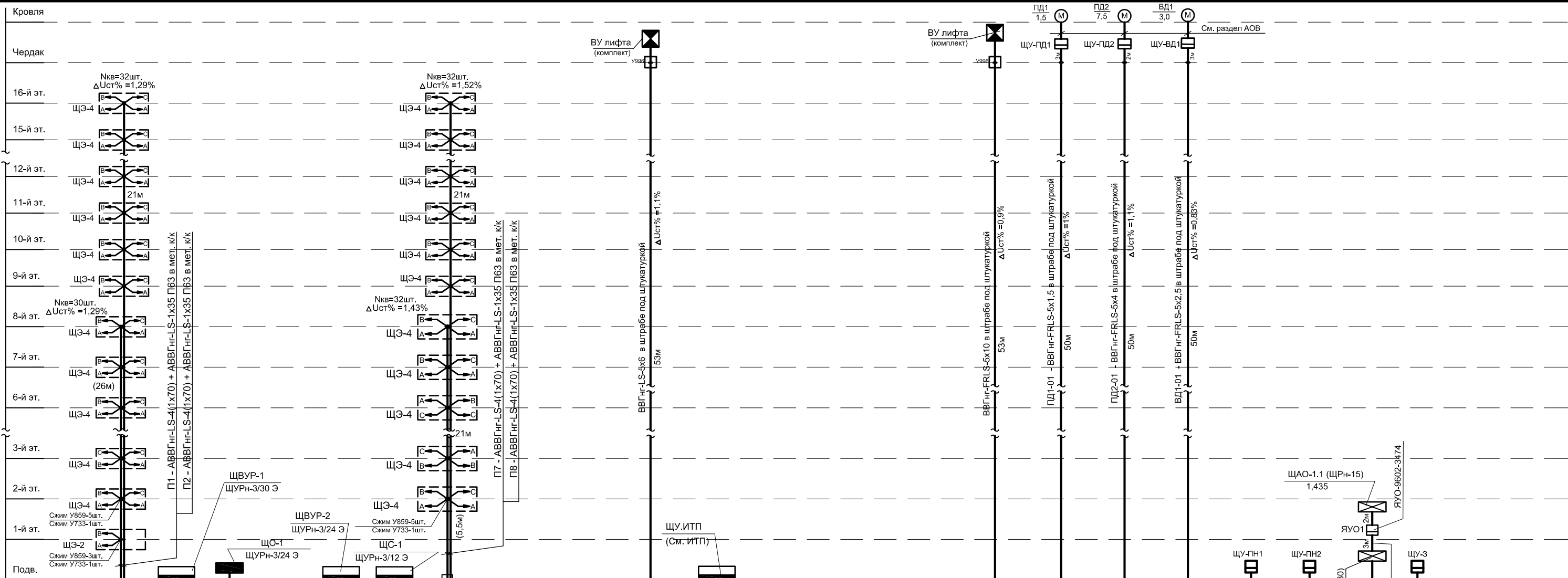
Автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре, а так же автоматическое включение противодымной вентиляции предусмотрено в разделах автоматики.

						Шифр: 20/10 - 18 ЭМО										
						Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6										
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						ГИП		Головачев			07.19		Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
						Разработ.		Киселева			07.19		Общие данные (окончание).	П	5	
																ООО "Строитель" г. Барнаул

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Изм. № подл.					Шифр: 20/10 - 18 ЭМО				
Подпись и дата					Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажных, 6				
1	1			<i>[Signature]</i>	10.19	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		П	6и	
Разработ.					ООО "Строитель" г. Барнаул				
Киселёва					Схема электрическая принципиальная однолинейная ВРУ-1 и распределительных сетей				

Изм. № подл. Подпись и дата

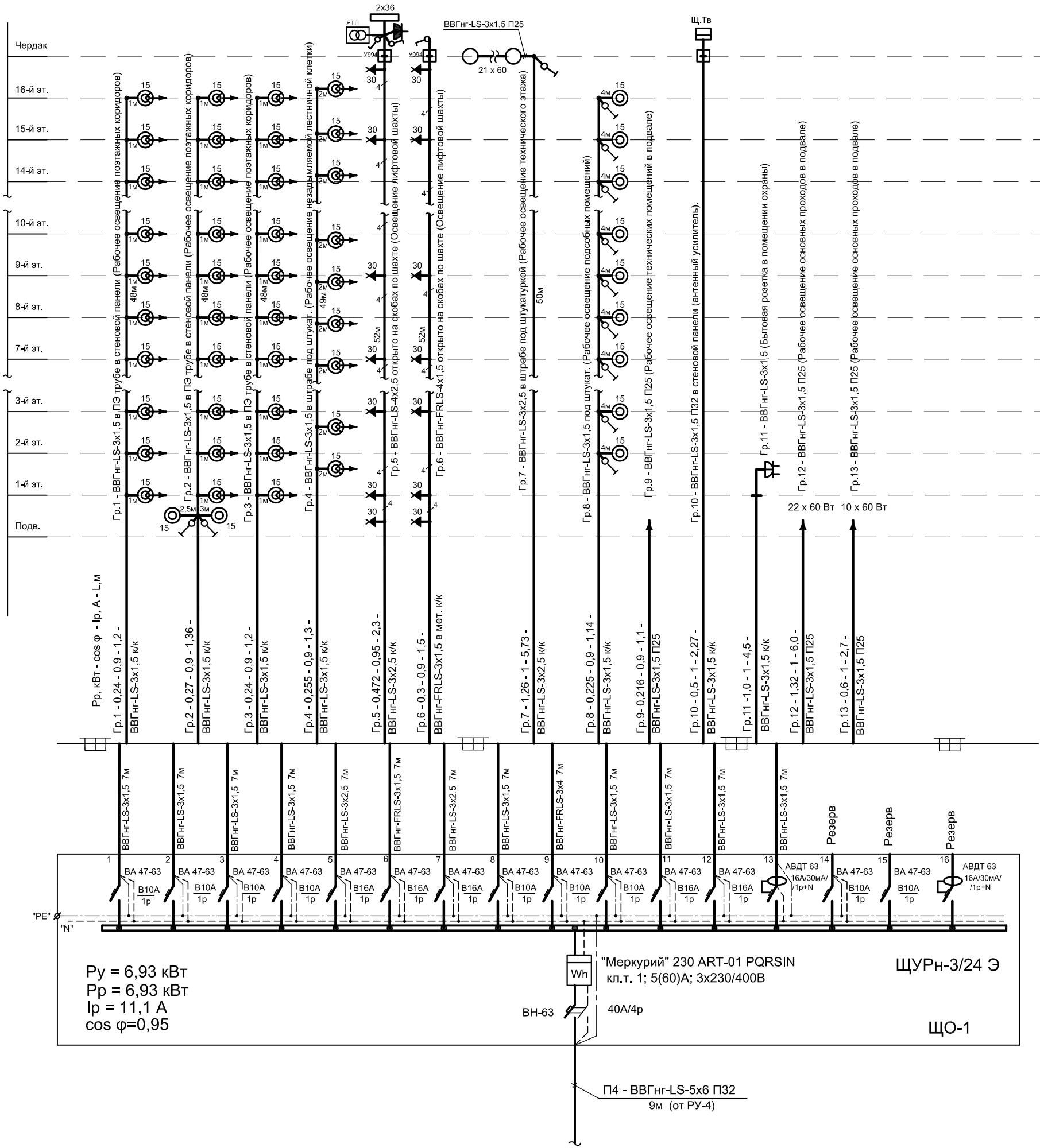
Взам. инв. №

ЛР

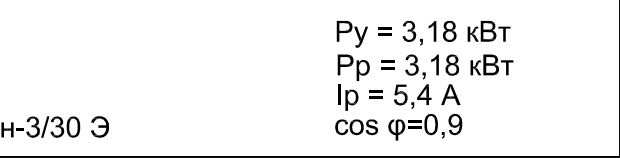
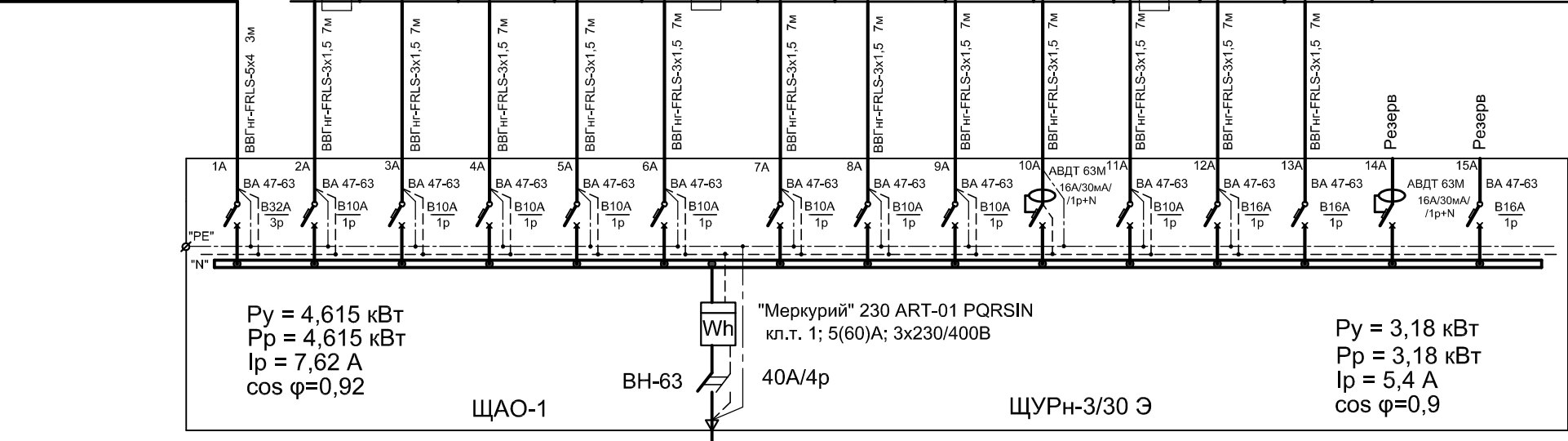
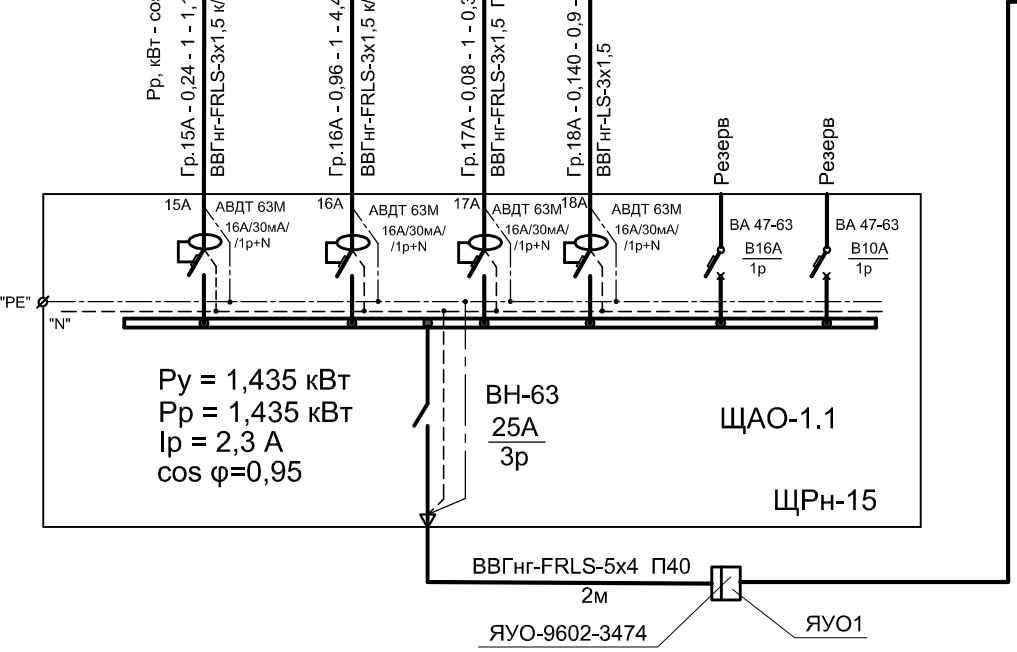
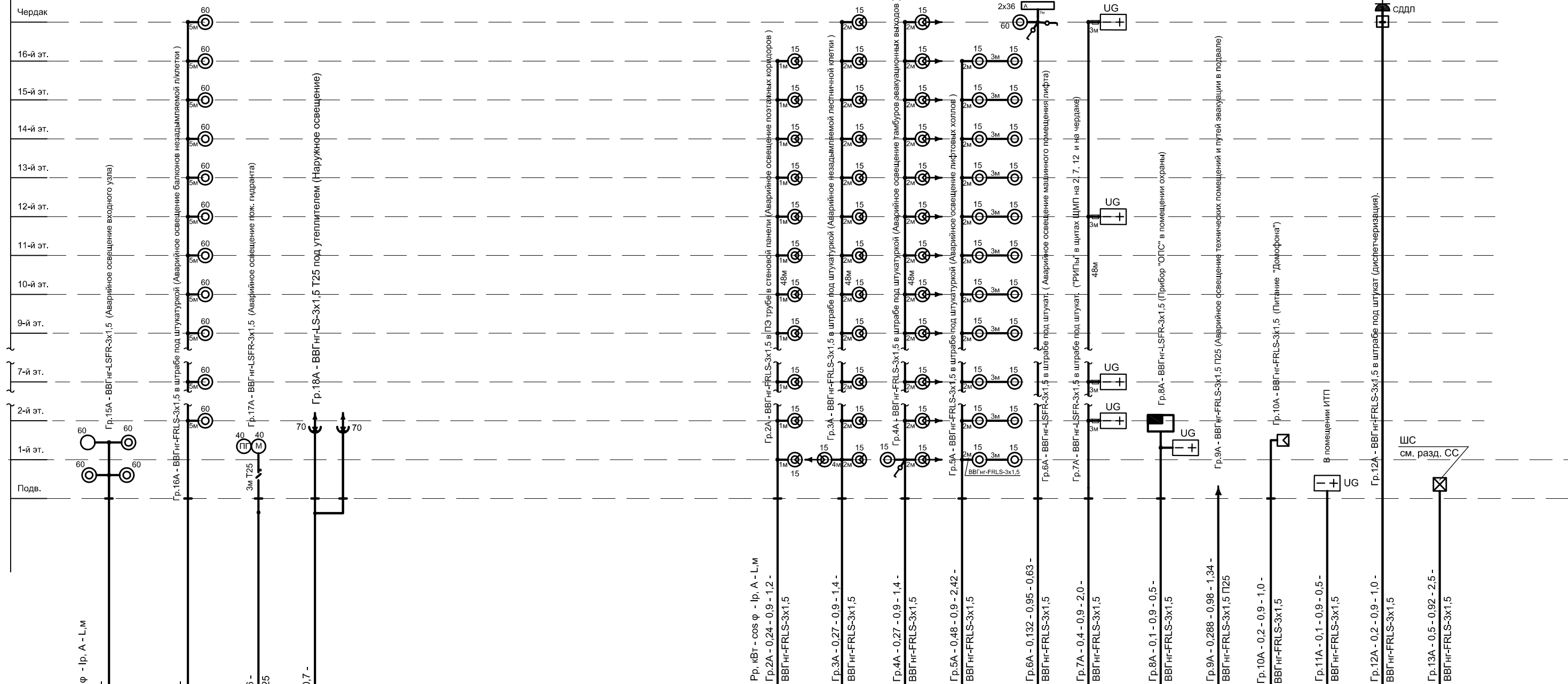
БК

УБ

Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №. ВК. ЛР.



