

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

г.Москва
2014

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Лист	Наименование	Примечание
	Силовое электрооборудование и электроосвещение	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Пояснительная записка	
3.1-3.2	Схема принципиальная щита ЩР	
4	План сети освещения первого этажа	
5	План сети освещения второго этажа	
6	План розеточной сети первого этажа	
7	План розеточной сети второго этажа	
8	План розеточной сети напряжением 100В и 120В первого этажа	
9	План розеточной сети напряжением 100В и 120В второго этажа	
10	Заземление	
11	Схема уравнивания потенциалов	
12	Молниезащита	

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других действующих правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЭОМ

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

**СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ**

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	12

Общие данные
(начало)

1. Введение

Проектом предусматривается внутреннее электроснабжение индивидуального жилого дома.

Проект разработан на основании технического задания заказчика.

2. Проектируемые мероприятия

Проектом предусматривается выполнить электроснабжение потребителей жилого дома на напряжении 380\220 В переменного тока частотой 50 Гц.

Основные электроприемники жилого дома: светильники общего освещения, мелкие бытовые потребители, силовые потребители: холодильник, посудомоечная машина, стиральная машина, духовой шкаф, джакузи, тепловой насос. Единоновременная мощность электроприемников дома составляет 15,0 кВт. Расчетный коэффициент мощности $\cos\phi = 0,96$.

3. Питающие и групповые линии

Основное электроснабжение потребителей осуществляется по одному вводу от точки подключения. В качестве резервного источника питания проектом предусмотрен автономный генератор, мощностью 8кВт. Питание сети рабочего освещения дома осуществляется от точки подключения. Силовые питающие, распределительные сети внутри здания выполняются кабелями, проложенными в кабельных каналах или в межкомнатных перегородках и в подпольном пространстве в герметичном металлорукаве.

Согласно п. 2.1.31 ПУЭ-7: "Электропроводка должна соответствовать условиям окружающей среды, назначению и ценности сооружений, их конструкции и архитектурным особенностям. Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам:

- голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего или среднего проводника электрической сети;
- двухцветной комбинации зелено-желтого цвета - для обозначения защитного или нулевого защитного проводника;
- двухцветной комбинации зелено-желтого цвета по всей длине с голубыми метками на концах линии, которые наносятся при монтаже - для обозначения совмещенного нулевого рабочего и нулевого защитного проводника;
- черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого, оранжевого, бирюзового цвета - для обозначения фазного проводника."

4. Учет электроэнергии

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется в распределительном щите (ЩР) жилого дома. Проектом предусматривается установка счетчика прямого включения Меркурий 230.

5. Электроосвещение

Проектом предусмотрено общее освещение всех помещений в соответствии со СНиП-II-4-79, СП - 31-110-2003, ПУЭ.

В качестве источников света приняты светильники с компактными люминесцентными

Согласовано

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

						ЭОМ			
						ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал						СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	21	12
Утвердил									
						Пояснительная записка (начало)			

лампами накладного и встраиваемого исполнения.

Управление рабочим освещением предусматривается однополюсными и однополюсными сдвоенными выключателями, а также проходными выключателями, расположенными в местах удобных для эксплуатации на высоте 0,9 м от уровня чистого пола (у.ч.п.).

6. Силовые сети

Электроснабжение потребителей предусматривается на напряжение 220 В и 380 В. К установке принимаются розетки для скрытого и накладного монтажа 220 В с заземляющим контактом.

7. Заземление

Общий контур заземления дома. Металлоконструкцию ЩР, соединить стальной полосой 40х5 мм с наружным контуром заземления состоящим из трех вертикально забиваемых уголков 50х50х5мм L=3м, соединенных полосовой сталью 40х5 мм на глубине 0,7 м от поверхности земли. Сопротивление контура не должно превышать 4 Ом.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем соединения между собой PEN-проводников питающей сети, металлических труб коммуникаций, наружного контура молниезащиты.

8. Мероприятия по технике безопасности

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

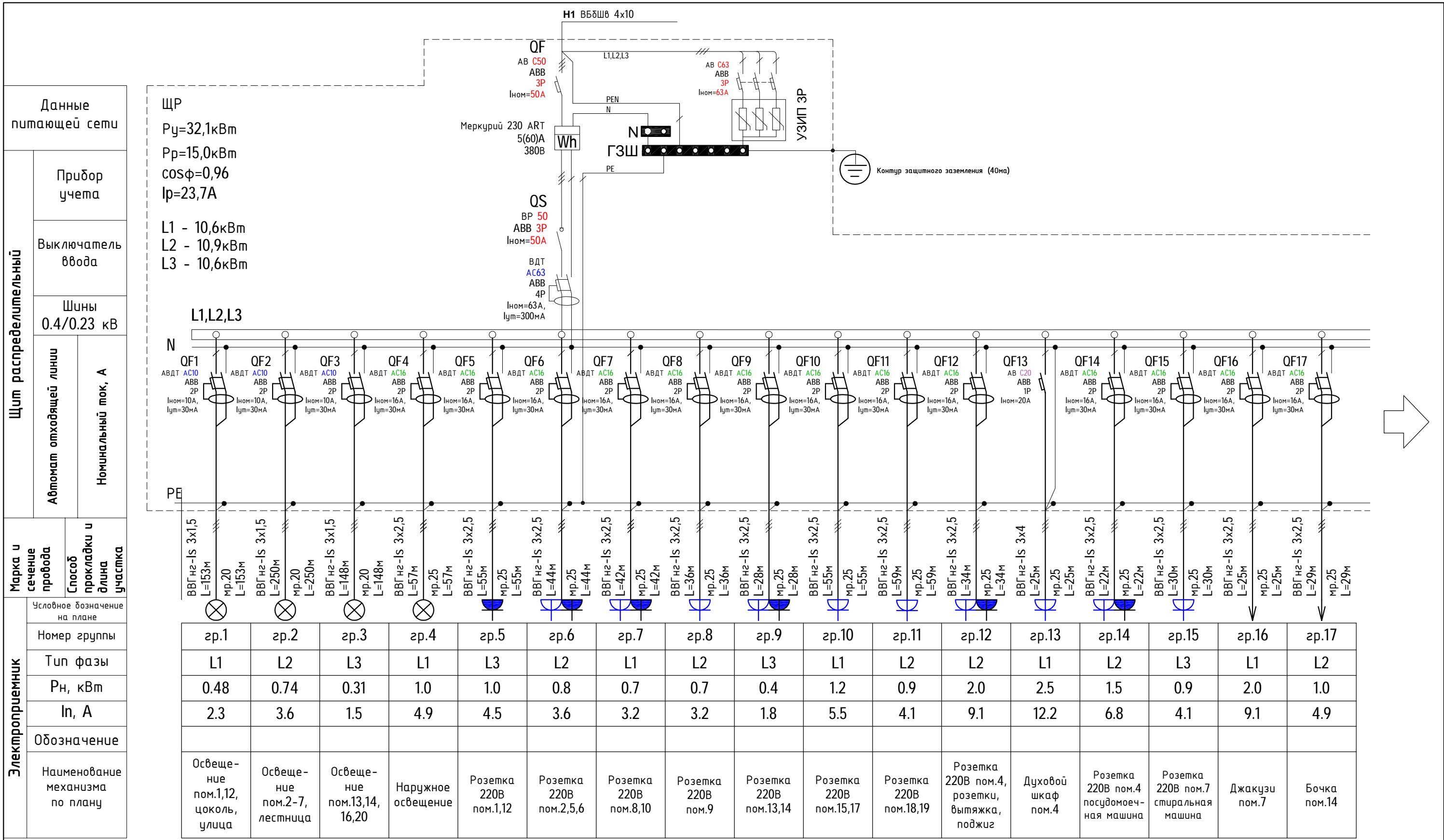
9. Охрана окружающей среды

Распределение и потребление электроэнергии является экологически чистым процессом. Все электрооборудование, принятое данным проектом к установке, соответствует требованиям действующих норм по опасным и вредным выбросам, уровню шума и вибрации, взрывопожарной безопасности, сертифицировано.