Изм.						Лист						№ док.						Подпись						Дата					
Шифр: 20/10 - 18 ЭМО																													
Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажных, 6																													
Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата												Многоквартирный дом.			Стадия			Лист			Листов								
ГИП Головачев												07.19			П			7			Листов								
Разработ. Киселёва												07.19			Схема электрическая принципиальная однолинейная стояков рабочего освещения (ЩО-1)														
ООО "Строитель" г. Барнаул																													



P12 - ВВГнг-FRLS-5x6 П40
7м (от ЩР2)

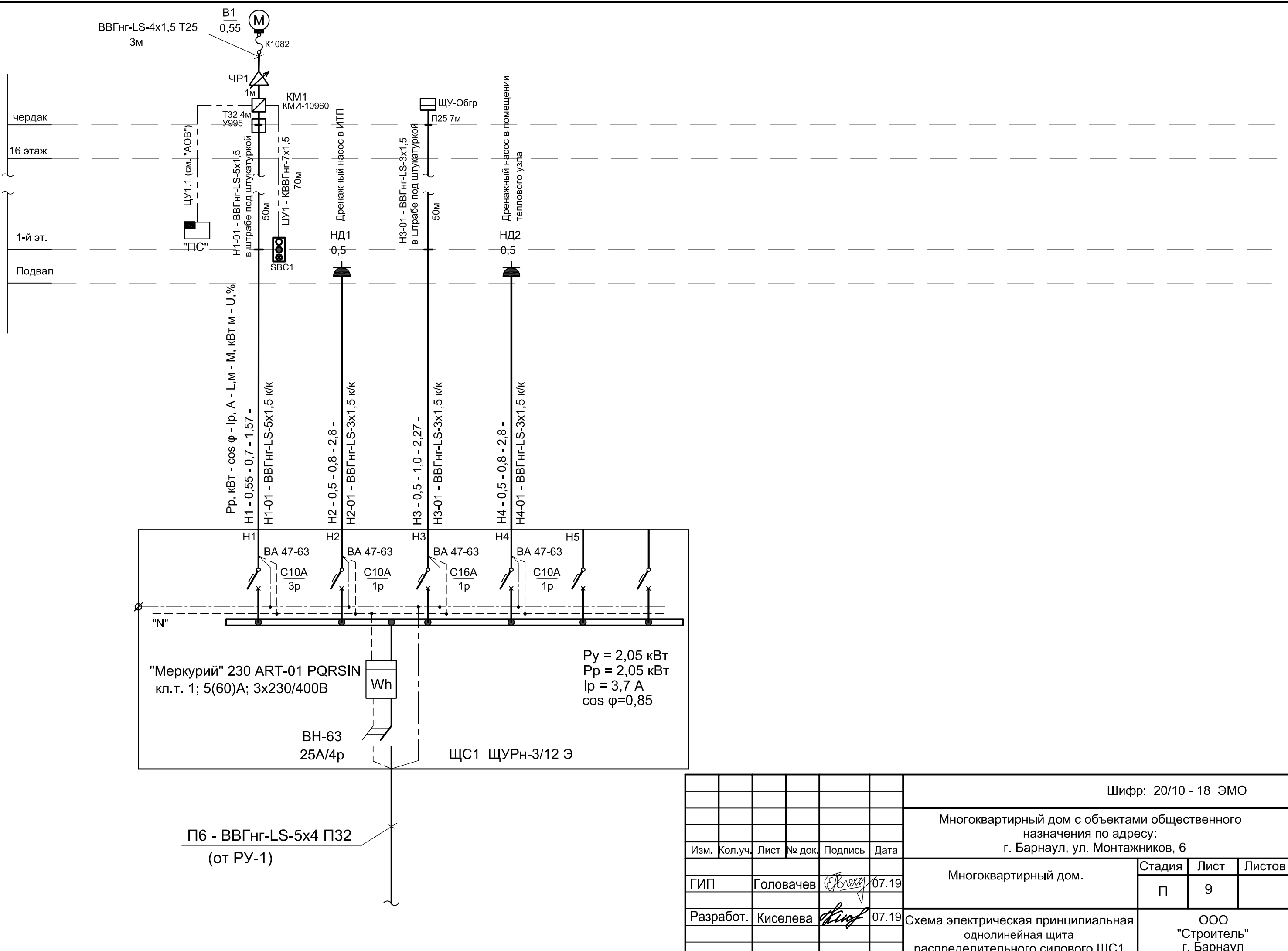
Изм.					Шифр: 20/10 - 18 ЭМО		
Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный дом.	Стадия П
							Лист 8
Разработ.						Листов	
Киселёва						ООО "Строитель" г. Барнаул	
						Дата 07.19	
Схема электрическая принципиальная однолинейная стояков аварийного освещения (ЩАО1 и ЩАО1.1)							

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

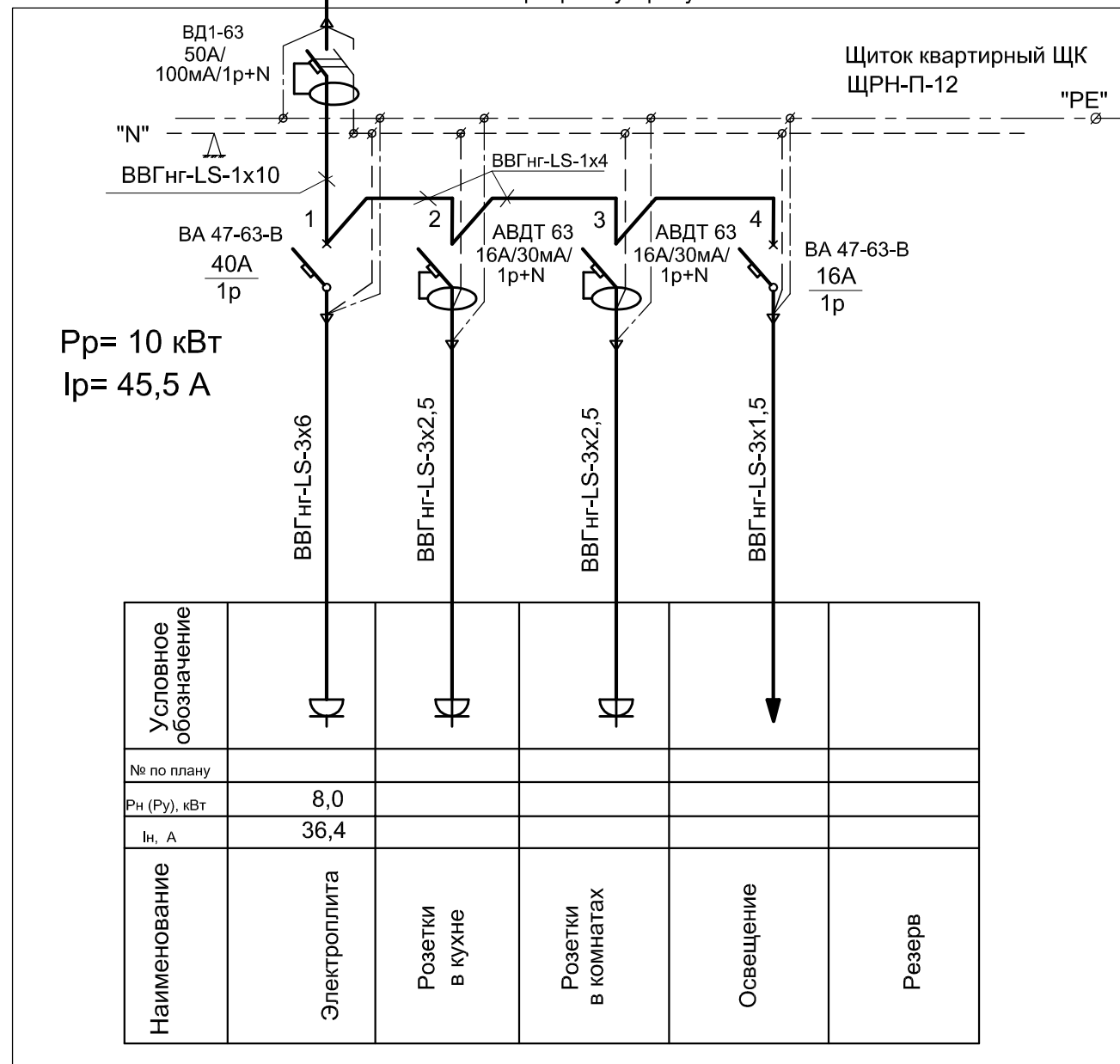
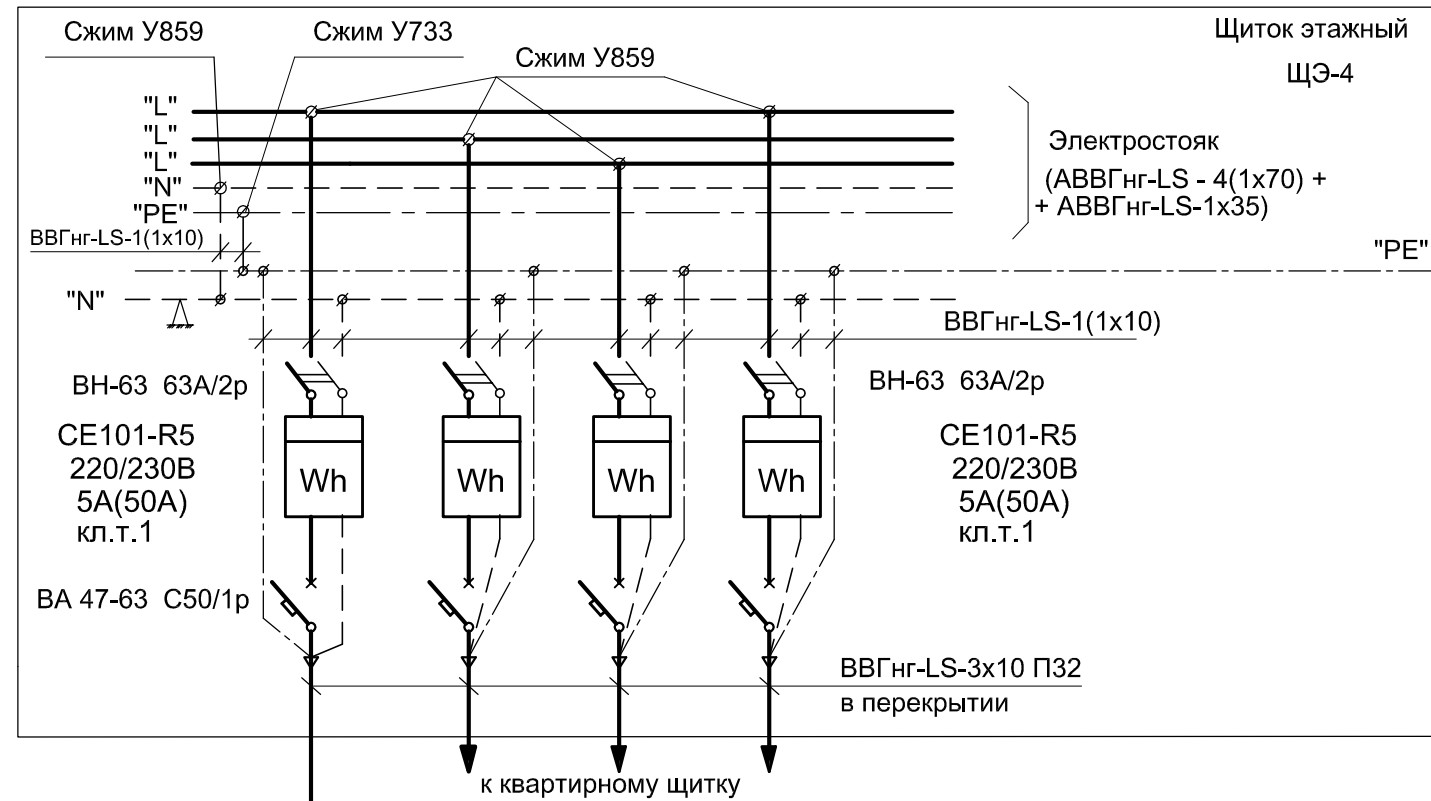


Изм. № подл. Подпись и дата. Замена инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Головачев		<i>Головачев</i>	07.19
Разработ.		Киселева		<i>Киселева</i>	07.19

Шифр: 20/10 - 18 ЭМО		
Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажных, 6		
Многоквартирный дом.	Стадия	Лист
	П	9
Схема электрическая принципиальная однолинейная щита распределительного силового ЩС1		ООО "Строитель" г. Барнаул

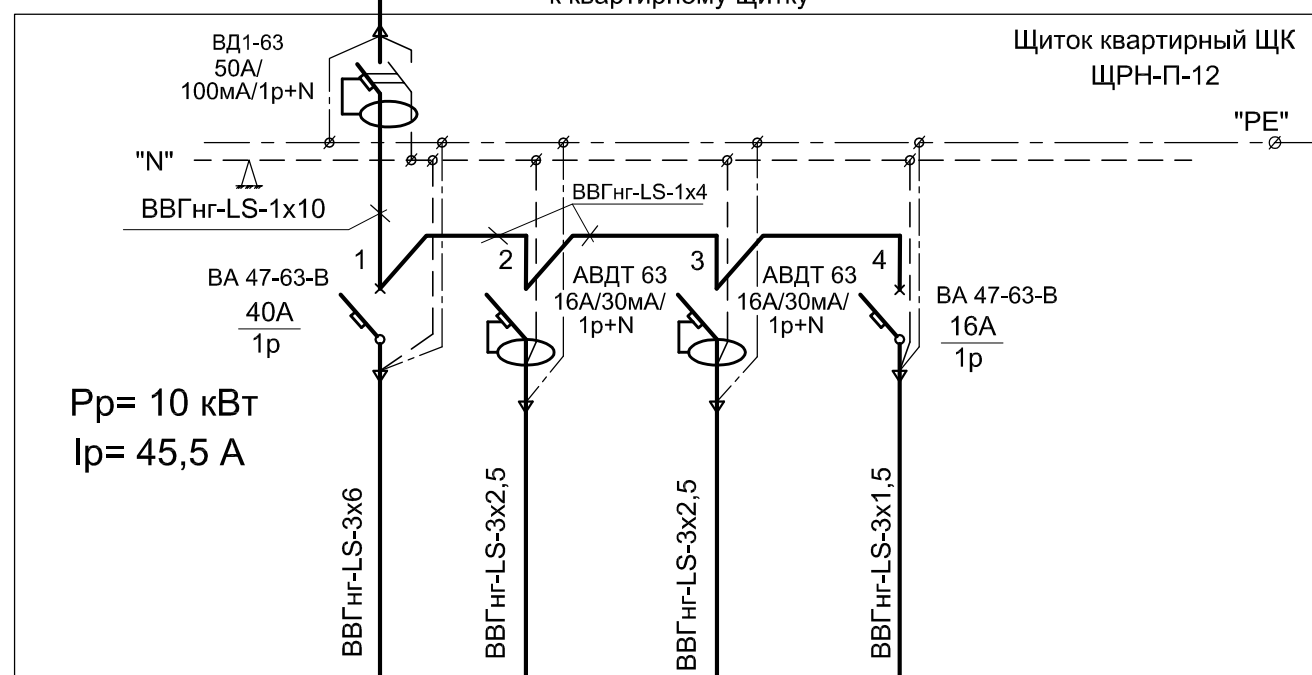
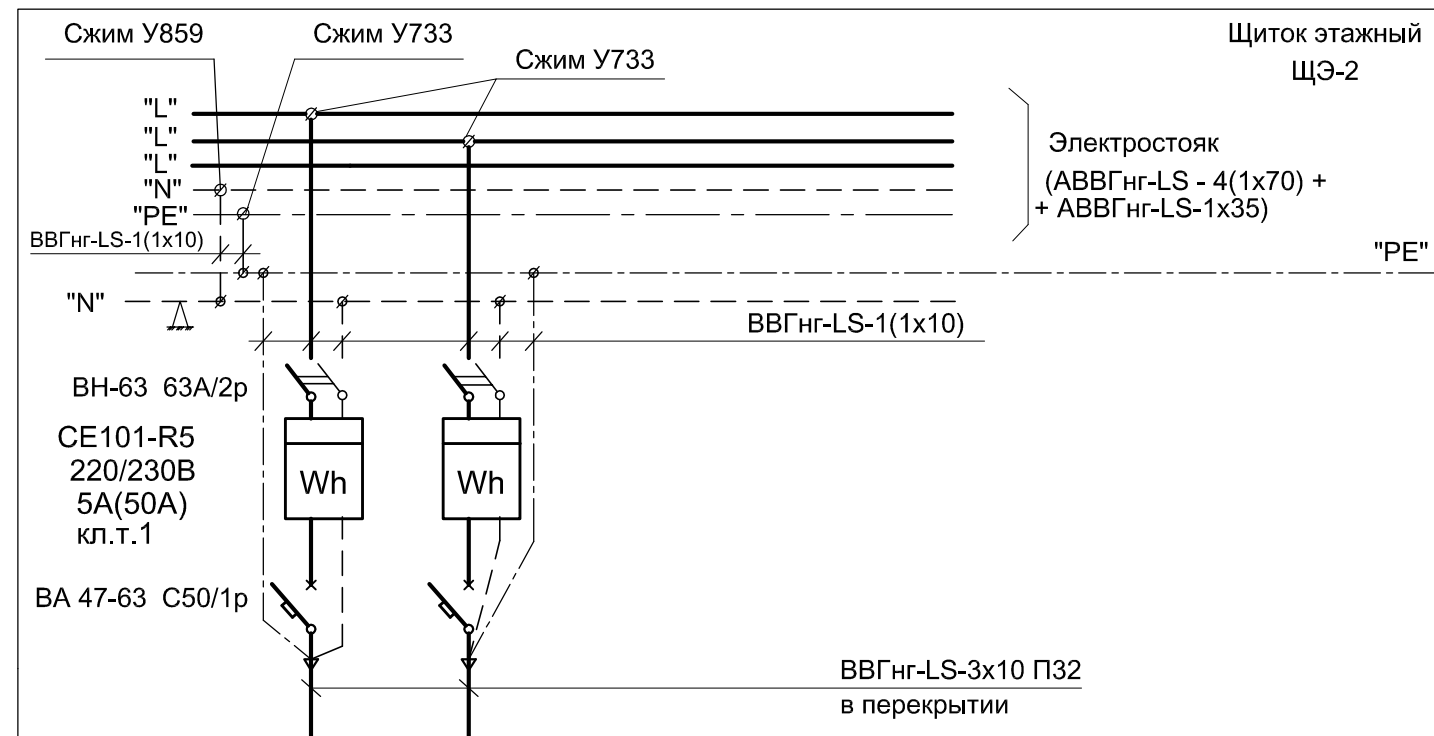
Схема электрическая принципиальная однолинейная
подключения квартиры от щитка этажного на 4 квартиры



					Шифр: 20/10 - 18 ЭМО				
					Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Головачев			07.19	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Киселева			07.19		П	10	
						ООО "Строитель" г. Барнаул			

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

Схема электрическая принципиальная однолинейная
подключения квартиры от щитка этажного на 2 квартиры



$P_p = 10 \text{ кВт}$
 $I_p = 45,5 \text{ А}$

Условное обозначение					
№ по плану					
$P_n (P_y)$, кВт	8,0				
I_n , А	36,4				
Наименование	Электроплита	Розетки в кухне	Розетки в комнатах	Освещение	Резерв