В проекте применяются светильники с компактными люминесцентными лампами, позволяющими обеспечивать требуемую освещенность помещений с меньшими энергозатратами.

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

						ЭОМ
						ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал						
Проверил						
Утвердил						
СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ				Стадия	Лист	Листов
				РП	22	12
Пояснительная записка (окончание)						

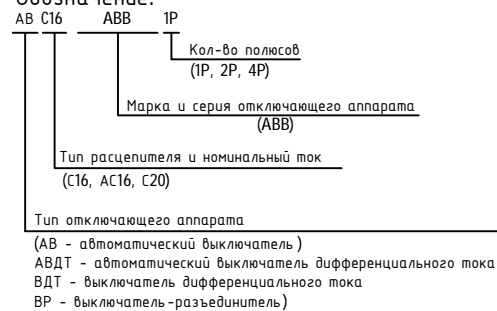


ЩР - щит распределительный, 120 модулей (исполнение щита согласовывается с заказчиком)

Примечания:

- Последовательное включение в защитный проводник открытых проводящих частей (РЕ контур розеток) НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.
- Допускается установка аппаратов защиты других заводов-изготовителей по выбору заказчика с аналогичными техническими параметрами, имеющих сертификат Госстандарта России, согласно проекта.
- Допускается применение аналогичной кабельной продукции, согласно ГОСТ Р 53315-2009, имеющей сертификат пожарной безопасности России (исполнение нг-LS)
- Допускается, при наладке или в эксплуатации, для равномерной загрузки фаз перераспределять фазы между группами в соответствии с реальной нагрузкой групп

Обозначение:



						ЭОМ		
						ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал						СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ		
Проверил						РП	31	12
Утвердил						Схема принципиальная щита ЩР (начало)		

Блок АВР-комплект генератора

Генератор (8кВт)

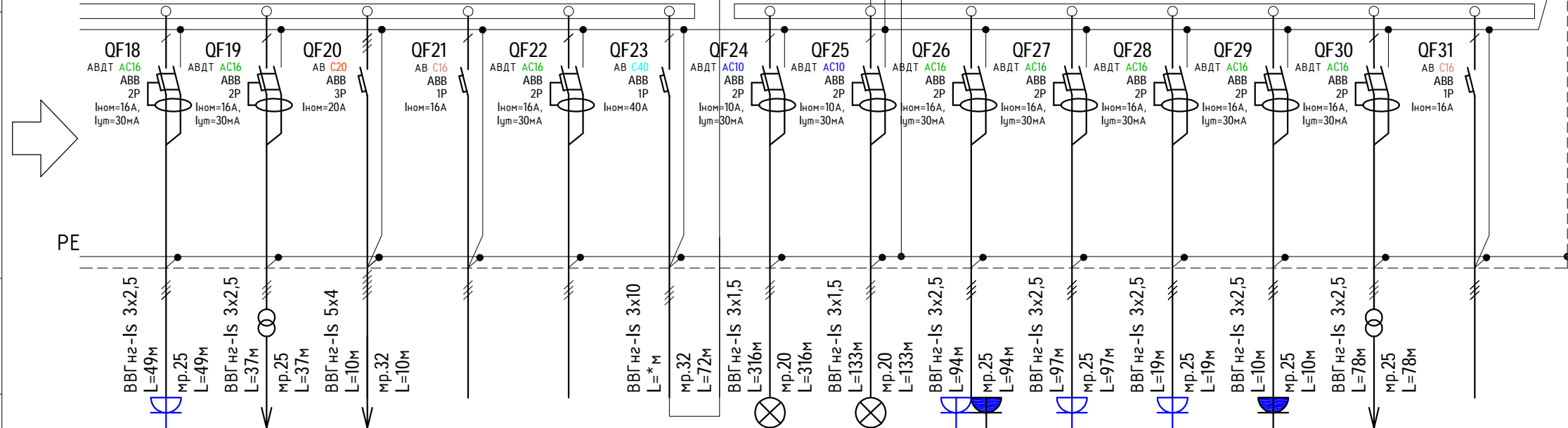
НЗ ВВГнг-Is 3x10, L=* м
 мр.32, L=* м

ИБП 8 кВт

Н4 ВВГнг-Is 3x10, L=* м
 мр.32, L=* м

QS
 ВР 50
 АBB 1P
 I_{ном}=40А

Шину "N" изолировать от корпуса щита



	гр.18	гр.19	гр.20			гр.Н2	гр.1а	гр.2а	гр.3а	гр.4а	гр.5а	гр.6а	гр.7а	
	L2	L1	L1L2L3			L3	L3	L3	L3	L3	L3	L3	L3	
	2.0	1.5	3.7			6.8	1.05	0.63	1.0	0.9	0.7	1.0	1.5	
	9.8	6.8	5.6			36.4	5.1	3.1	4.5	4.1	3.2	4.5	6.8	
	Розетка 220В пом.15,18 эл.нагреватель	Трансформатор 220/120В пом.4	Тепловой насос пом.11	РЕЗЕРВ	РЕЗЕРВ	к генератору	Освещение пом.1-12, лестница	Освещение пом.13-15, 17-19	Розетка 220В пом.4,5,8, 9,12	Розетка 220В пом.15,17-19	Розетка 220В пом.4 холодильник	Розетки 220В пом.11 оборудование котельной	Трансформатор 220/100В пом.4	РЕЗЕРВ

Данные питающей сети

Прибор учета

Выключатель ввода

Шины 0.4/0.23 кВ

Щит распределительный

Автомат отходящей линии

Номинальный ток, А

Марка и сечение провода

Способ прокладки и длина участка

Условное обозначение на плане

Электроприемник

Номер группы

Тип фазы

Рн, кВт

In, А

Обозначение

Наименование механизма по плану

ЗОМ

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

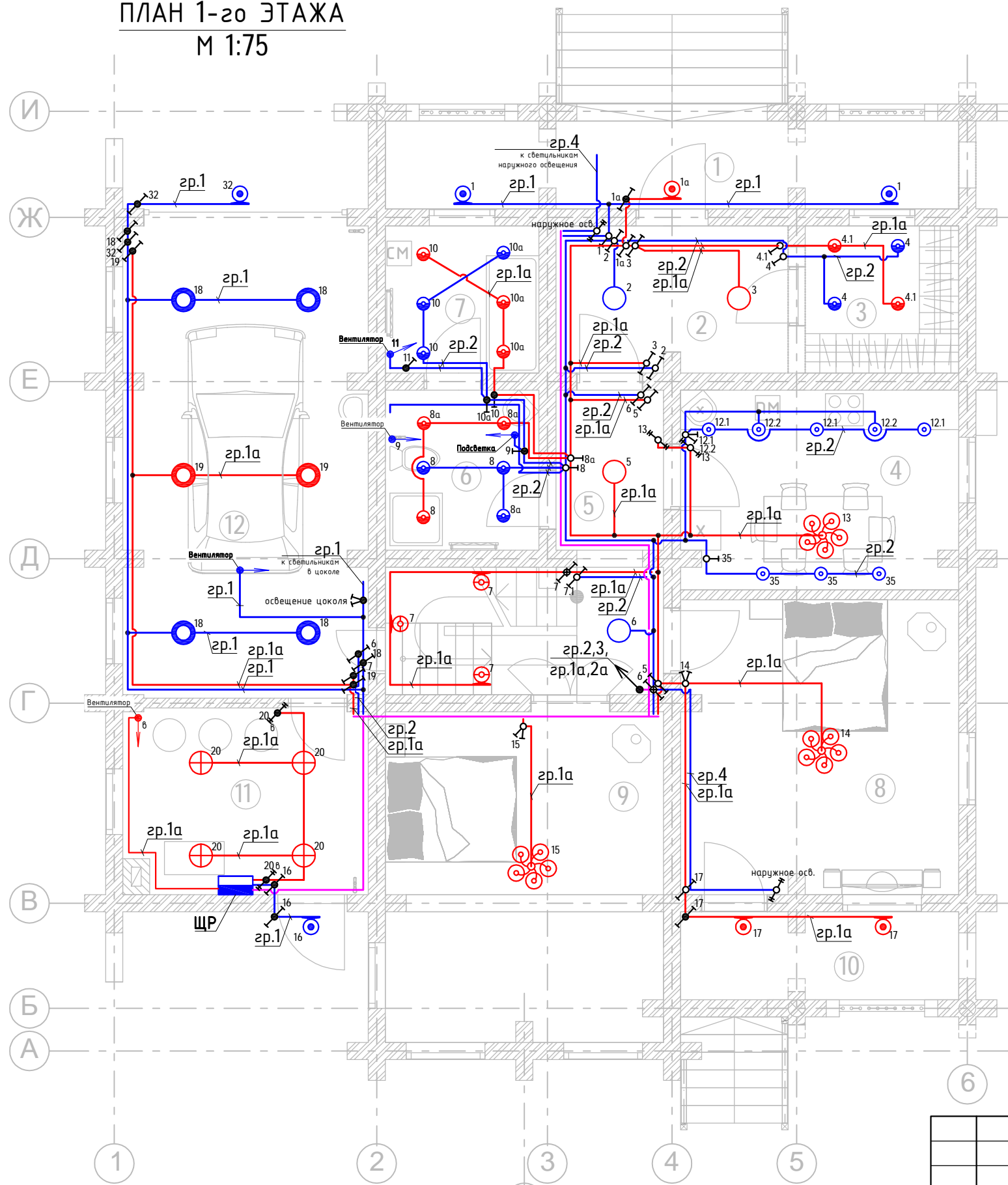
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал					
Проверил					
Утвердил					

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Стадия	Лист	Листов
РП	32	12

Схема принципиальная щита ЩР (окончание)

ПЛАН 1-го ЭТАЖА
М 1:75



Примечания:

1. Данный лист читать совместно с листом 3.1, 3.2.
2. ЩР установить на высоте 1,7м (по верхнему краю) над уровнем чистого пола и удалить от трубопроводов на расстояние не менее 1м.
3. Сеть освещения предусматривается выполнить кабелем с медными жилами марки ВВГнг -LS.
4. Групповые линии проложить в кабельных каналах или в межкомнатных перегородках и в запотолочном пространстве в герметичном металлорукаве.
5. Высота установки выключателей 0,9 м от уровня чистого пола (у.ч.п.). выключатели установить со стороны дверных ручек.

Условные обозначения

УГО	Наименование
	ЩР- щит распределительный
	Сеть (потребители) не гарантированного питания
	Сеть (потребители) гарантированного питания (запитка от генератора)
	Бра, IP65
	Бра, IP20
	Светильник встраиваемый, IP65
	Светильник встраиваемый, IP20
	Светильник потолочный, IP20
	Светильник потолочный, IP44
	Светильник потолочный, IP65
	Люстра
	Кабельный вывод, 220В
	Пересечение кабеля без разрезки
	Выключатель одноклавишный для скрытой установки, IP20
	Выключатель двухклавишный для скрытой установки, IP20
	Выключатель двухклавишный проходной, IP20
	Выключатель одноклавишный проходной, IP20

Экспликация помещений

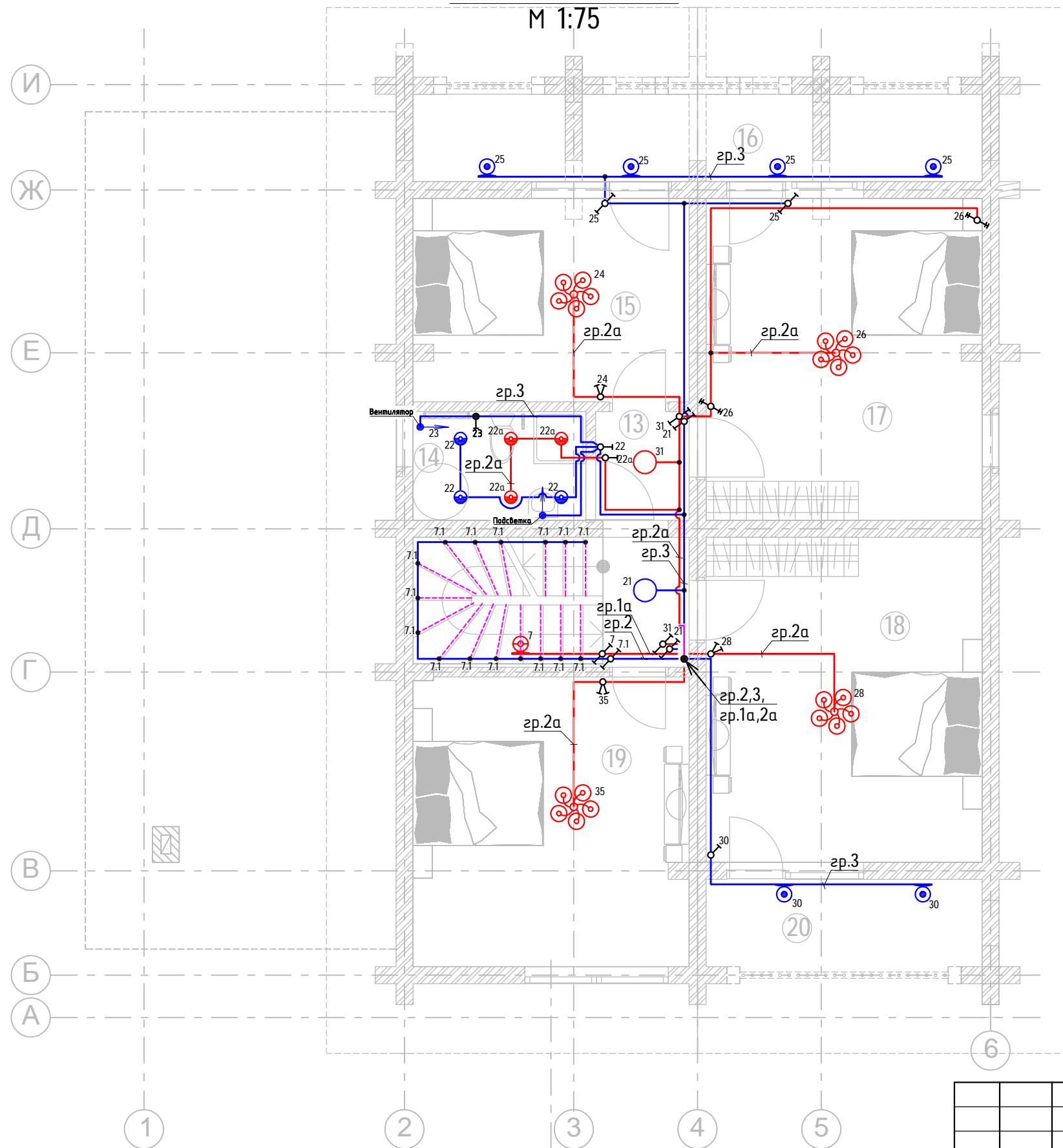
№ п/п	Наименование	Площадь м.кв.
1	Терраса	12,47
2	Корридор	7,93
3	Гардеробная	5,24
4	Кухня	12,91
5	Холл	12,65
6	С/у	5,19
7	С/у	5,24
8	Спальня	19,06
9	Спальня	21,37
10	Веранда	6,11
11	Котельная	10,61
12	Гараж	26,87