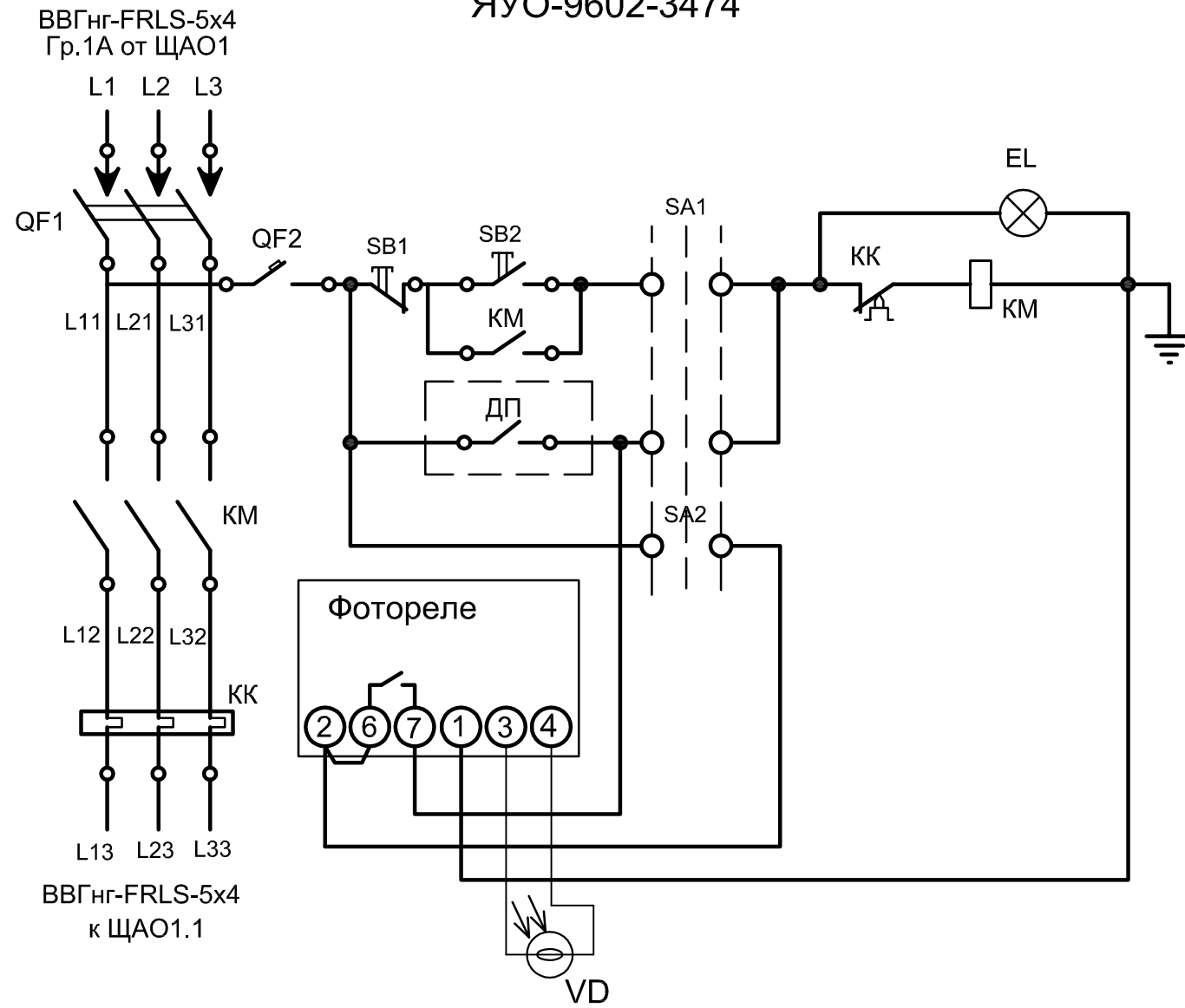


					Шифр: 20/10 - 18 ЭМО				
					Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
				<i>Головачев</i>	07.19		П	11	
Разработ.	Киселева			<i>Киселева</i>	07.19	Схема электрическая принципиальная однолинейная подключения квартир от этажного щитка на 2 квартиры. Схема ЩК	ООО "Строитель" г. Барнаул		

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

Ящик управления уличным освещением

ЯУО-9602-3474



Элементы на схеме

QF1	Вводной автомат	ВА 47-29-С 3р/32А
QF2	Автомат защиты цепей управления	
SB1; SB2	Кнопки	
SA1; SA2	Ключи	
EL	Лампа сигнальная	
КМ	Контактор	КМИ-225
КК	Тепловое реле	РТИ 1322
	Фотореле	
VD	Фотодиод	

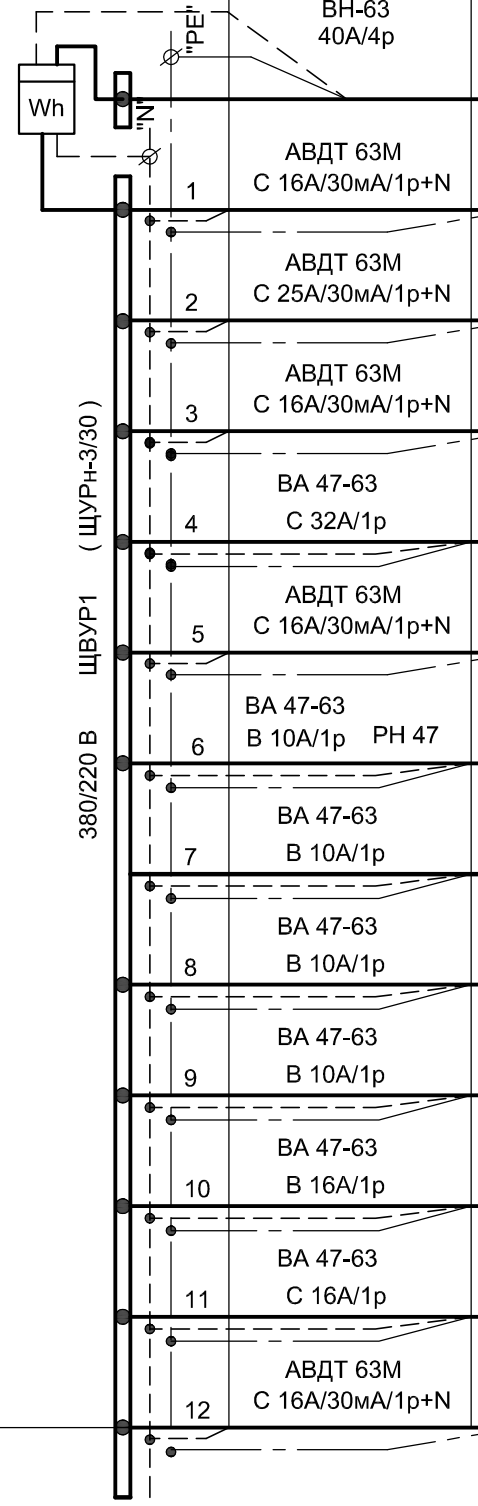
Шифр: 20/10 - 18 ЭМО

Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу:
г. Барнаул, ул. Монтажников, 6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
								П	12
ГИП		Головачев		<i>Головачев</i>	07.19	Схема электрическая принципиальная однолинейная ящика управления уличным освещением ЯУО-9602	ООО "Строитель" г. Барнаул		
Разработ.		Киселёва		<i>Киселёва</i>	07.19				

Изн. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

"Меркурий" 230 ART-01 PQRSIN
кп.т. 1; 5(60)А; 400В



Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода). Обозначение, тип, Ином, А. Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат. Обозначение, тип, Ином, А. Расцепитель или плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил, сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст или Рном, кВт	Расч или Ином/пуск, А
	ВН-63 40А/4р			1	ПЗ	ВВГнг-LS	5 x 6		ПЗ2		ЩВУР-1	11,86 / 9,5	15,2	Ввод 220 В от РУ-1
	АВДТ 63М С 16А/30мА/1р+N			1	1Гр.1р	ВВГнг-LS	3x2,5				1	1,5	8,5	Рукошитель
	АВДТ 63М С 25А/30мА/1р+N			1	1Гр.2р	ВВГнг-LS	3x2,5					0,9		Розеточная сеть
	АВДТ 63М С 16А/30мА/1р+N			1	1Гр.3х	ВВГнг-LS	3x1,5				6	0,5	2,5	Прилавок фруктовый
	ВА 47-63 С 32А/1р			1	1Гр.4х	ВВГнг-LS	3x4				5	5,0	25,3	Горка холодильная
	АВДТ 63М С 16А/30мА/1р+N			1	1Гр.5о	ВВГнг-LS	3x1,5					0,5		Рабочее освещение (с/узел, вход, тамбур)
	ВА 47-63 В 10А/1р РН 47			1	1Гр.6в	ВВГнг-LS	3x1,5				В1	0,07		Вытяжной вентилятор
	ВА 47-63 В 10А/1р			1	1Гр.7о	ВВГнг-LS	3x1,5					0,36		Рабочее освещение
	ВА 47-63 В 10А/1р			1	1Гр.8о	ВВГнг-LS	3x1,5					0,64		Рабочее освещение
	ВА 47-63 В 10А/1р			1	1Гр.9Ао	ВВГнг-LS	3x1,5					0,288		Дежурное освещение
	ВА 47-63 В 16А/1р			1	1Гр.10А	ВВГнг-LS	3x1,5					0,2		"РИП-12" и "ОКО"
	ВА 47-63 С 16А/1р			1	1Гр.11с	ВВГнг-LS	3x2,5				Н1	1,5	11,4	Подъемник для инвалидов
	АВДТ 63М С 16А/30мА/1р+N			1	1Гр.12	ВВГнг-LS	3x1,5				3	0,4	2,0	Контрольно-кассовая машина

Kc = 0,8
cos φ = 0,95

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				<i>Головачев</i>	07.19
				<i>Киселева</i>	07.19

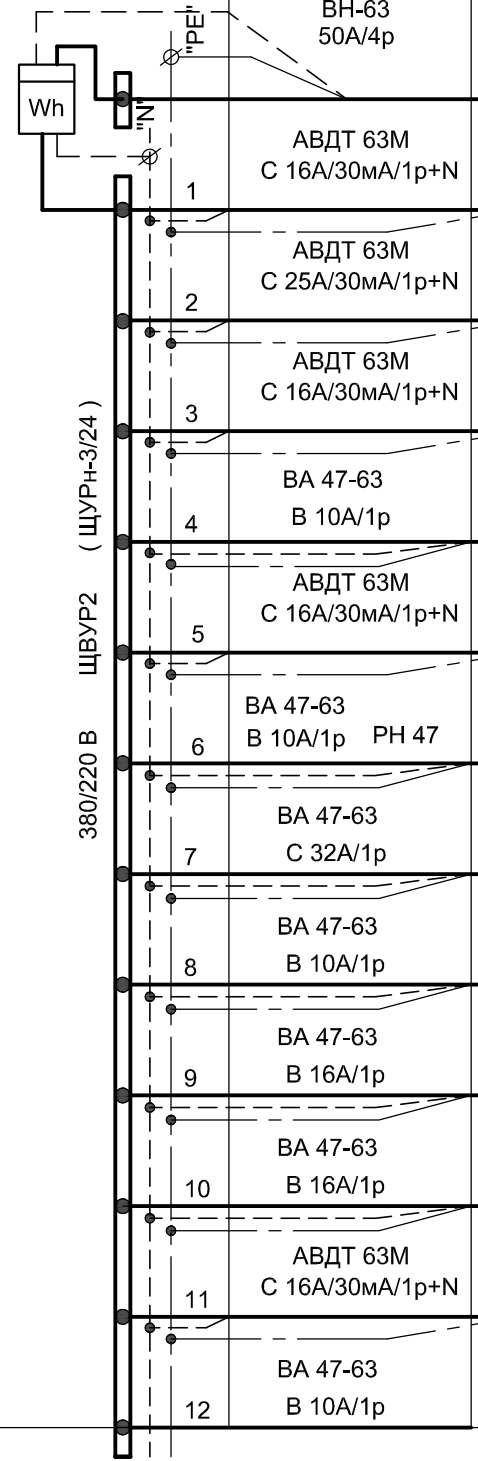
Шифр: 20/10 - 18 ЭМО

Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу:
г. Барнаул, ул. Монтажников, 6

Многоквартирный дом.	стадия	лист	листов
	П	13	

ООО
"Строитель"
г. Барнаул

"Меркурий" 230 ART-01 PQRSIN
кп.т. 1; 5(60)А; 400В



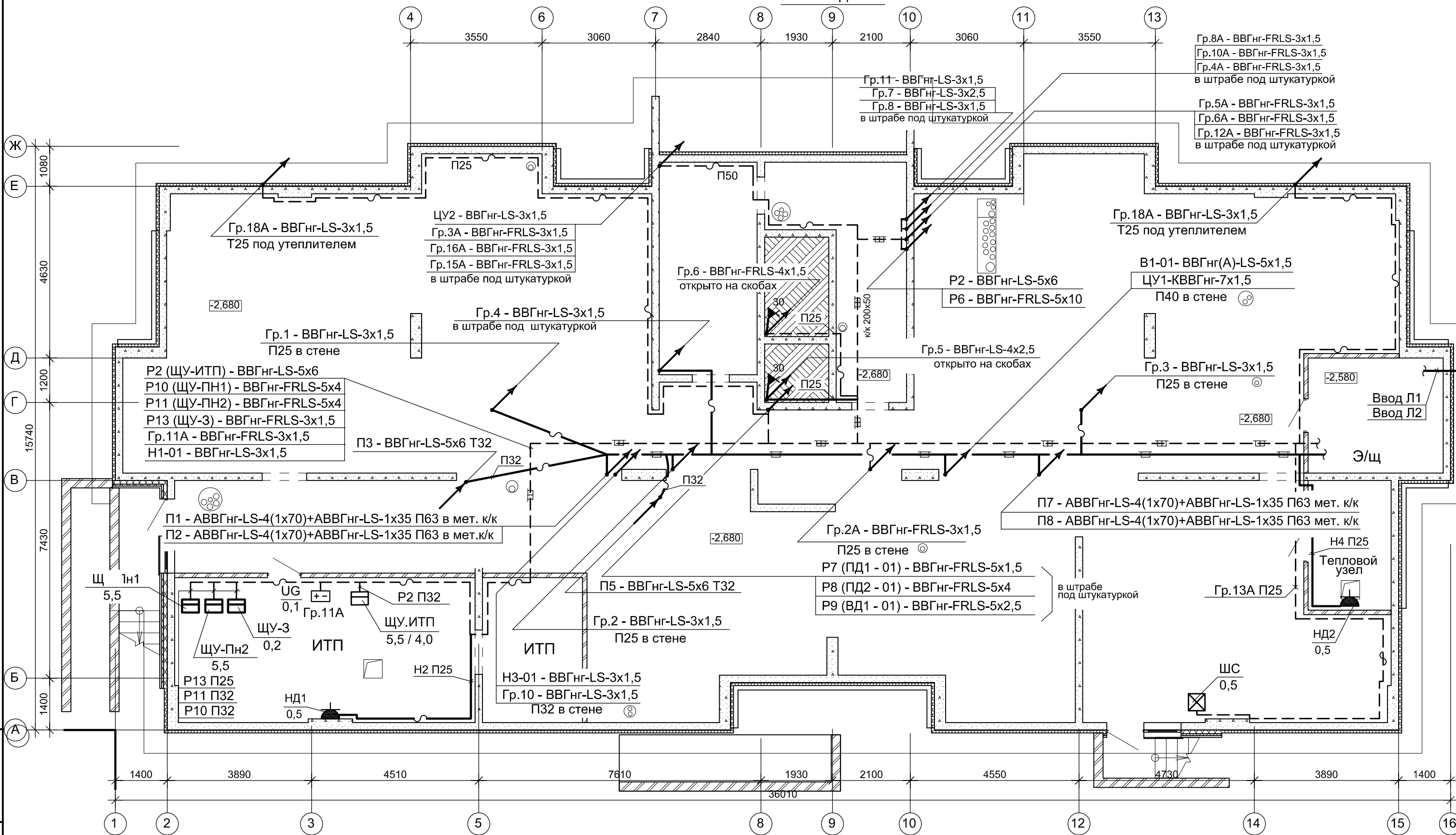
Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода). Обозначение, тип, Ином, А. Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат. Обозначение, тип, Ином, А. Расцепитель или плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил, сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст или Рном, кВт	Расч или Ином/пуск, А
	ВН-63 50А/4р			1	П5	ВВГнг-LS	5 x 6		П32		ЩВУР-2	10,6 / 8,5	13,6	Ввод 220 В от РУ-1
	АВДТ 63М С 16А/30МА/1р+N			1	2Гр.1р	ВВГнг-LS	3x2,5				1	1,5	8,5	Рукошитель
	АВДТ 63М С 25А/30МА/1р+N			1	2Гр.2р	ВВГнг-LS	3x2,5					0,4		Розеточная сеть
	АВДТ 63М С 16А/30МА/1р+N			1	2Гр.3х	ВВГнг-LS	3x1,5				6	0,5	2,5	Прилавок фруктовый
	ВА 47-63 В 10А/1р			1	2Гр.4о	ВВГнг-LS	3x1,5					0,432		Рабочее освещение
	АВДТ 63М С 16А/30МА/1р+N			1	2Гр.5о	ВВГнг-LS	3x1,5					0,38		Рабочее освещение (с/узел, вход, тамбур)
	ВА 47-63 В 10А/1р РН 47			1	2Гр.6в	ВВГнг-LS	3x1,5				В3	0,016		Вытяжной вентилятор
	ВА 47-63 С 32А/1р			1	2Гр.7х	ВВГнг-LS	3x4				5	5,0	25,3	Горка холодильная
	ВА 47-63 В 10А/1р			1	2Гр.8ао	ВВГнг-FRLS	3x1,5					0,216		Дежурное освещение
	ВА 47-63 В 16А/1р			1	2Гр.9А	ВВГнг-FRLS	3x1,5					0,25		"РИП-12" и "ОКО"
	ВА 47-63 В 16А/1р			1	2Гр.10с	ВВГнг-LS	3x2,5				Н2	1,5	7,5	Подъемник для инвалидов
	АВДТ 63М С 16А/30МА/1р+N			1	2Гр.11	ВВГнг-LS	3x1,5				3	0,4	2,0	Контрольно-кассовая машина
	ВА 47-63 В 10А/1р													Резерв

Kc = 0,8
cos φ = 0,95

Изм. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №

						Шифр: 20/10 - 18 ЭМО			
						Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный дом.	стадия	лист	листов
ГИП		Головачев		<i>Головачев</i>	07.19		П	14	
Разработ.		Киселева		<i>Киселева</i>	07.19		ООО "Строитель" г. Барнаул		
						Схема электрическая принципиальная однолинейная щитка вводно-учетно-распределительного ЩВУР-2			

План подвала



П25 (П32 и т.д.) - условный проход трубы

Шифр: 20/10 - 18 ЭМО

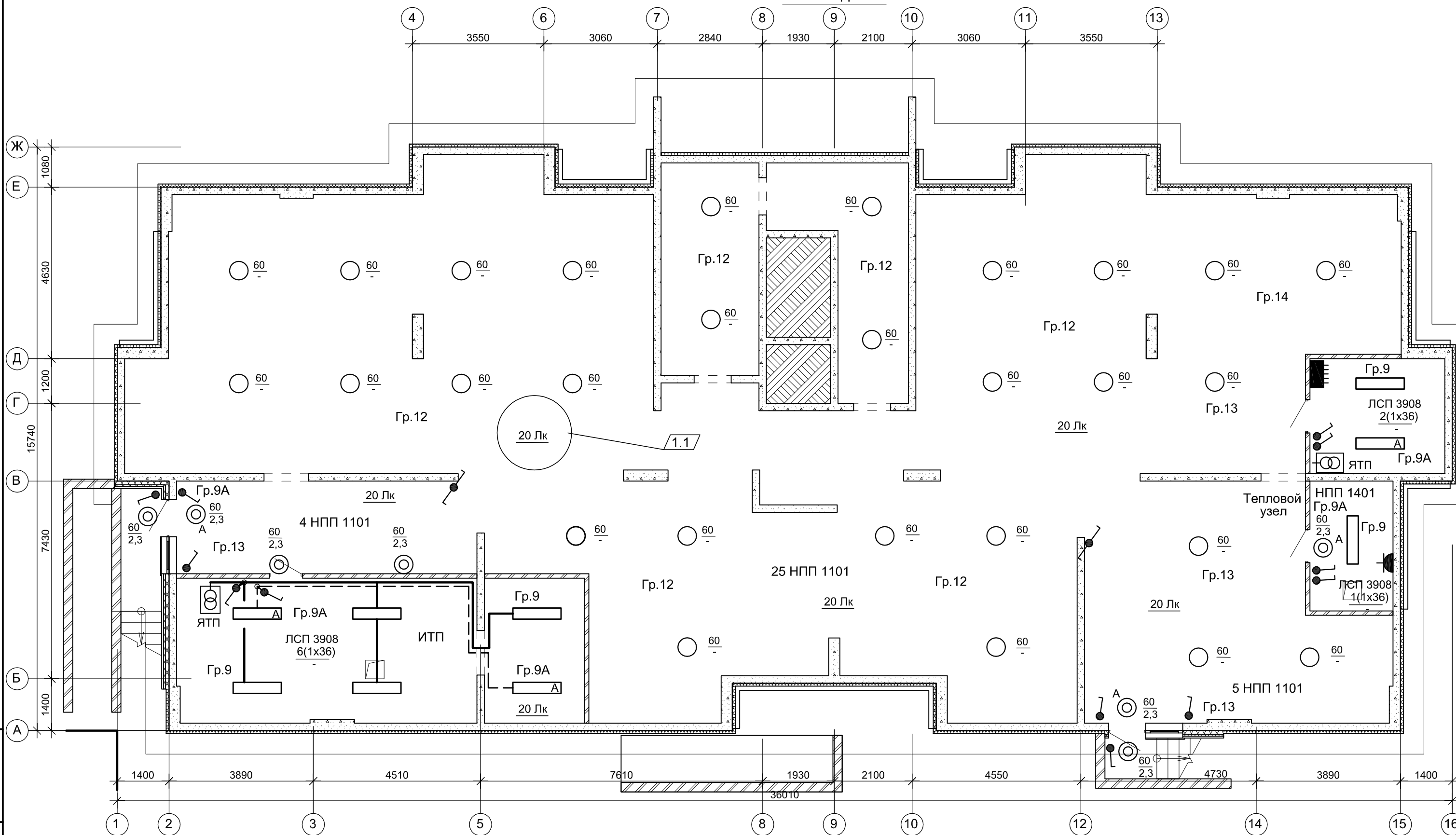
Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу:
г. Барнаул, ул. Монтажников, 6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Головачев		<i>Головачев</i>	07.19
Разработ.		Киселева		<i>Киселева</i>	07.19

Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
	П	15	
Электросвещение. План подвала. Распределительные и групповые сети.			ООО "Строитель" г. Барнаул

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

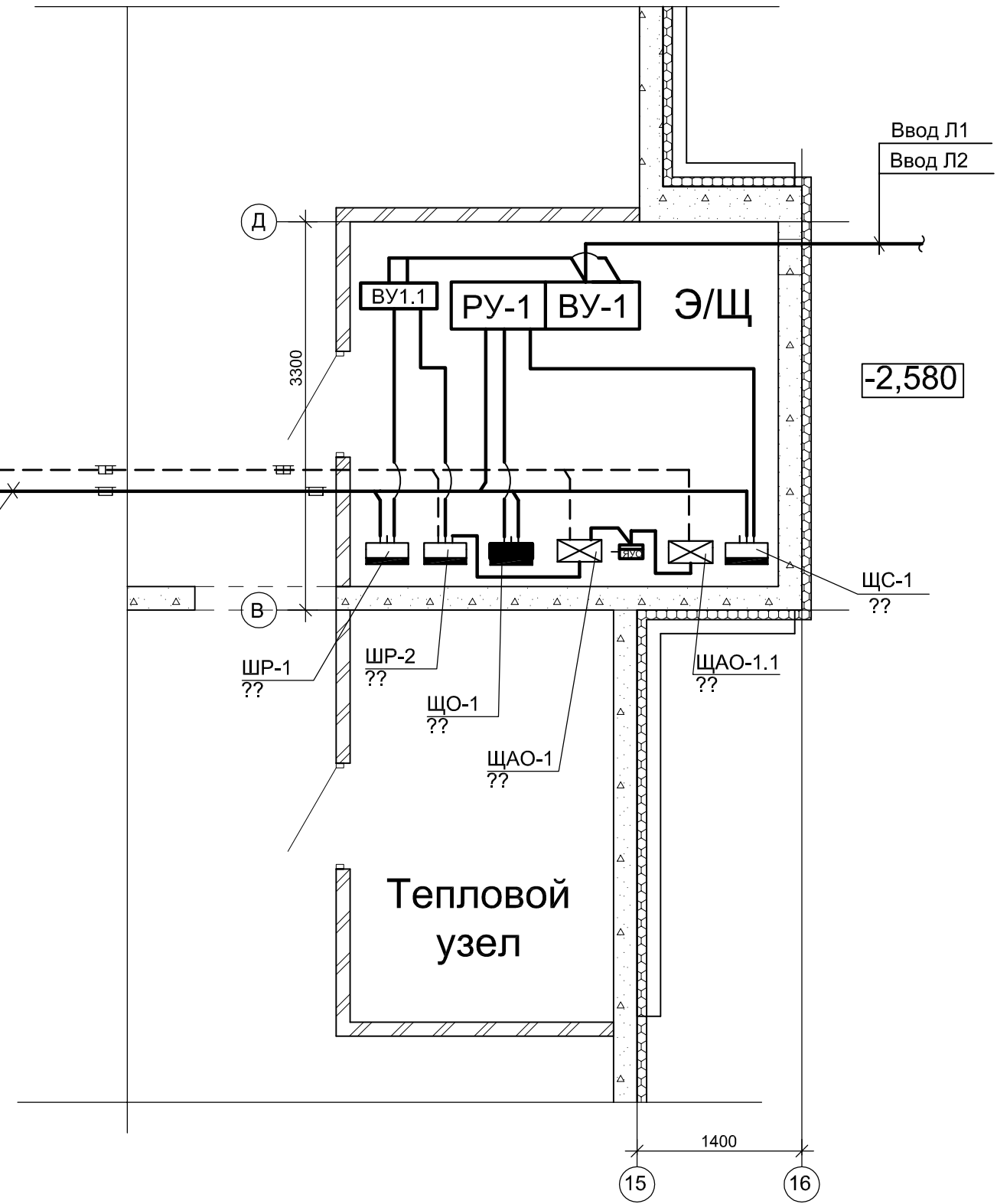
План подвала



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

						Шифр: 20/10 - 18 ЭМО			
						Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6			
1	1			<i>[Signature]</i>	10.19	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		П	16и	
ГИП		Головачев		<i>[Signature]</i>	07.19	Электросвещение. План подвала. План сети электропроводки рабочего и аварийного освещения.	ООО "Строитель" г. Барнаул		
Разработ.		Киселева		<i>[Signature]</i>	07.19				

Фрагмент плана подвала



- от ЩАО-1
- Гр.2А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
 - Гр.3А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
 - Гр.4А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
 - Гр.5А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
 - Гр.6А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
 - Гр.7А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
 - Гр.8А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
 - Гр.9А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
 - Гр.10А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
 - Гр.11А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
 - Гр.12А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
 - Гр.13А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
- от ЩАО-1
- Гр.15А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
 - Гр.16А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
 - Гр.17А - ВВГнг-FRLS-3x1,5
 - Гр.18А - ВВГнг-FRLS-3x2,5
 - ЦУ2 - ВВГнг-LS-3x1,5 от ЯУО1

- от РУ-1
- П1 - АВВГнг-LS-4(1x70)+АВВГнг-LS-1x35
 - П2 - АВВГнг-LS-4(1x70)+АВВГнг-LS-1x35
 - П7 - АВВГнг-LS-4(1x70)+АВВГнг-LS-1x35
 - П8 - АВВГнг-LS-4(1x70)+АВВГнг-LS-1x35
 - П3 - ВВГнг-LS-5x6 П32
 - П5 - ВВГнг-LS-5x6 П32

- от ШР1
- Р1 - ВВГнг-LS-5x6
 - Р2 (ЩУ ИТП) - ВВГнг-LS-5x6

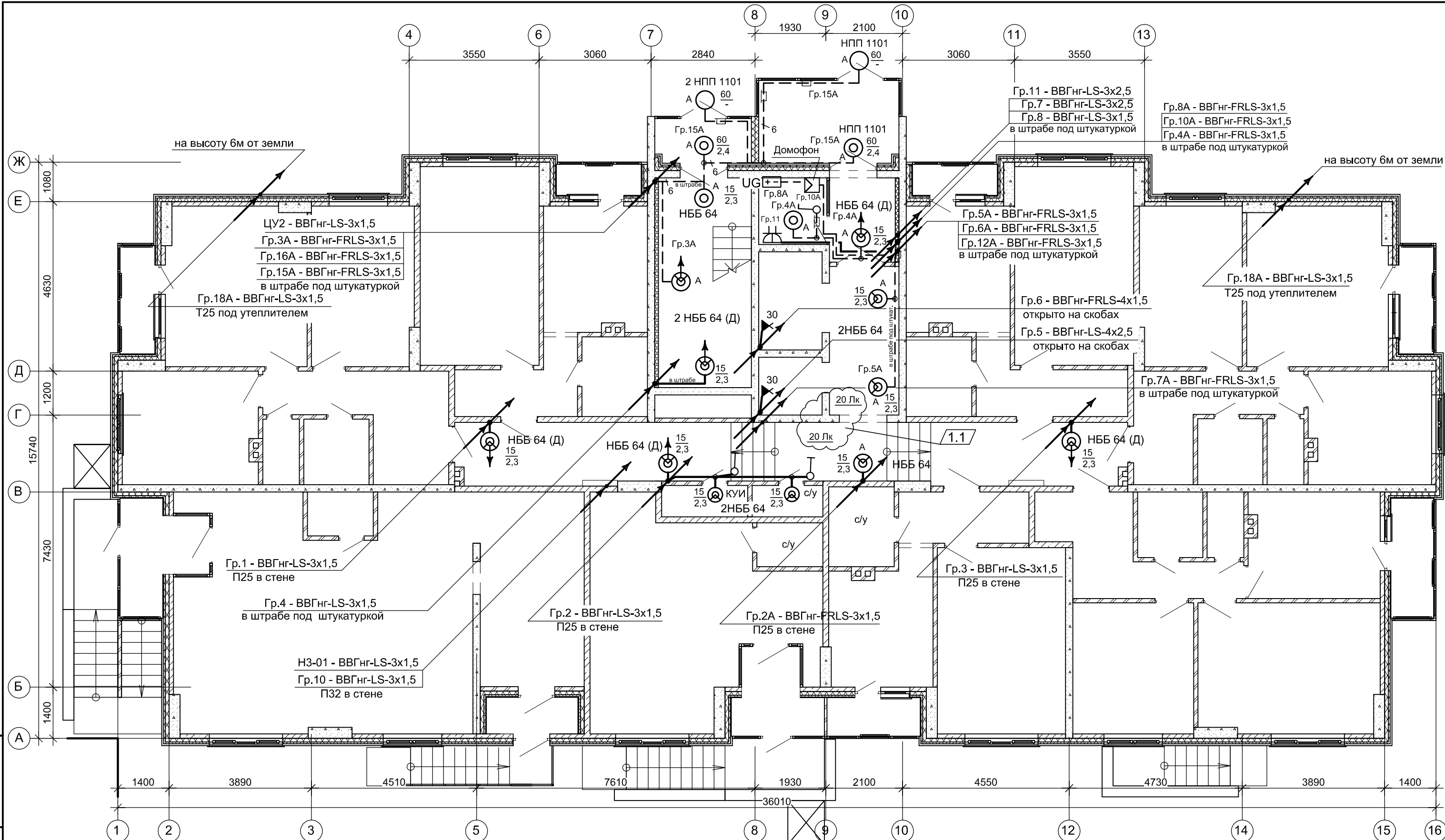
- от ЩС-1
- Н1-01 - ВВГнг-LS-5x1,5
 - Н2-01 - ВВГнг-LS-3x1,5
 - Н3-01 - ВВГнг-LS-3x1,5
 - Н4-01 - ВВГнг-LS-3x1,5

- от ШР2
- Р5 (ЩАП) - ВВГнг-FRLS-3x4
 - Р6 - ВВГнг-FRLS-5x10
 - Р7 (ПД1-01) - ВВГнг-FRLS-5x1,5
 - Р8 (ПД2-01) - ВВГнг-FRLS-5x4
 - Р9 (ВД1-01) - ВВГнг-FRLS-5x2,5
 - Р10 (ЩУ.ПН1) - ВВГнг-FRLS-5x4
 - Р11 (ЩУ.ПН2) - ВВГнг-FRLS-5x4
 - Р13 - ВВГнг-FRLS-3x1,5

- от ЩО-1
- Гр.1 - ВВГнг-LS-3x1,5
 - Гр.2 - ВВГнг-LS-3x1,5
 - Гр.3 - ВВГнг-LS-3x1,5
 - Гр.4 - ВВГнг-LS-3x1,5
 - Гр.5 - ВВГнг-LS-3x2,5
 - Гр.6 - ВВГнг-FRLS-3x2,5
 - Гр.7 - ВВГнг-LS-3x2,5
 - Гр.8 - ВВГнг-LS-3x1,5
 - Гр.9 - ВВГнг-LS-3x1,5
 - Гр.10 - ВВГнг-LS-3x1,5
 - Гр.11 - ВВГнг-LS-3x1,5
 - Гр.12 - ВВГнг-LS-3x1,5
 - Гр.13 - ВВГнг-LS-3x1,5
 - Гр.14 - ВВГнг-LS-3x1,5

					Шифр: 20/10 - 18 ЭМО				
					Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажных, 6				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный дом.	стадия	лист	листов
							П	17	
Разработ.		Киселева		<i>Киселева</i>	07.19	Электроборудование. Фрагмент плана подвала. Расположение электрооборудования в электрощитовой. Распределительные и групповые сети.	ООО "Строитель" г. Барнаул		

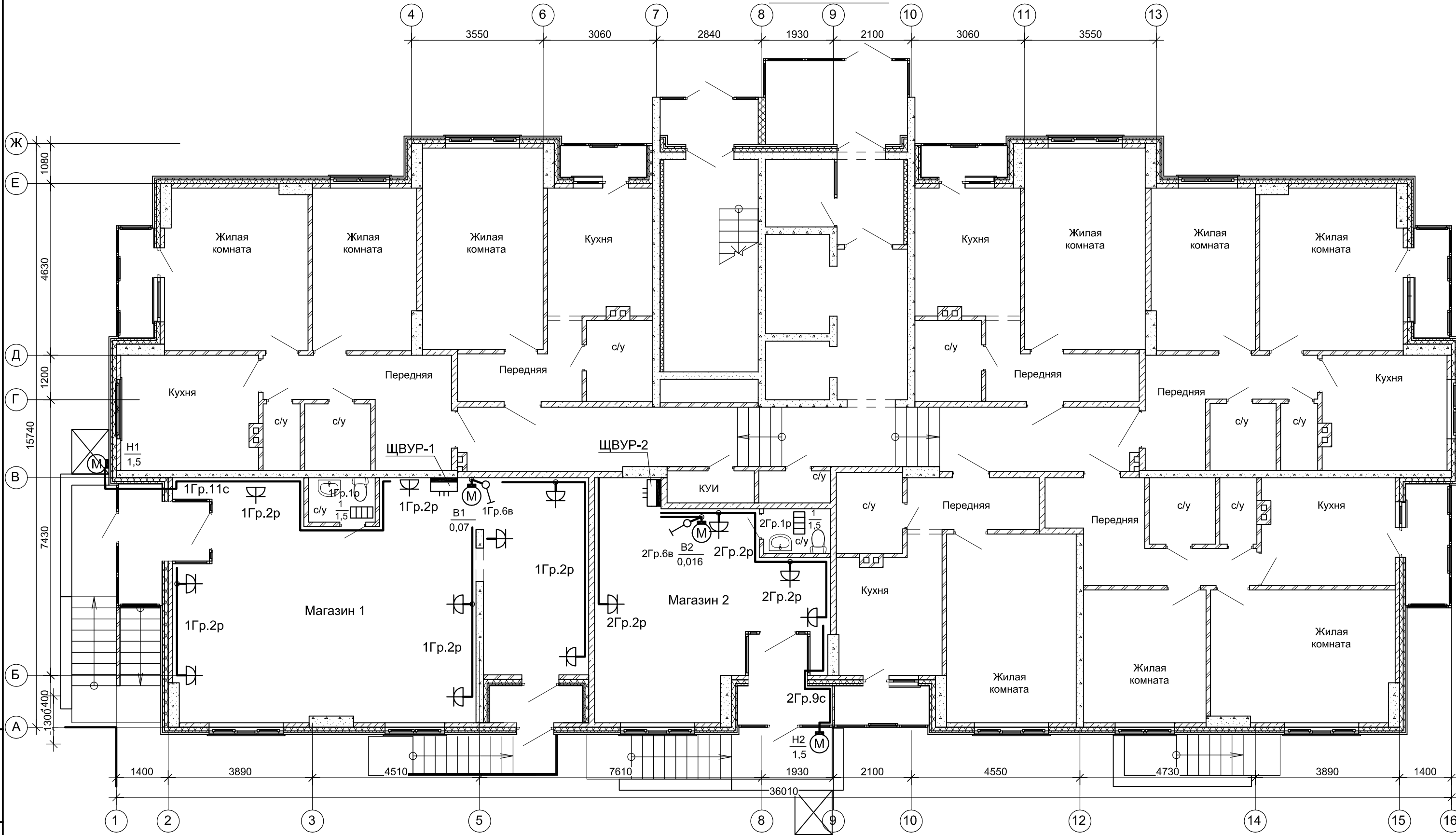
Имен. и подкл.	Подпись и дата	Взамен инв. N