ЭОМ

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал						СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	4	12
Утвердил									
						План сетей освещения первого этажа			

ПЛАН 2-го ЭТАЖА
М 1:75



Условные обозначения	
УГО	Наименование
	ЩР- щит распределительный
	Сеть (потребители) не гарантированного питания
	Сеть (потребители) гарантированного питания (запитка от генератора)
	Бра, IP65
	Бра, IP20
	Светильник встраиваемый, IP65
	Светильник встраиваемый, IP20
	Светильник потолочный, IP20
	Светильник потолочный, IP44
	Светильник потолочный, IP65
	Люстра
	Кабельный вывод, 220В
	Пересечение кабеля без разрезки
	Выключатель одноклавишный для скрытой установки, IP20
	Выключатель двухклавишный для скрытой установки, IP20
	Выключатель двухклавишный проходной, IP20
	Выключатель проходной перекрестный, IP20
	Выключатель одноклавишный проходной, IP20

Экспликация помещений

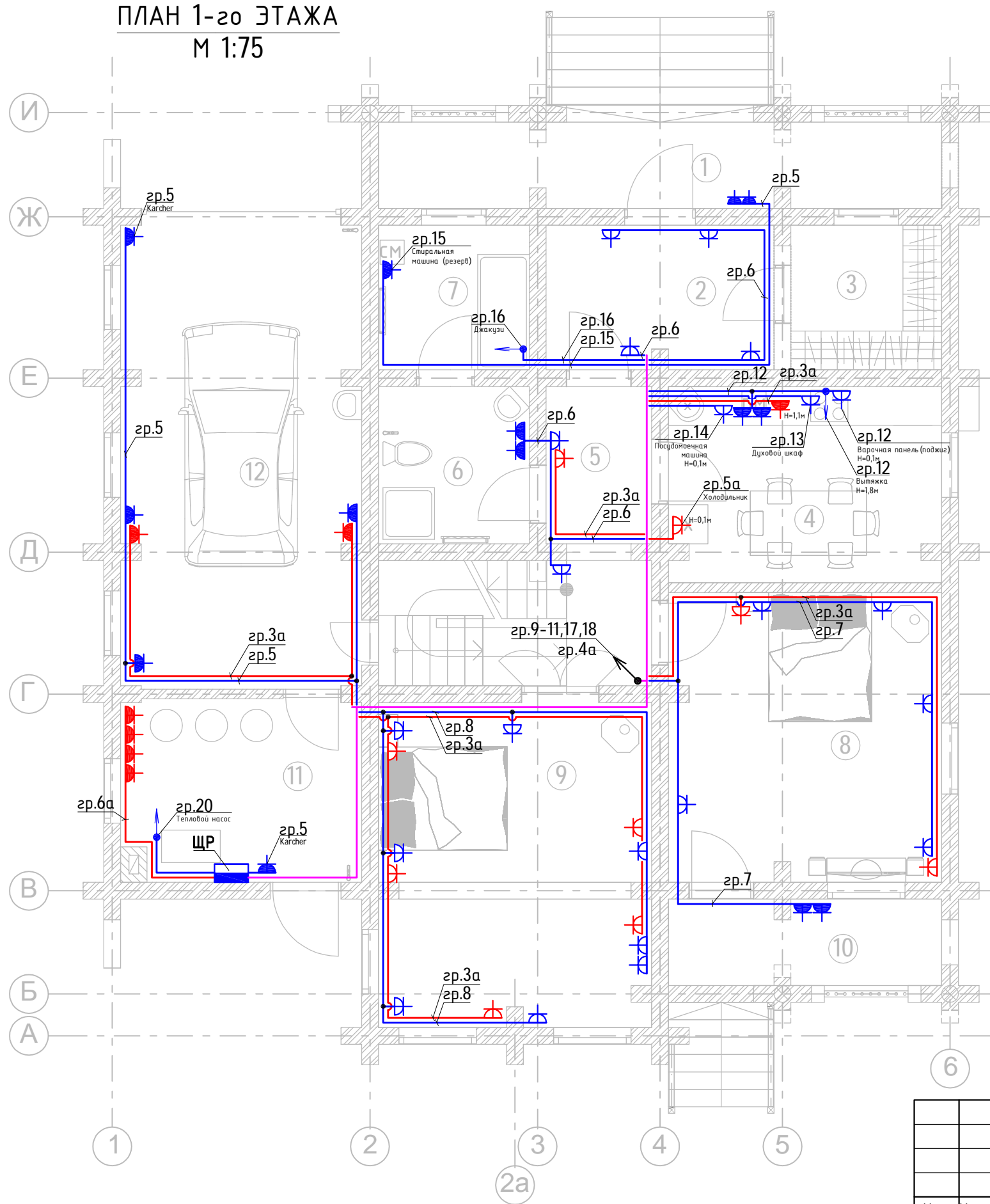
№ п/п	Наименование	Площадь м.кв.
13	Холл	11,21
14	С/у	4,14
15	Спальня	13,23
16	Балкон	11,71
17	Спальня	20,95
18	Спальня	21,16
19	Спальня	18,83
20	Балкон	5,68

Примечания:

1. Данный лист читать совместно с листом 3.1, 3.2.
2. Сеть освещения предусматривается выполнить кабелем с медными жилами марки ВВГнг -LS.
3. Групповые линии проложить в кабельных каналах или в межкомнатных перегородках и в запотолочном пространстве в герметичном металлорукаве.
4. Высота установки выключателей 0,9 м от уровня чистого пола (у.ч.п). выключатели установить со стороны дверных ручек.