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

					Шифр: 20/10 - 18 ЭМО			
					Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6			
1	1		<i>Киселева</i>	10.19	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		П	19и	
Разработ.	Киселева	<i>Киселева</i>	07.19			ООО "Строитель" г. Барнаул		
					Электросвещение. План 1-го этажа. Групповые сети рабочего и аварийного освещения			

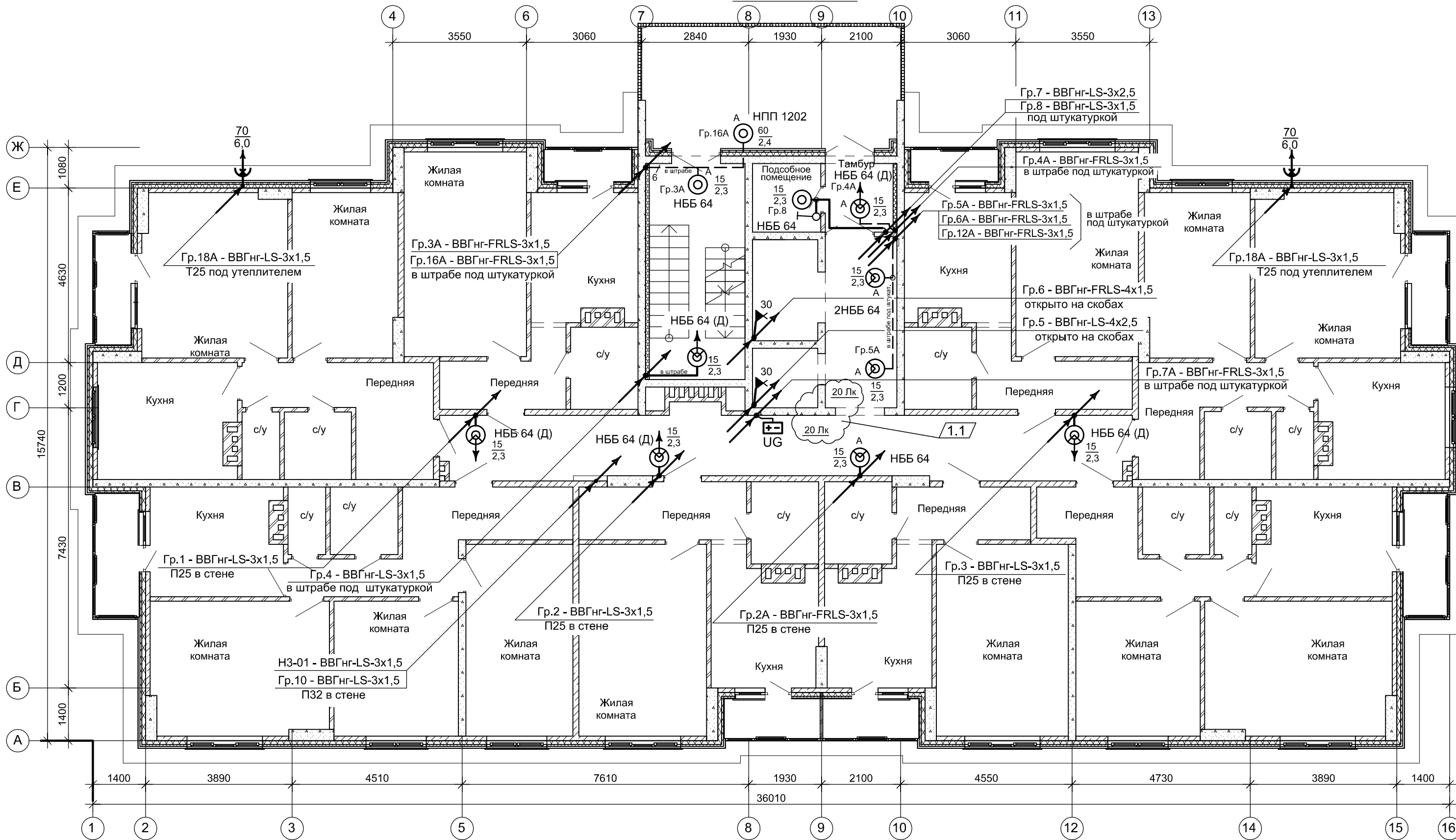
План 1-го этажа



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

					Шифр: 20/10 - 18 ЭМО				
					Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Головачев		<i>Головачев</i>	07.19		П	21	
Разработ.		Киселева		<i>Киселева</i>	07.19	Электроосвещение. План 1-го этажа. План расположения штепсельных розеток в магазинах	ООО "Строитель" г. Барнаул		

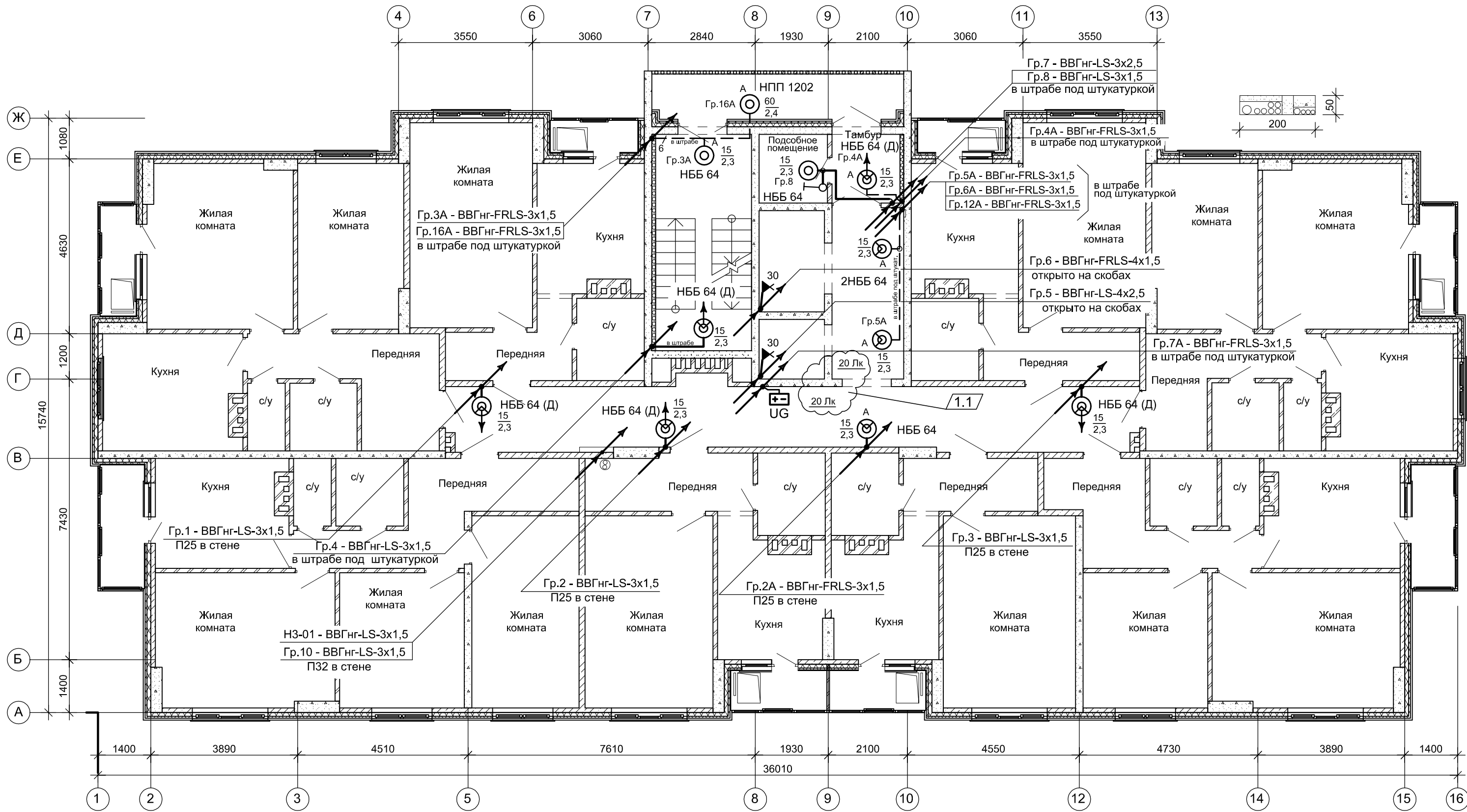
План 2-го этажа



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

					Шифр: 20/10 - 18 ЭМО			
					Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6			
1	1		<i>[Signature]</i>	10.19	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата		П	24и	
Разработ.	Киселева	<i>[Signature]</i>		07.19		ООО "Строитель" г. Барнаул		
					Электросвещение. План 2-го этажа. Групповые сети рабочего и аварийного освещения			

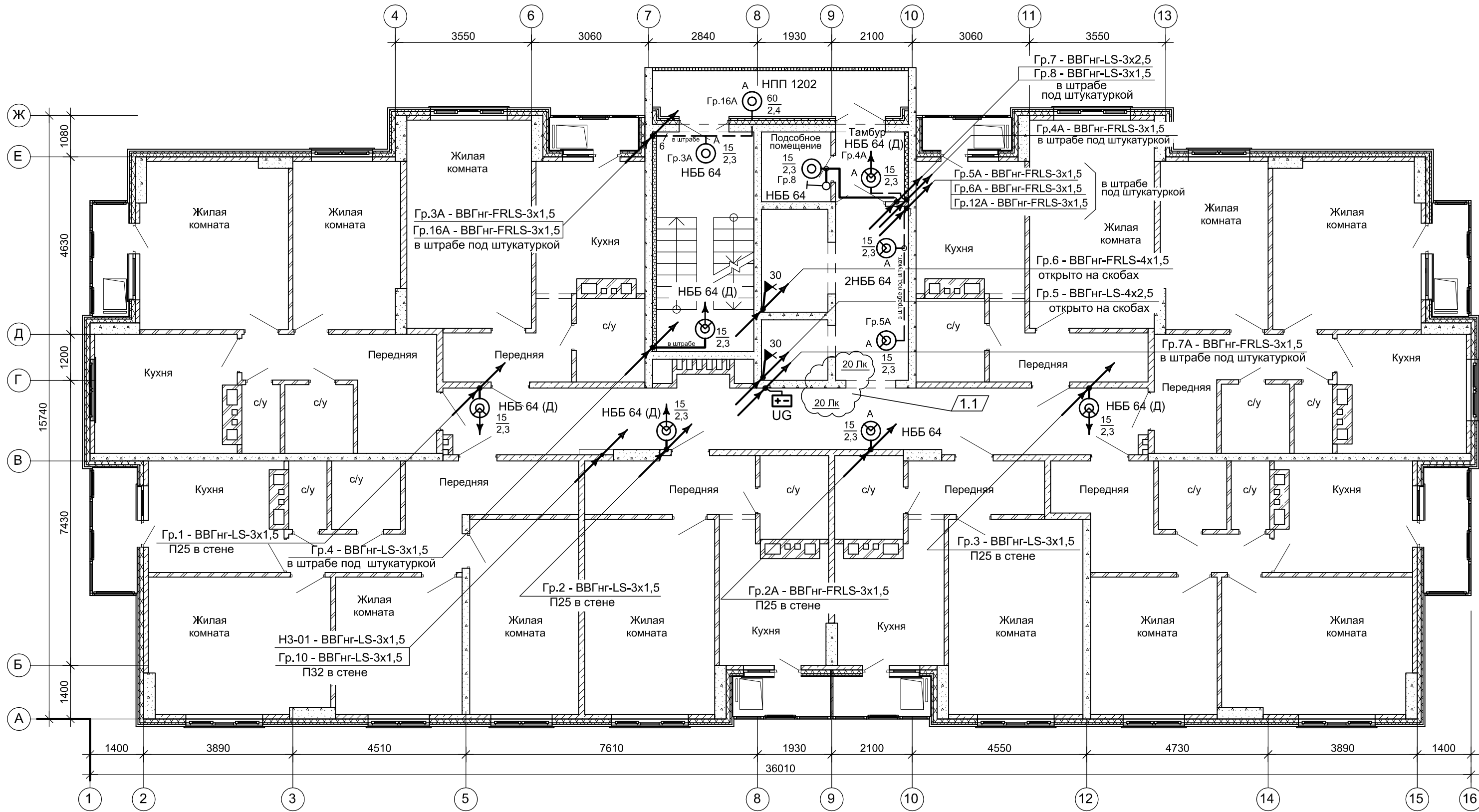
План 3 - 6-го этажей



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

					Шифр: 20/10 - 18 ЭМО			
					Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6			
1	1		<i>[Signature]</i>	10.19	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата		П	26и	
Разработ.	Киселева	<i>[Signature]</i>	07.19			ООО "Строитель" г. Барнаул		
					Электросвещение. План 3 - 6-го этажей. Групповые сети рабочего и аварийного освещения			

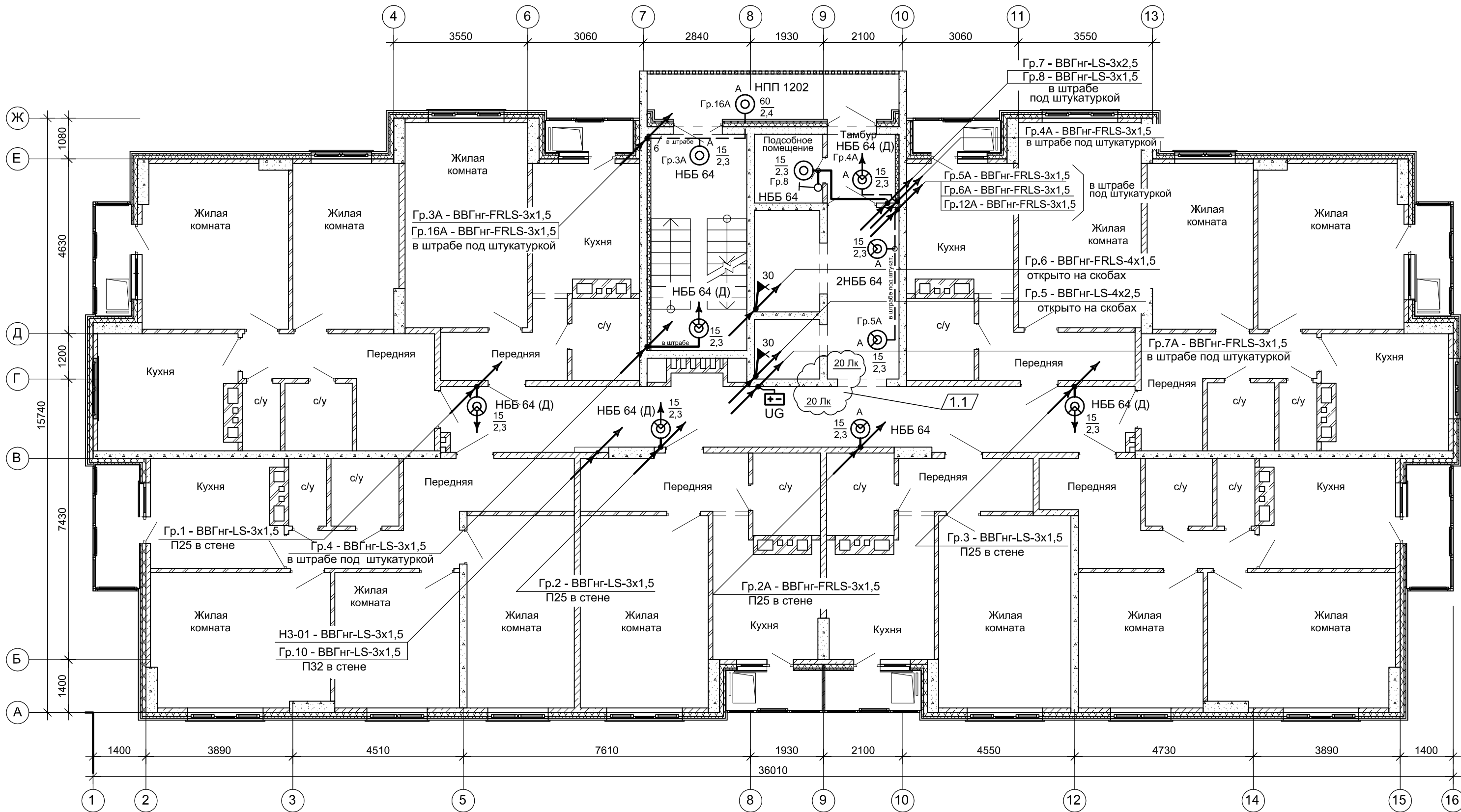
План 7-го и 8-го этажей



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

					Шифр: 20/10 - 18 ЭМО			
					Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6			
1	1		<i>[Signature]</i>	10.19	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата		П	28и	
Разработ.	Киселева	<i>[Signature]</i>		07.19		ООО "Строитель" г. Барнаул		
					Электросвещение. План 7-го и 8-го этажей. Групповые сети рабочего и аварийного освещения			

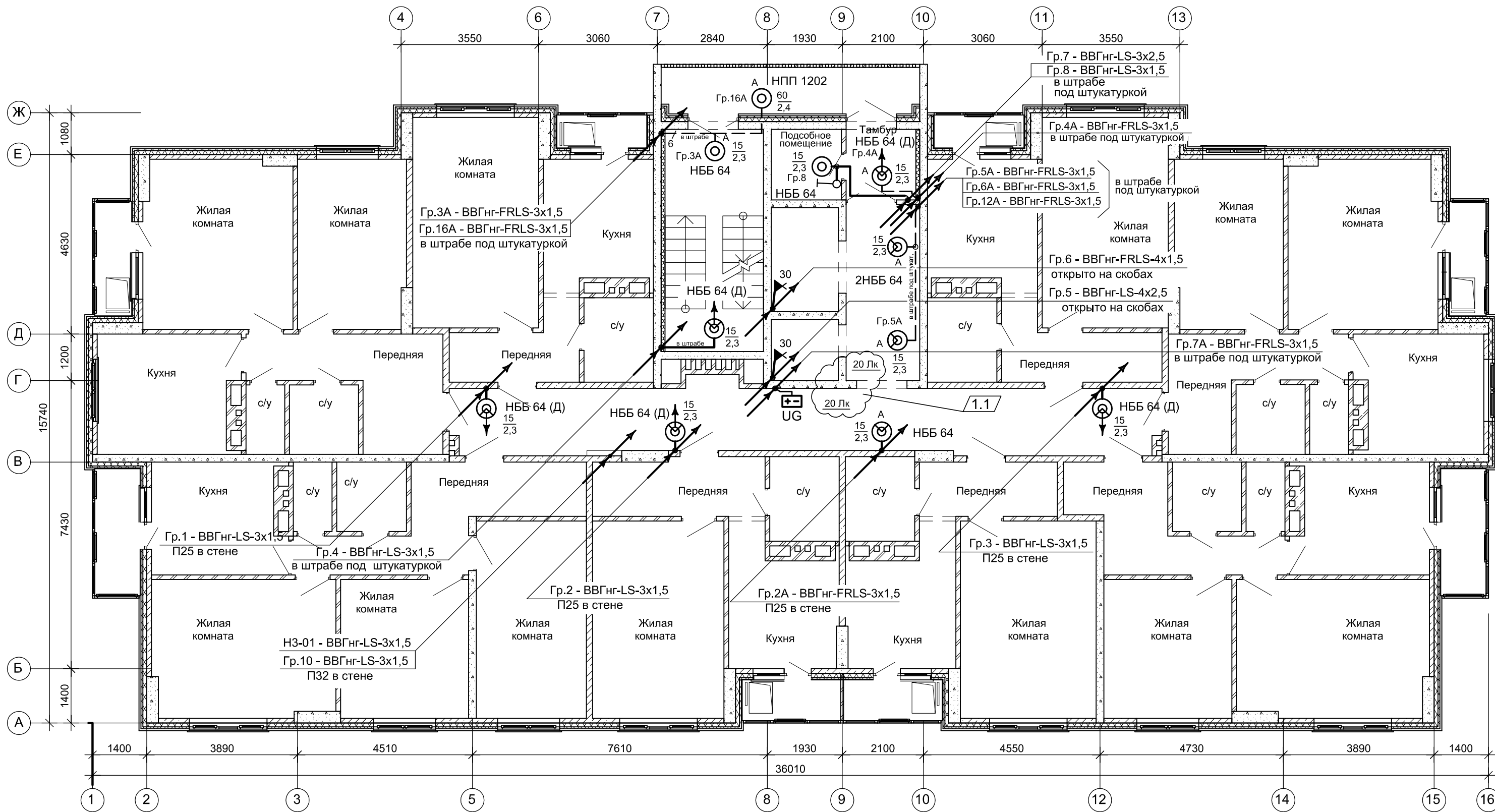
План 9 - 12-го этажей



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

					Шифр: 20/10 - 18 ЭМО			
					Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6			
1	1		<i>[Signature]</i>	10.19	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		П	30и	
Разработ.	Киселева	<i>[Signature]</i>	07.19			ООО "Строитель" г. Барнаул		
					Электросвещение. План 9 - 12-го этажей. Групповые сети рабочего и аварийного освещения			

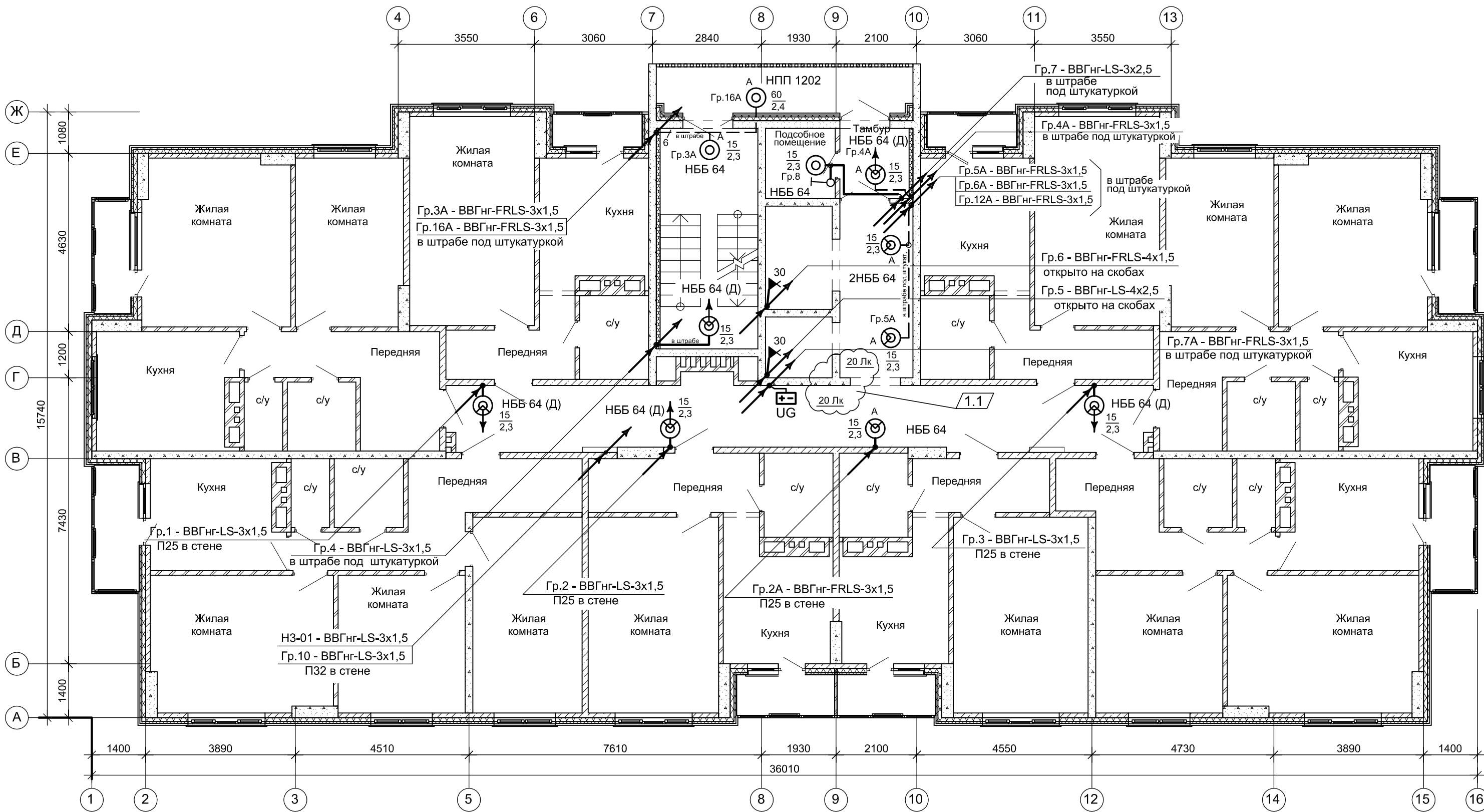
План 13 - 15-го этажей



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

					Шифр: 20/10 - 18 ЭМО			
					Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6			
1	1		<i>[Signature]</i>	10.19	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата		П	32и	
Разработ.	Киселева	<i>[Signature]</i>		07.19		ООО "Строитель" г. Барнаул		
					Электросвещение. План 13 - 15-го этажей. Групповые сети рабочего и аварийного освещения			

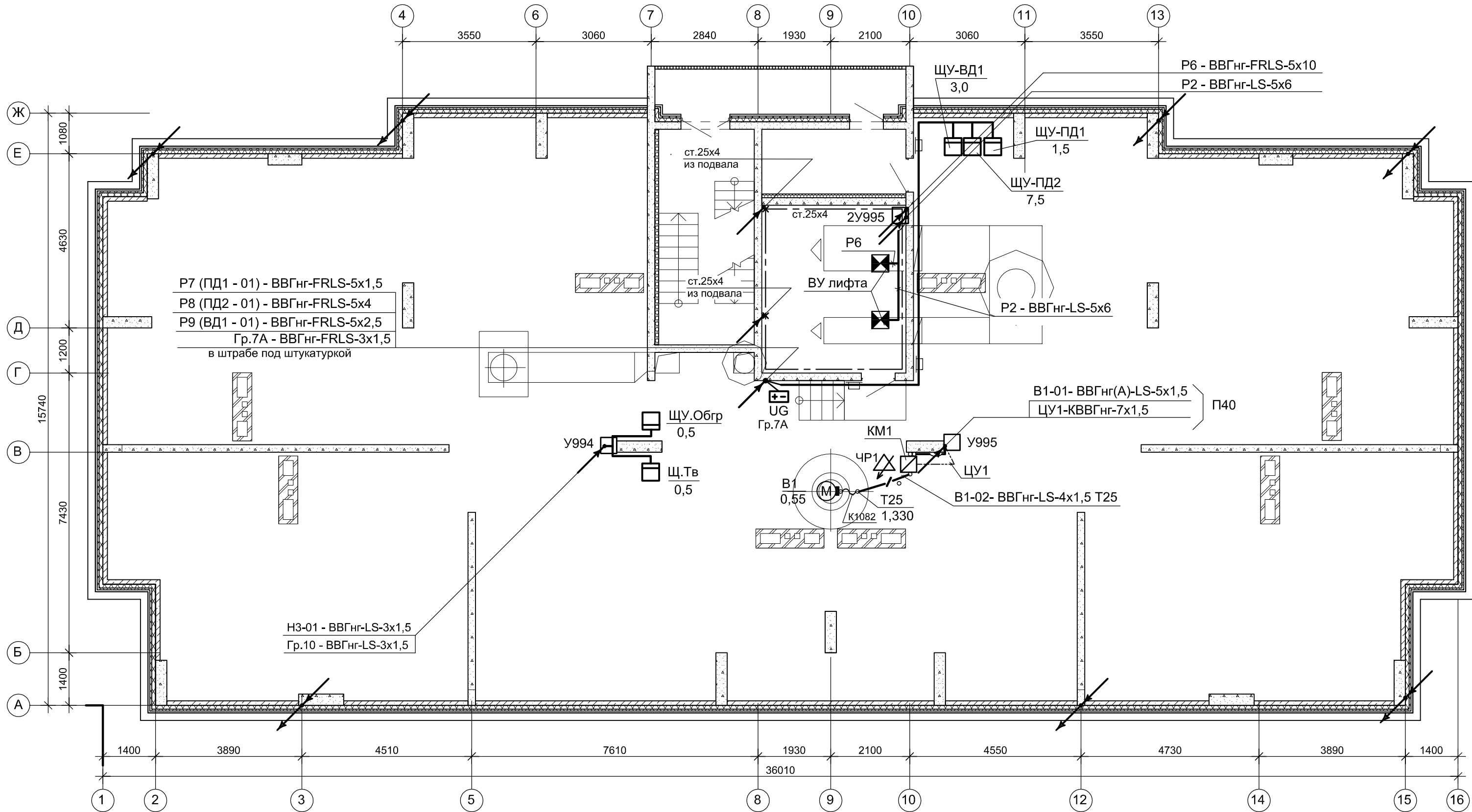
План 16-го этажа



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

						Шифр: 20/10 - 18 ЭМО			
						Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6			
1	1			<i>[Signature]</i>	10.19	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		П	34и	
Разработ.	Киселева			<i>[Signature]</i>	07.19		Электросвещение. План 16-го этажа. Групповые сети рабочего и аварийного освещения		
						ООО "Строитель" г. Барнаул			

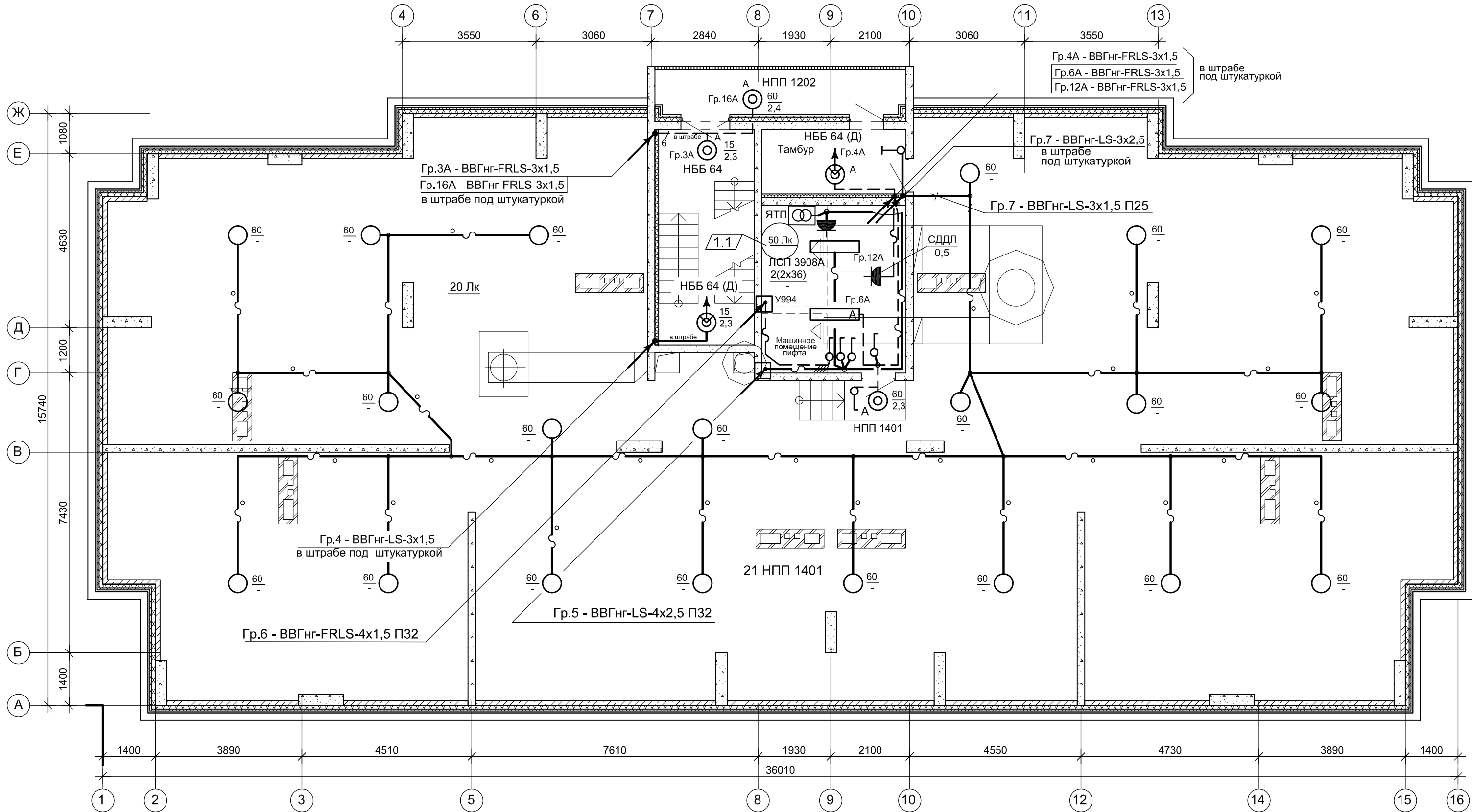
План технического этажа



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

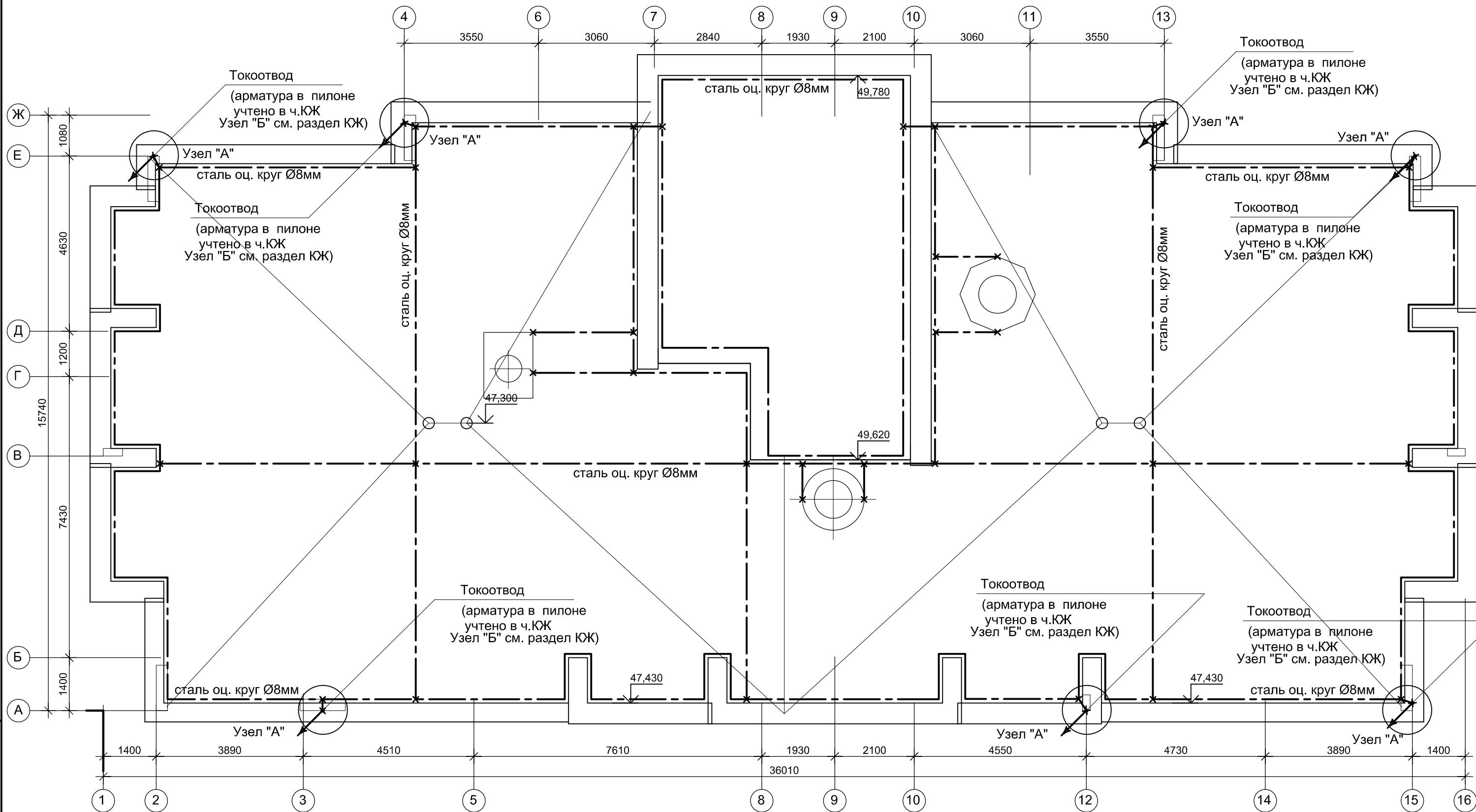
					Шифр: 20/10 - 18 ЭМО					
					Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Головачев		<i>Головачев</i>	07.19		П	35		
Разработ.		Киселева		<i>Киселева</i>	07.19		ООО "Строитель" г. Барнаул			
						Электроосвещение. План технического этажа. Силовые и распределительные сети.				

План технического этажа



						Шифр: 20/10 - 18 ЭМО			
						Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6			
1	1			<i>[Signature]</i>	10.19	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		П	36и	
Разработ.	Киселева			<i>[Signature]</i>	07.19	Электросвещение. План технического этажа. План сети электропроводки рабочего и аварийного освещения.	ООО "Строитель" г. Барнаул		

План кровли



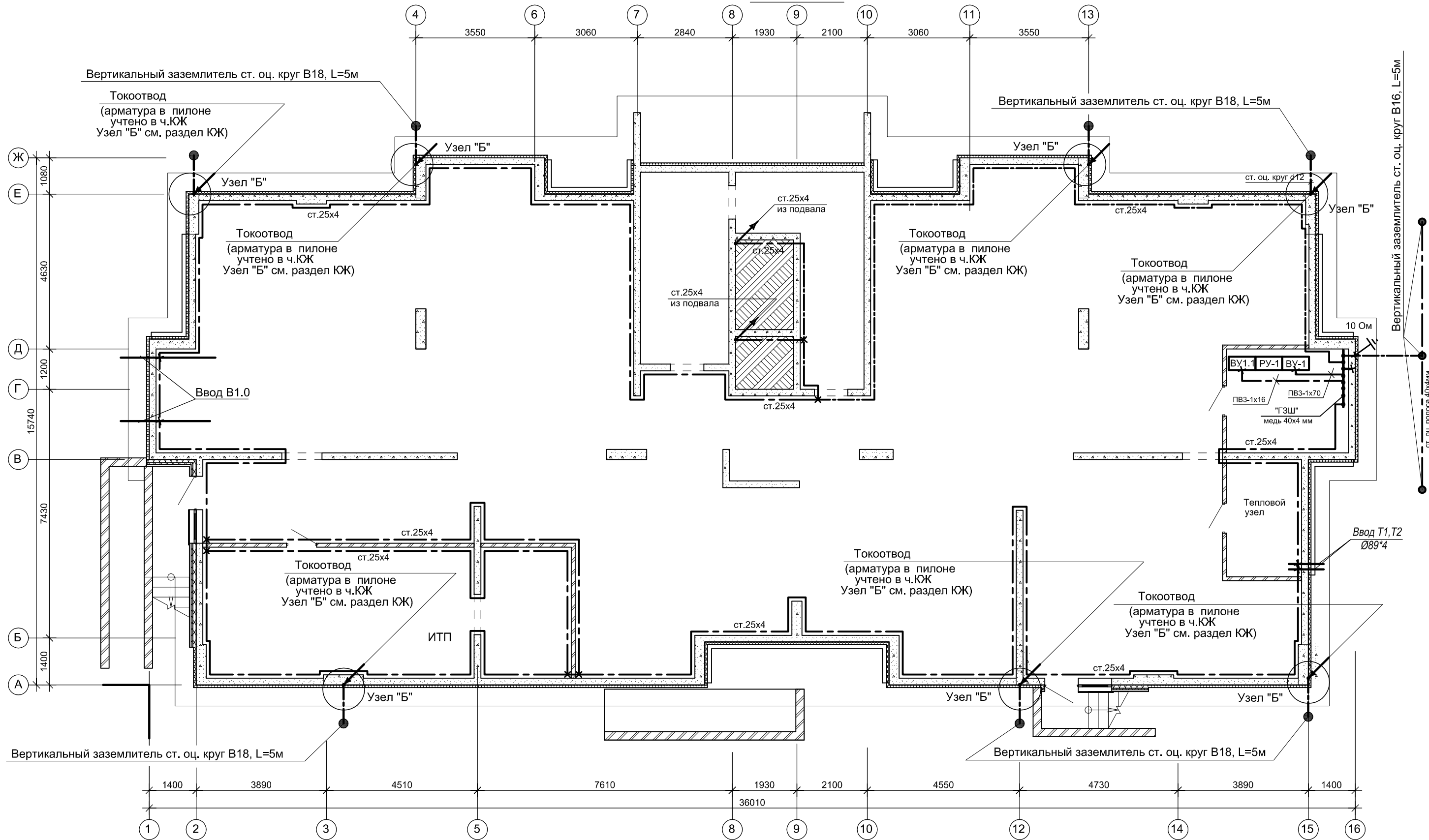
Комплекс средств молниезащиты жилого здания включает в себя устройства защиты от прямых ударов молнии и вторичных воздействий молнии в соответствии с РД 34.21.122-87 и с п.3.2 СО 153-34.21.122-2003 (Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций), класс объекта - обычный. Уровень защиты от ПУМ-II (0.95). Система молниезащиты включает в себя молниеприемник, токоотводы и заземляющее устройство молниезащиты. В качестве молниеприемника следует использовать молниеприемную сетку, состоящую из стальной оцинкованной проволоки Ø8мм, уложенной на кровле здания сверху или под несгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Размер ячеек сетки должен быть не более 12x12м. Сетка в узлах должна быть соединена сваркой или специальными соединителями. Выступающие над крышей металлические элементы (ограждения, трубы, шахты, вентиляционные устройства, мачты антенн) должны быть присоединены к молниеприемной сетке в 2-х местах, а выступающие неметаллические элементы-оборудованы дополнительными молниеприемниками (сеткой) и также присоединены к молниеприемной сетке.

В качестве токоотводов следует использовать арматуру монолитных ж/б стен и пилонов (узлы "А"), которая в свою очередь должна быть присоединена к арматуре ж/б фундамента здания и к вертикальным искусственным заземлителям (через каждые 20 м по высоте здания должны быть выполнены дублирующие соединения с арматурой перекрытий). Непрерывность электрической цепи должна быть обеспечена путем соединения арматуры при помощи сварки. В качестве заземлителя молниезащиты проектом предусматривается использование железобетонного фундамента здания и вертикальные заземлители из круглой оцинкованной стали d16мм. Токоотводы, с помощью сварки, присоединяются к закладным элементам фундаментного заземлителя (узлы "Б"), которые предусматриваются в разделе АР.

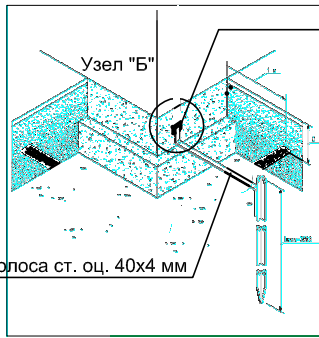
					Шифр: 20/10 - 18 ЭМО			
					Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажник, 6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
				<i>Головачев</i>	07.19	Многоквартирный дом.	П	37
				<i>Киселева</i>	07.19	План кровли. Устройство молниезащиты III категории	ООО "Строитель" г. Барнаул	

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

План подвала



Закладная на глубине 400-500 мм от земли
Закладную соединить с вертикальной арматурой пилоне сваркой



Шифр: 20/10 - 18 ЭМО

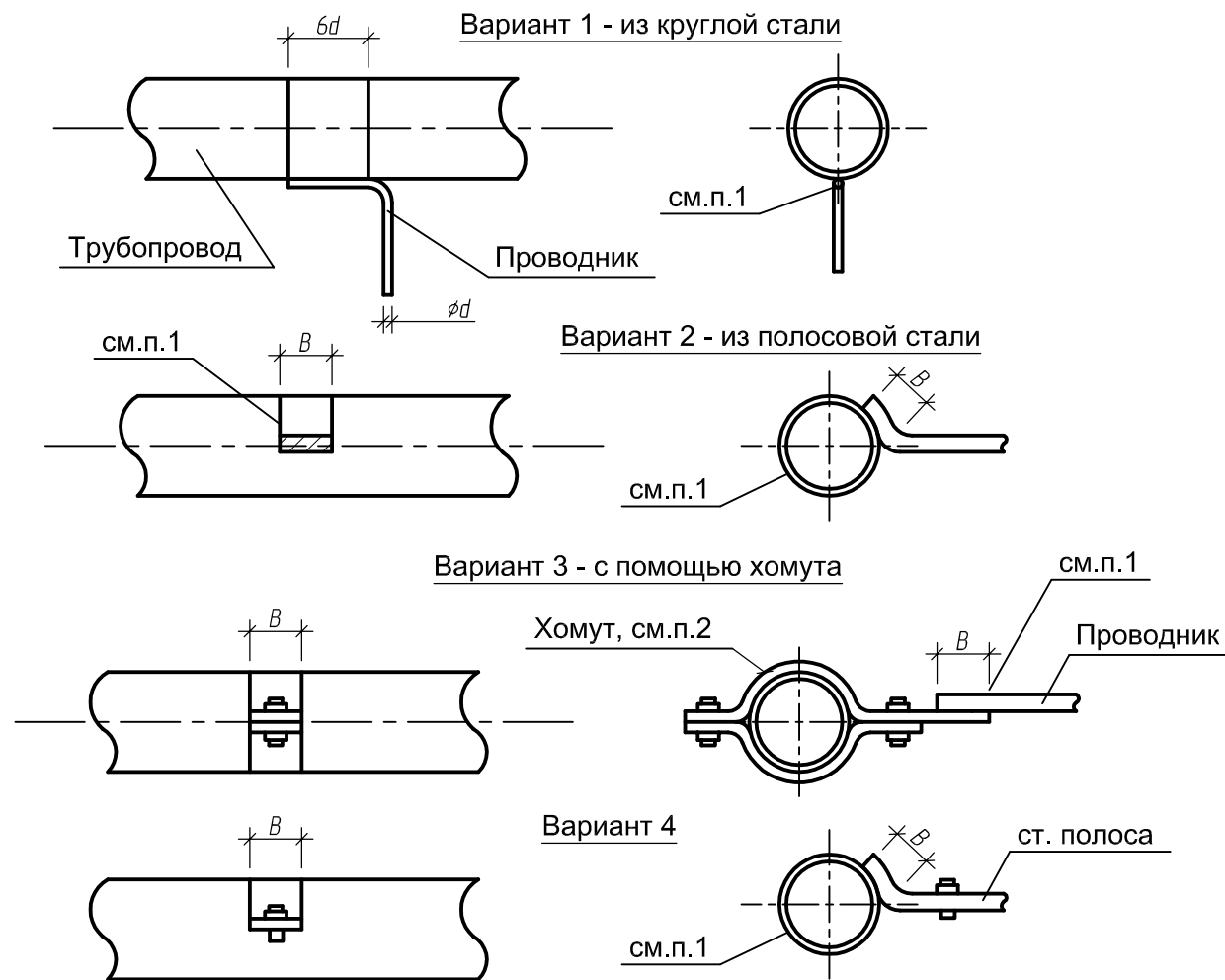
Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу:
г. Барнаул, ул. Монтажников, 6

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный дом	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Головачев		<i>[Signature]</i>	07.19		Заземляющее устройство. Основная система уравнивания потенциалов.	П	38
Разработ.		Киселёва		<i>[Signature]</i>	07.19	ООО "Строитель" г. Барнаул			

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

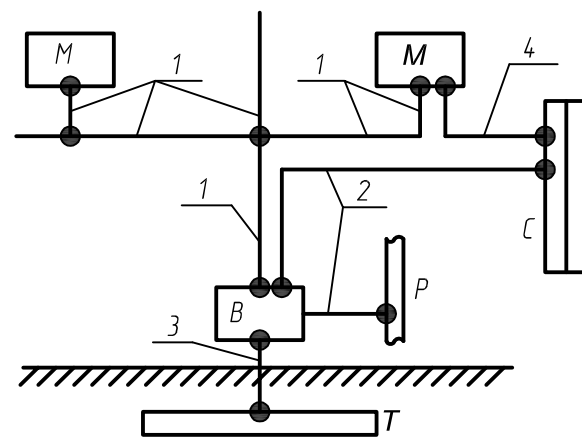
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ:

1. Присоединение заземляющих, нулевых защитных проводников к трубопроводам должно выполняться сваркой. Длина сварного шва должна быть не менее $2b$ для проводников из полосовой стали и $6d$ для проводников из круглой стали. Высоту сварных швов принимают для проводников из полосовой стали по толщине полосы; для проводников из круглой стали не менее d .
2. Присоединение проводников к трубопроводам с помощью хомутов по варианту 3 следует выполнять только в случае невозможности присоединения сваркой.
3. Присоединение проводников к трубопроводам выполняют со стороны линии на вводе трубопровода в здание (до водомера, задвижки, соединительного фланца и после).



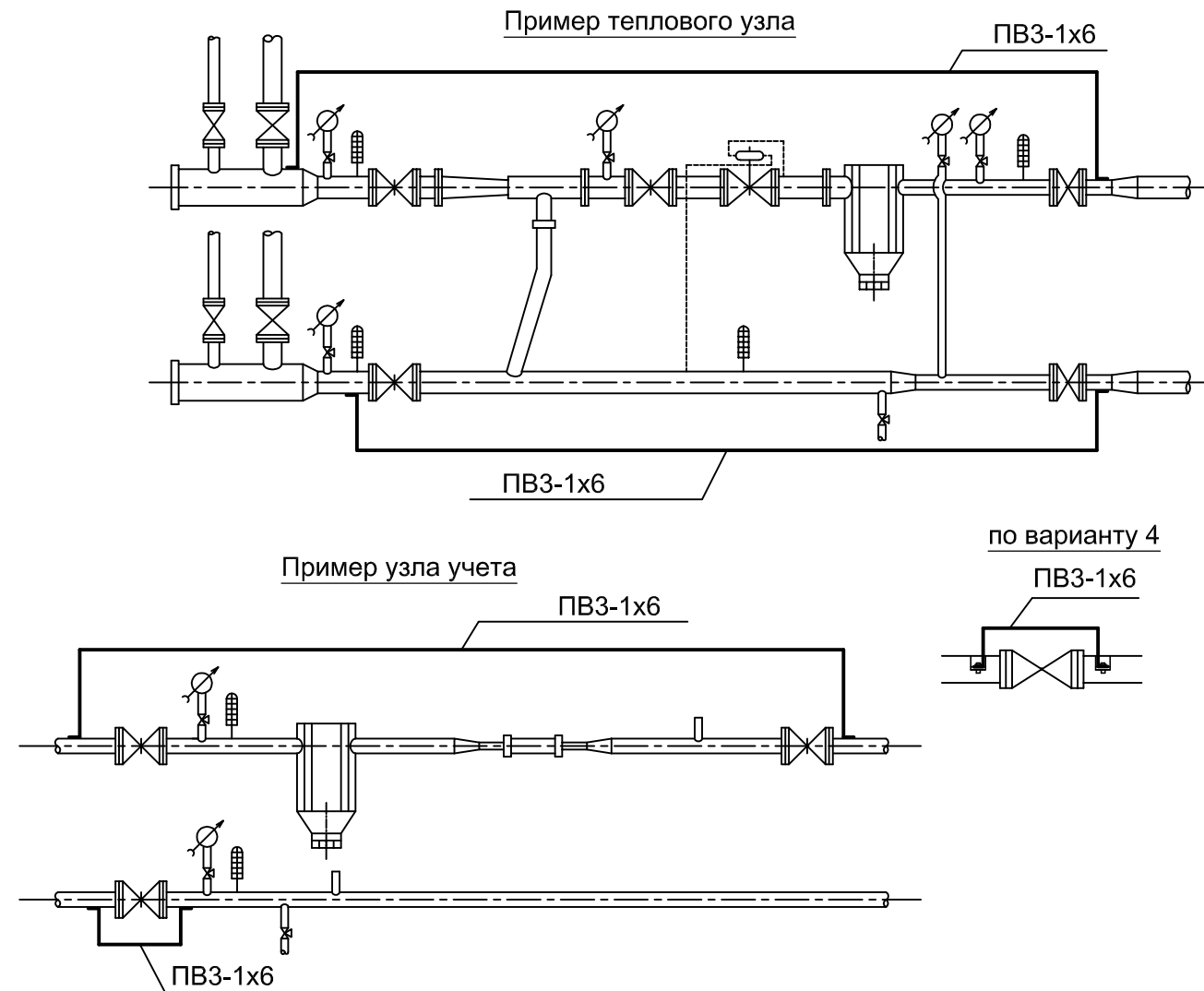
Присоединение к трубопроводу заземляющего проводника с помощью хомута следует применять только в случае невозможности присоединения заземляющих проводников сваркой. При установке хомутов металлическая поверхность труб должна быть зачищена до блеска, а контактная поверхность хомутов облужена. Хомуты должны быть изготовлены из полосовой стали шириной не менее 40мм и толщиной 4мм.

Заземляющие и защитные проводники



1-Защитный проводник; 2-проводник основной системы уравнивания потенциалов; 3-заземляющий проводник; 4-дополнительный проводник системы уравнивания потенциалов; В-главная заземляющая шина; М-заземляемая часть электрооборудования; С-металлоконструкции здания; Р-металлический стоек; Т-контур заземления.

Система уравнивания потенциалов



На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей:

- основной защитный проводник
- основной заземляющий проводник или заземляющий зажим (болт)
- стальные трубы коммуникаций
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования.

Эти проводящие части должны быть соединены на вводе в здание. Задвижки, водомеры, регулирующие плакаты, тепло и водосчетчики должны иметь шунтирующие переключки, обеспечивающие непрерывность цепи заземления.

Непосредственное присоединение защитных проводников к технологическому и сантехническому оборудованию, к трубопроводам и их кожухам, а также установку шунтирующих переключков на трубопроводах, гибких рукавах, шлангах и т.п. выполняют организации, монтирующие основные конструкции и оборудование, в соответствии с серией А7-2010 "Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках"

Шифр: 20/10 - 18 ЭМО

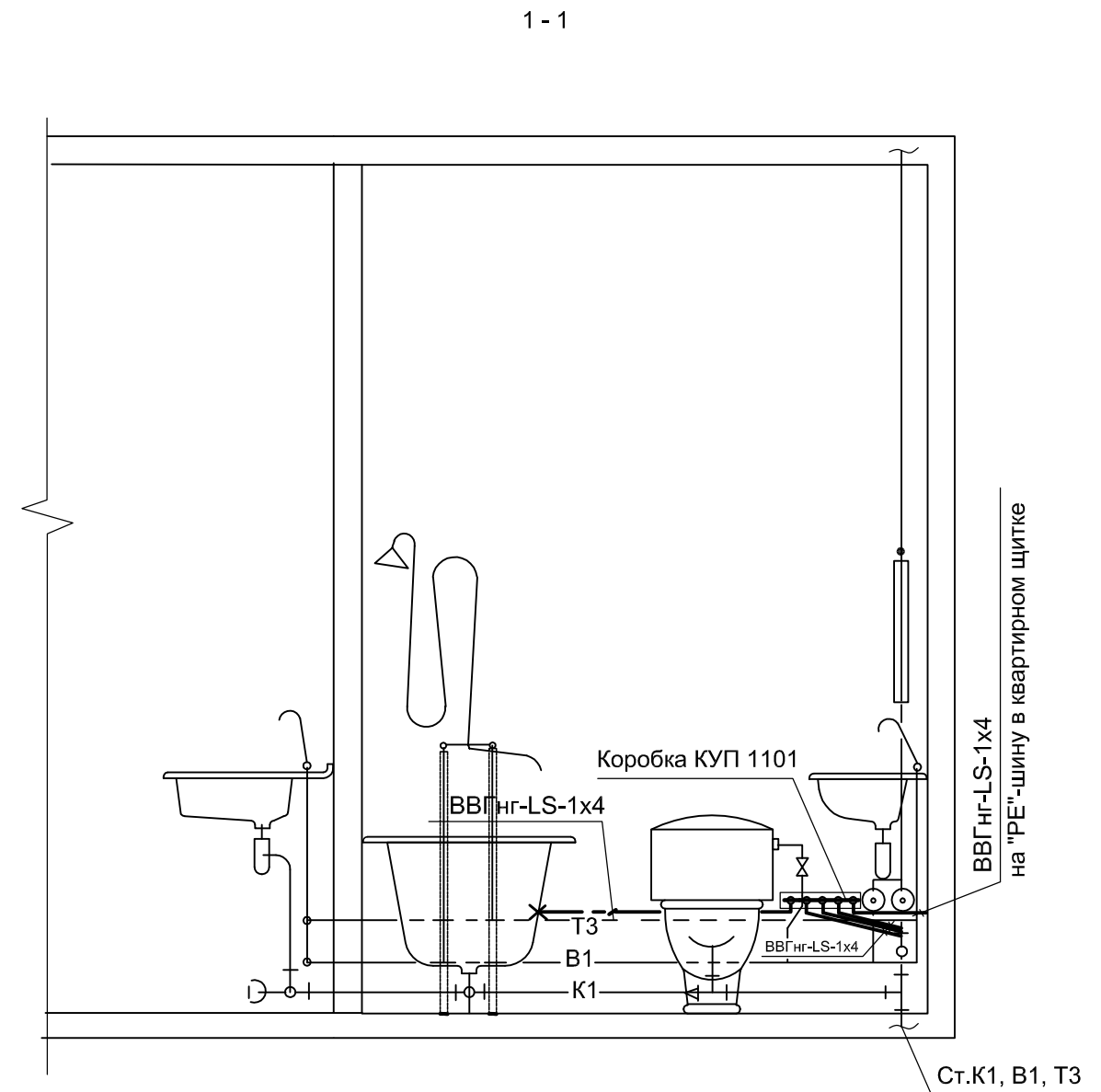
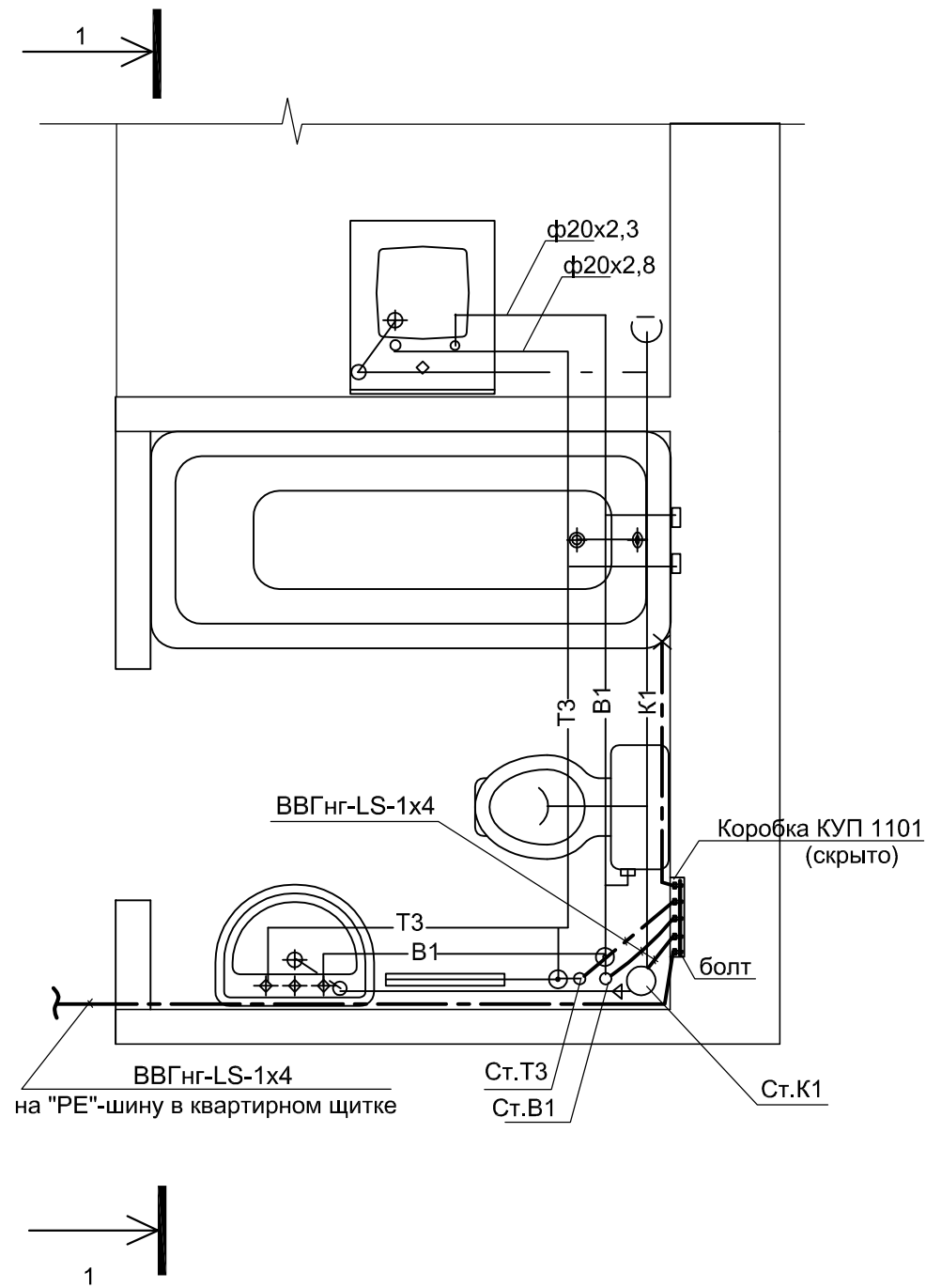
Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу:
г. Барнаул, ул. Монтажных, 6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный дом.	Стадия	Лист	Листов
								П	39
ГИП		оловачев		<i>[Signature]</i>	07.19	Присоединение проводников основной системы уравнивания потенциалов к трубопроводам.	ООО "Строитель" г. Барнаул		
Разработ.		Киселёва		<i>[Signature]</i>	07.19				

Взам. инв. №

Подп. и дата

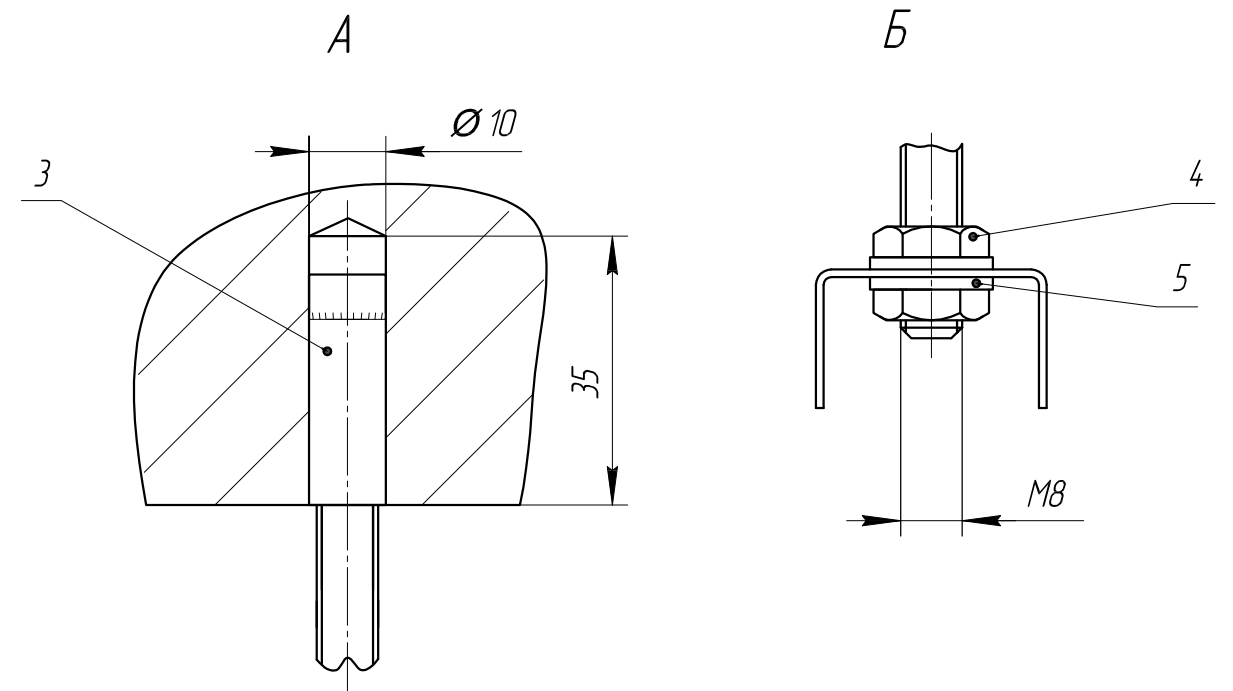
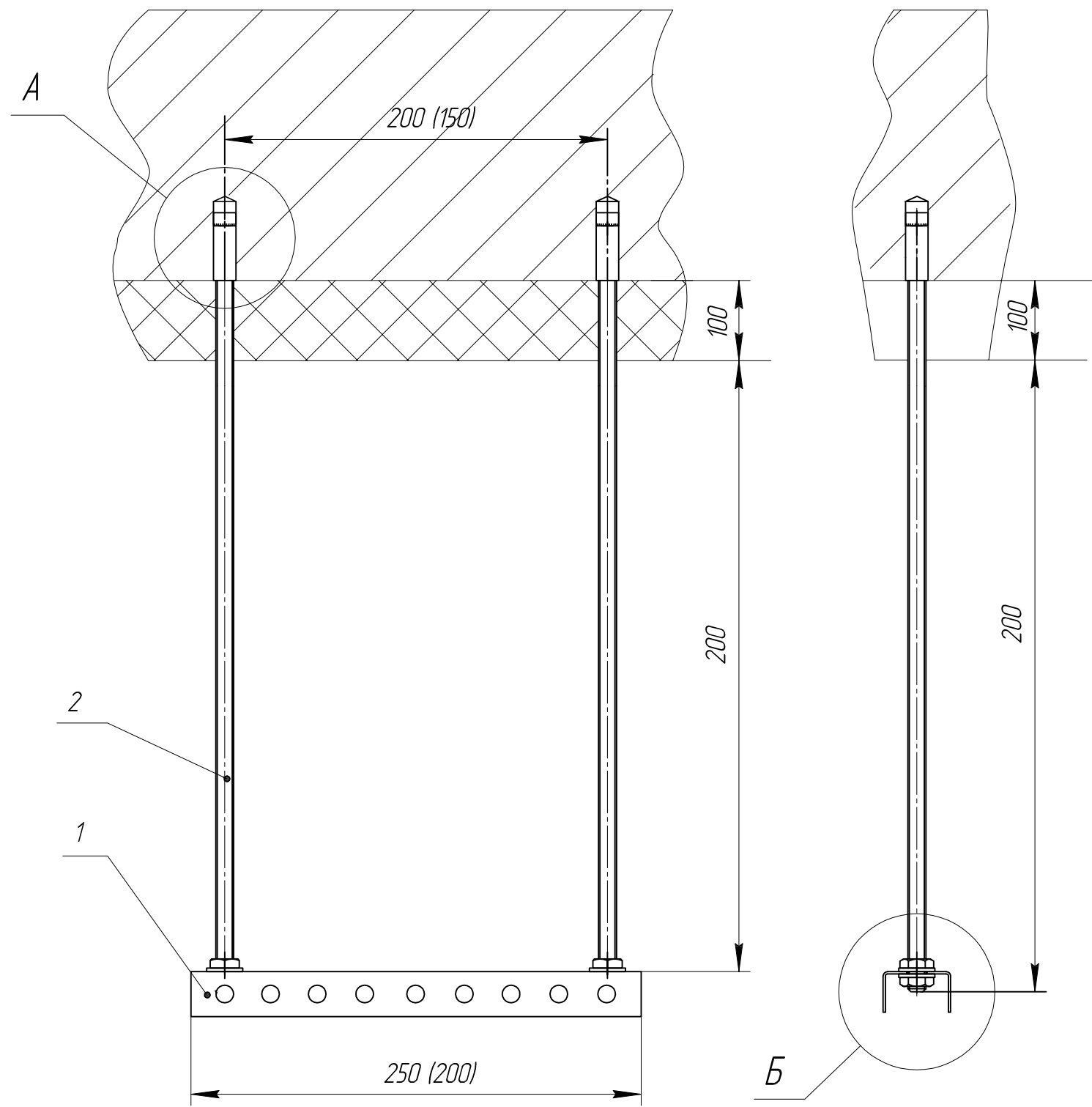
Инв. № подл.



Способы крепления нулевых защитных проводников к трубопроводам см. Ш. А10-93.
 Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется в случае применения металлических труб для стояков

						Шифр: 20/10 - 18 ЭМО			
						Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажных, 6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный дом.	стадия	лист	листов
ГИП		Головачев		<i>Головачев</i>	07.19		П	40	
Разработ.		Киселёва		<i>Киселёва</i>	07.19	Пример устройства дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванной комнате	ООО "Строитель" г. Барнаул		

Ив. N подл.	
Подпись и дата	
Взамен инв. N	



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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Профиль перфорированный	Профиль ПП 100	1	L=250мм (L=200мм)
2	ШП8-2к (CLW10-ТМ-08-1)	Шпилька М8х1000 мм	2	L=350мм
3	АЗМ830к (CLP1М-АS-8)	Анкер забиваемый М8х30	2	
4	ГМ8к (CLP1М-Н-8)	Гайка М8	4	
5	ШМ8к (CLP1М-ШН-8)	Шайба ШМ8	4	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр: 20/10 - 18 ЭМО			
						Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6			
						Многоквартирный дом.	стадия	лист	листов
							П	41	
						Конструкция подвеса для крепления кабельных лотков и коробов	ООО "Строитель" г. Барнаул		

ГИП Головачев
Разработ. Киселёва

07.19

07.19