						ЭОМ			
						ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	Стадия	Лист	Листов
Разработал							РП	5	12
Проверил									
Утвердил						План сетей освещения второго этажа			

ПЛАН 1-го ЭТАЖА
М 1:75



Условные обозначения	
УГО	Наименование
	ЩР- щит распределительный
	Сеть (потребители) не гарантированного питания
	Сеть (потребители) гарантированного питания (запитка от генератора)
	Розетка для скрытой установки с защитным контактом, IP 20
	Розетка для скрытой установки с защитным контактом, IP 44
	Кабельный вывод, 220/380В
	Пересечение кабеля без разрезки
	Кабель уходит на более высокую отметку
	Кабель приходит с низшей отметки

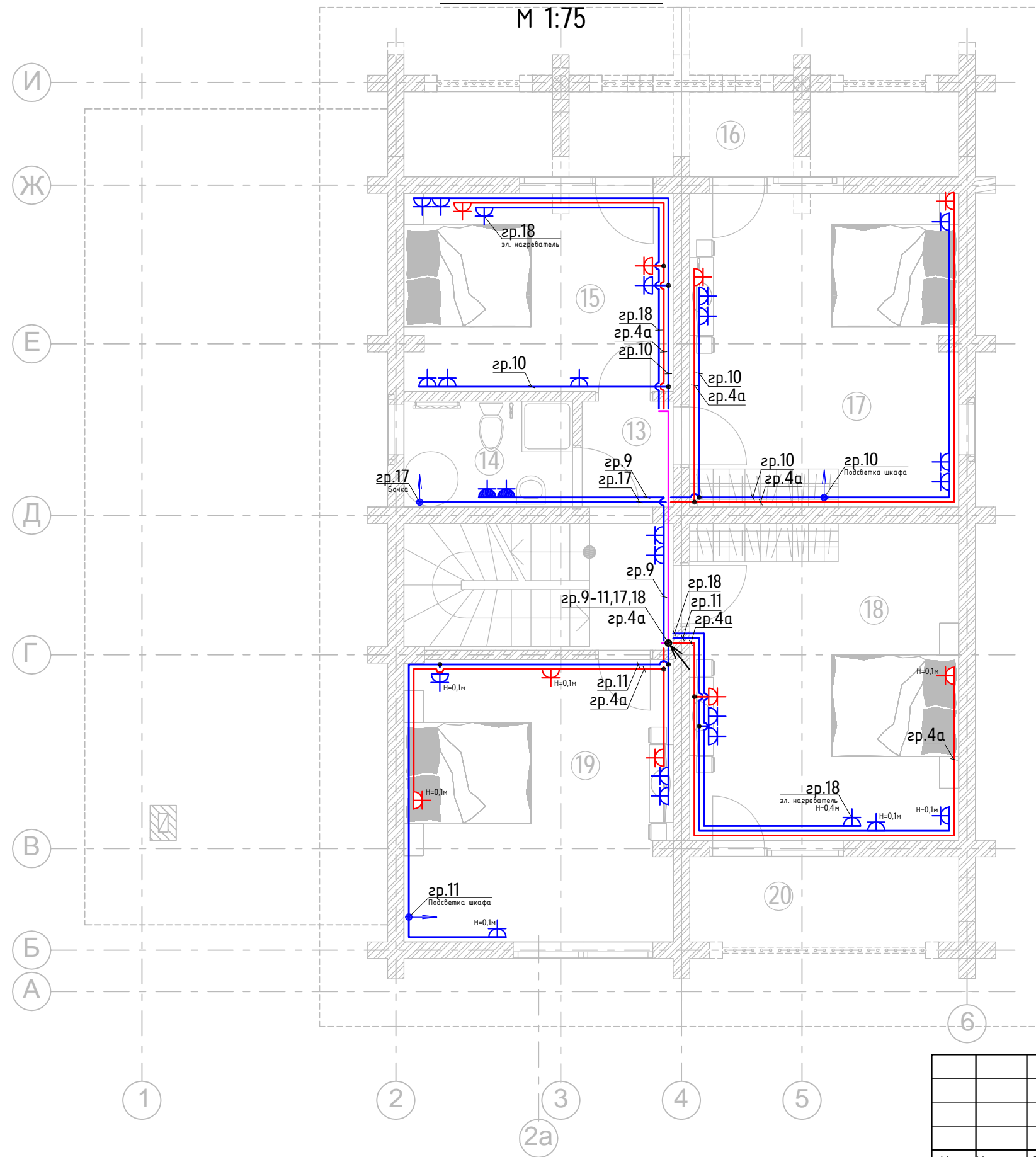
Примечания:

1. Данный лист читать совместно с листом 3.1, 3.2.
2. ЩР установить на высоте 1,7м (по верхнему краю) над уровнем чистого пола и удалить от трубопроводов на расстояние не менее 1м.
3. Розеточную сеть предусматривается выполнить кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS.
4. Групповые линии проложить в кабельных каналах или в межкомнатных перегородках и в подпольном пространстве в герметичном металлорукаве.
5. Высота установки розеток предусматривается из удобства эксплуатации (рекомендованная высота установки 0,3 м над уровнем чистого пола).
6. Розетки в рабочей зоне кухни установить на высоте 1,1 м над уровнем чистого пола.
7. В ванной и в сан.узле розетки 220В установить на высоте 0,8м от уровня пола в зоне 3 согласно ПУЭ п.7.1.48.
8. При выполнении работ по прокладке электросетей руководствоваться однолинейной схемой.

№ п/п	Наименование	Площадь м.кв.
1	Терраса	12,47
2	Корridor	7,93
3	Гардеробная	5,24
4	Кухня	12,91
5	Холл	12,65
6	С/у	5,19
7	С/у	5,24
8	Спальня	19,06
9	Спальня	21,37
10	Веранда	6,11
11	Котельная	10,61
12	Гараж	26,87

						ЭОМ			
						ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	Стадия	Лист	Листов
Разработал							РП	6	12
Проверил									
Утвердил						План розеточной сети первого этажа			

ПЛАН 2-го ЭТАЖА
М 1:75



Условные обозначения	
УГО	Наименование
	ЩР- щит распределительный
	Сеть (потребители) не гарантированного питания
	Сеть (потребители) гарантированного питания (запитка от генератора)
	Розетка для скрытой установки с защитным контактом, IP 20
	Розетка для скрытой установки с защитным контактом, IP 44
	Кабельный вывод, 220/380В
	Пересечение кабеля без разрезки
	Кабель уходит на более высокую отметку
	Кабель приходит с низшей отметки

Примечания:

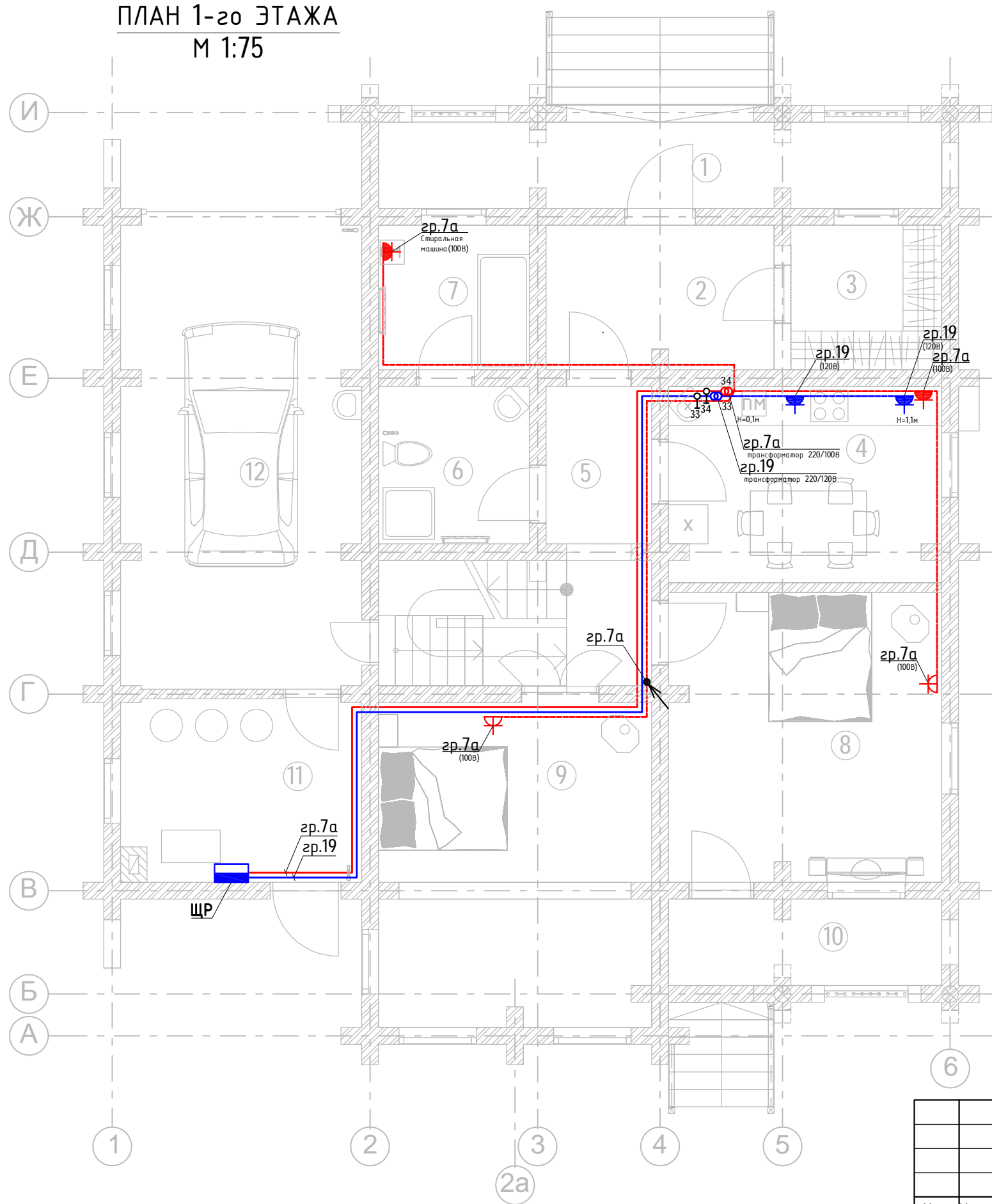
1. Данный лист читать совместно с листом 3.1, 3.2.
2. Розеточную сеть предусматривается выполнить кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS.
3. Групповые линии проложить в кабельных каналах или в межкомнатных перегородках и в подпольном пространстве в герметичном металлорукаве.
4. Высота установки розеток предусматривается из удобства эксплуатации (рекомендованная высота установки 0,3 м над уровнем чистого пола).
5. Розетки в рабочей зоне кухни установить на высоте 1,1 м над уровнем чистого пола.
6. В ванной и в сан.узле розетки 220В установить на высоте 0,8м от уровня пола в зоне 3 согласно ПУЭ п.7.1.48.
7. При выполнении работ по прокладке электросетей руководствоваться однолинейной схемой.

Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь м.кв.
13	Холл	11,21
14	С/у	4,14
15	Спальня	13,23
16	Балкон	11,71
17	Спальня	20,95
18	Спальня	21,16
19	Спальня	18,83
20	Балкон	5,68

						ЗОМ			
						ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	Стадия	Лист	Листов
Разработал							РП	7	12
Проверил									
Утвердил						План розеточной сети второго этажа			

ПЛАН 1-го ЭТАЖА
М 1:75



Условные обозначения	
УГО	Наименование
	ЩР- щит распределительный
	Сеть (потребители) не гарантированного питания
	Сеть (потребители) гарантированного питания (запитка от генератора)
	Сеть (потребители) не гарантированного питания напряжением 120В
	Сеть (потребители) гарантированного питания напряжением 100В
	Розетка для скрытой установки с защитным контактом, IP 20
	Розетка для скрытой установки с защитным контактом, IP 44
	Кабельный вывод, 220/380В
	Пересечение кабеля без разрезки
	Кабель уходит на более высокую отметку
	Кабель приходит с низшей отметки

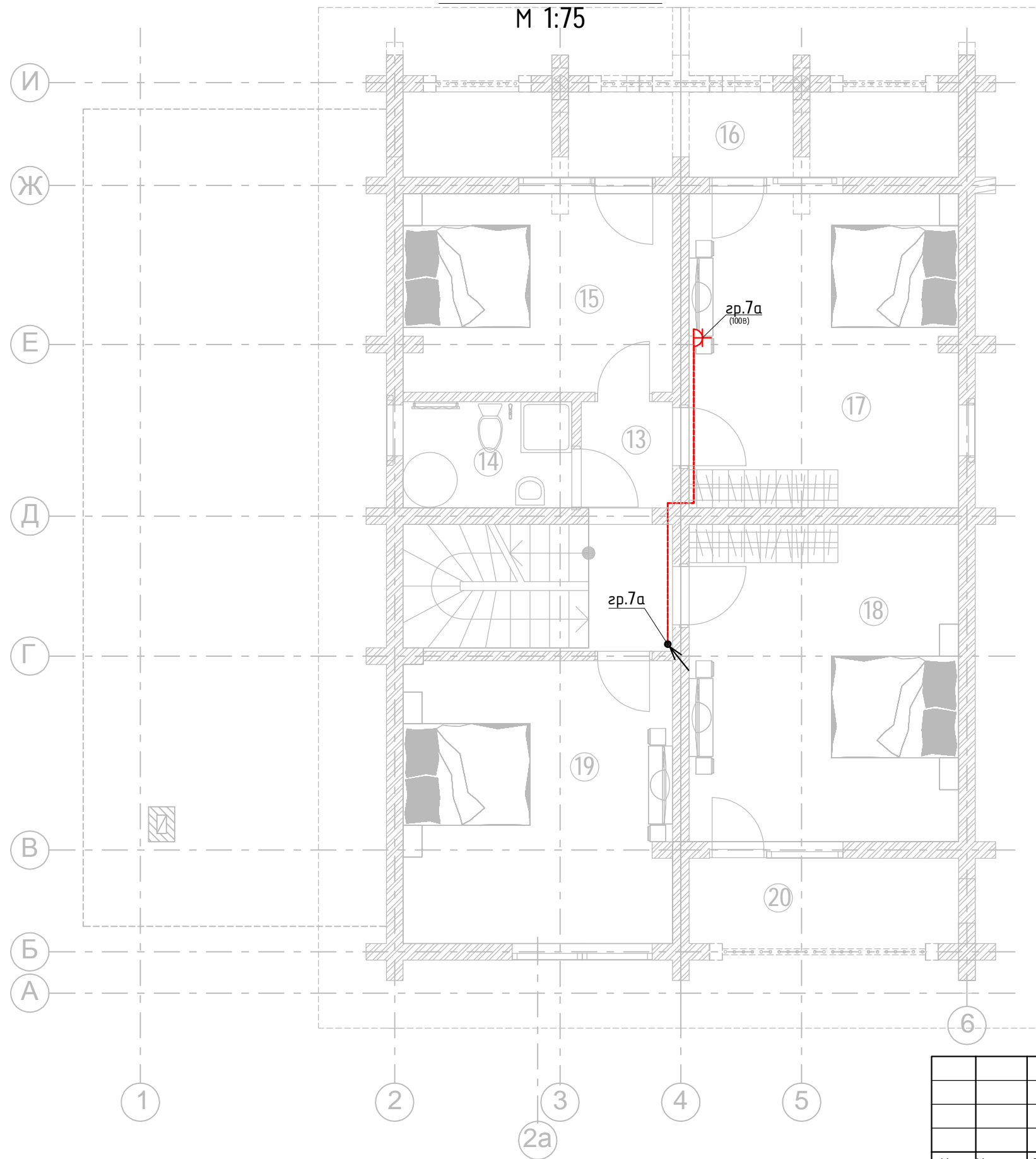
Примечания:

1. Данный лист читать совместно с листом 3.1, 3.2.
2. ЩР установить на высоте 1,7м (по верхнему краю) над уровнем чистого пола и удалить от трубопроводов на расстояние не менее 1м.
3. Розеточную сеть предусматривается выполнить кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS.
4. Групповые линии проложить в кабельных каналах или в межкомнатных перегородках и в подпольном пространстве в герметичном металлорукаве.
5. Высота установки розеток предусматривается из удобства эксплуатации (рекомендованная высота установки 0,3 м над уровнем чистого пола).
6. Розетки в рабочей зоне кухни установить на высоте 1,1 м над уровнем чистого пола.
7. В ванной и в сан.узле розетки 220В установить на высоте 0,8м от уровня пола в зоне 3 согласно ПУЭ п.7.1.48.
8. При выполнении работ по прокладке электросетей руководствоваться однолинейной схемой.

№ п/п	Наименование	Площадь м.кв.
1	Терраса	12,47
2	Корridor	7,93
3	Гардеробная	5,24
4	Кухня	12,91
5	Холл	12,65
6	С/у	5,19
7	С/у	5,24
8	Спальня	19,06
9	Спальня	21,37
10	Веранда	6,11
11	Котельная	10,61
12	Гараж	26,87

						ЭОМ			
						ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	Стадия	Лист	Листов
Разработал							РП	8	12
Проверил									
Утвердил						План розеточной сети напряжением 100В и 120В первого этажа			

ПЛАН 2-го ЭТАЖА
М 1:75



Условные обозначения	
УГО	Наименование
	ЩР- щит распределительный
	Сеть (потребители) не гарантированного питания
	Сеть (потребители) гарантированного питания (запитка от генератора)
	Сеть (потребители) не гарантированного питания напряжением 100В и 120В
	Сеть (потребители) гарантированного питания напряжением 100В и 120В
	Розетка для скрытой установки с защитным контактом, IP 20
	Розетка для скрытой установки с защитным контактом, IP 44
	Кабельный вывод, 220/380В
	Пересечение кабеля без разрезки
	Кабель уходит на более высокую отметку
	Кабель приходит с низшей отметки

Примечания:

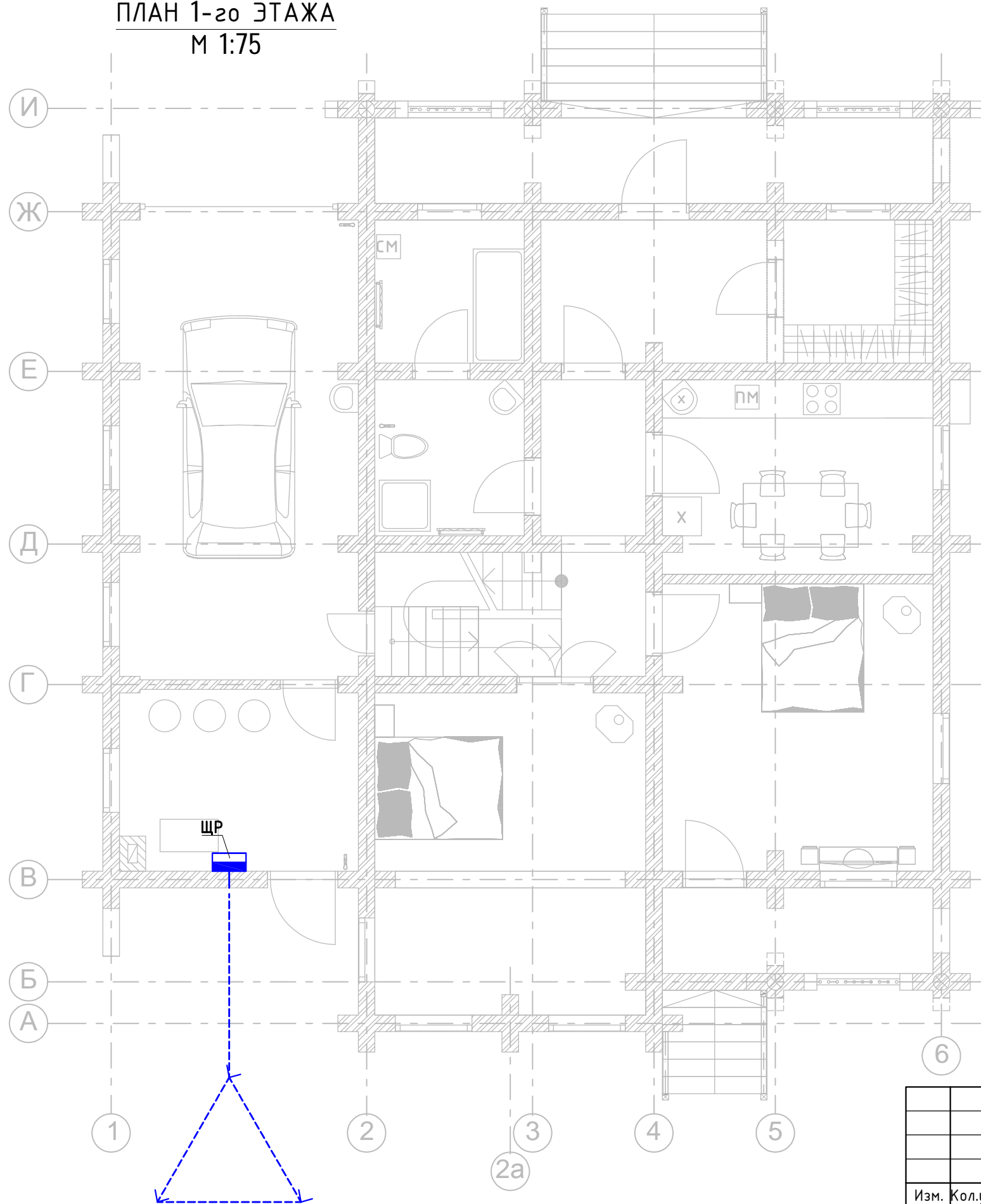
1. Данный лист читать совместно с листом 3.1, 3.2.
2. Розеточную сеть предусматривается выполнить кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS.
3. Групповые линии проложить в кабельных каналах или в межкомнатных перегородках и в подпольном пространстве в герметичном металлорукаве.
4. Высота установки розеток предусматривается из удобства эксплуатации (рекомендованная высота установки 0,3 м над уровнем чистого пола).
5. Розетки в рабочей зоне кухни установить на высоте 1,1 м над уровнем чистого пола.
6. При выполнении работ по прокладке электросетей руководствоваться однолинейной схемой.

Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь м.кв.
13	Холл	11,21
14	С/у	4,14
15	Спальня	13,23
16	Балкон	11,71
17	Спальня	20,95
18	Спальня	21,16
19	Спальня	18,83
20	Балкон	5,68

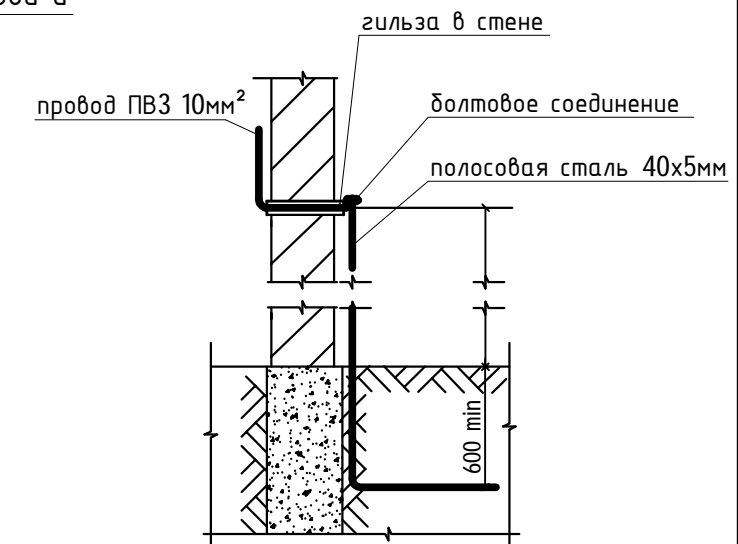
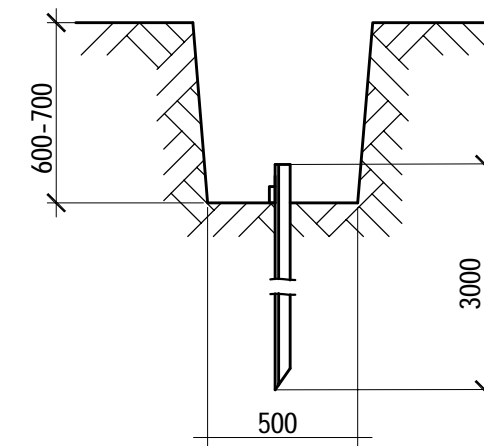
						ЭОМ			
						ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	Стадия	Лист	Листов
Разработал							РП	9	12
Проверил									
Утвердил						План розеточной сети напряжением 100В и 120В второго этажа			

ПЛАН 1-го ЭТАЖА
М 1:75



Условные обозначения	
УГО	Наименование
	ЩР- щит распределительный
	горизонтальный заземлитель, проложенный в земле - полосовая сталь 40x5мм
	заземлитель, проложенный по помещению - провод ПВЗ 10мм ²
	вертикальный заземлитель угловая сталь 50x50x5мм, L=3м

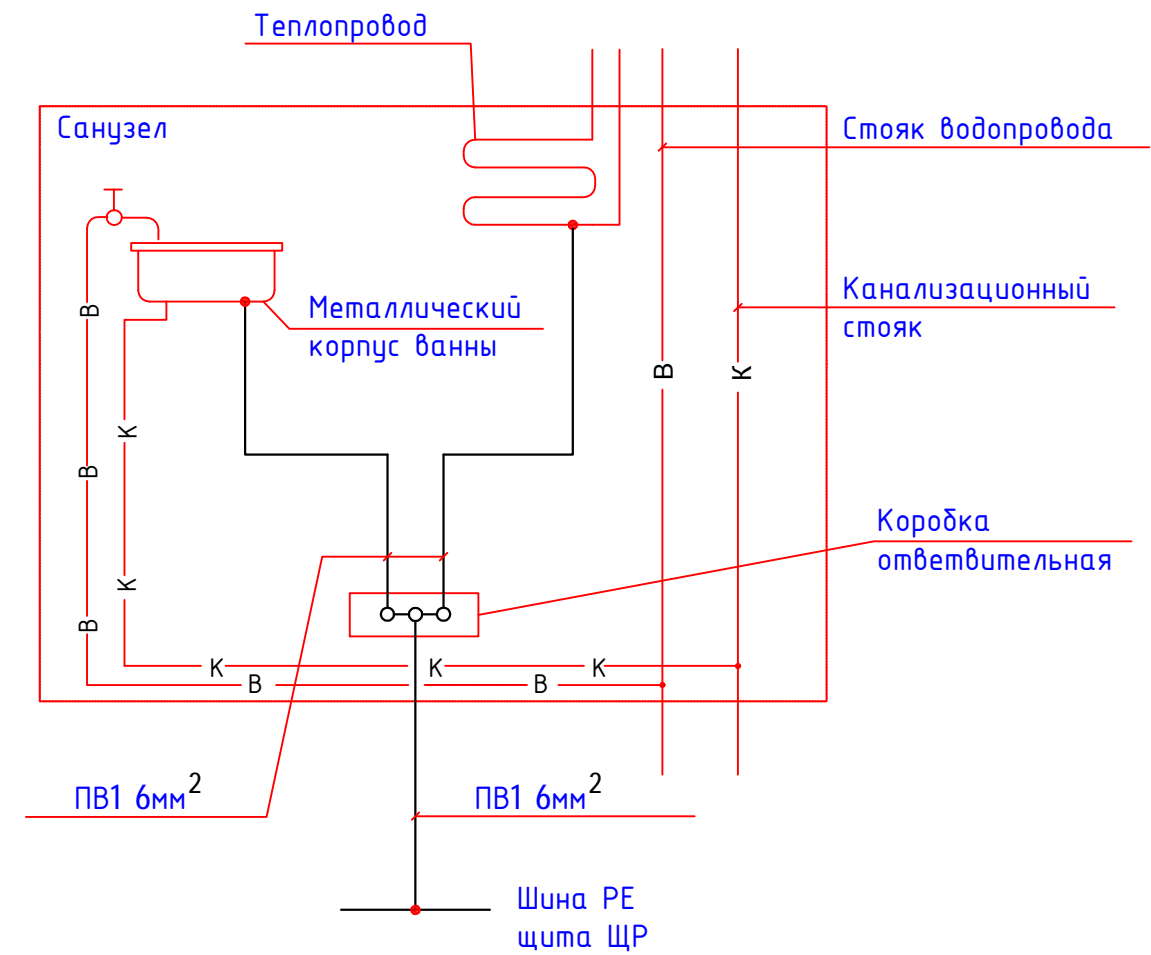
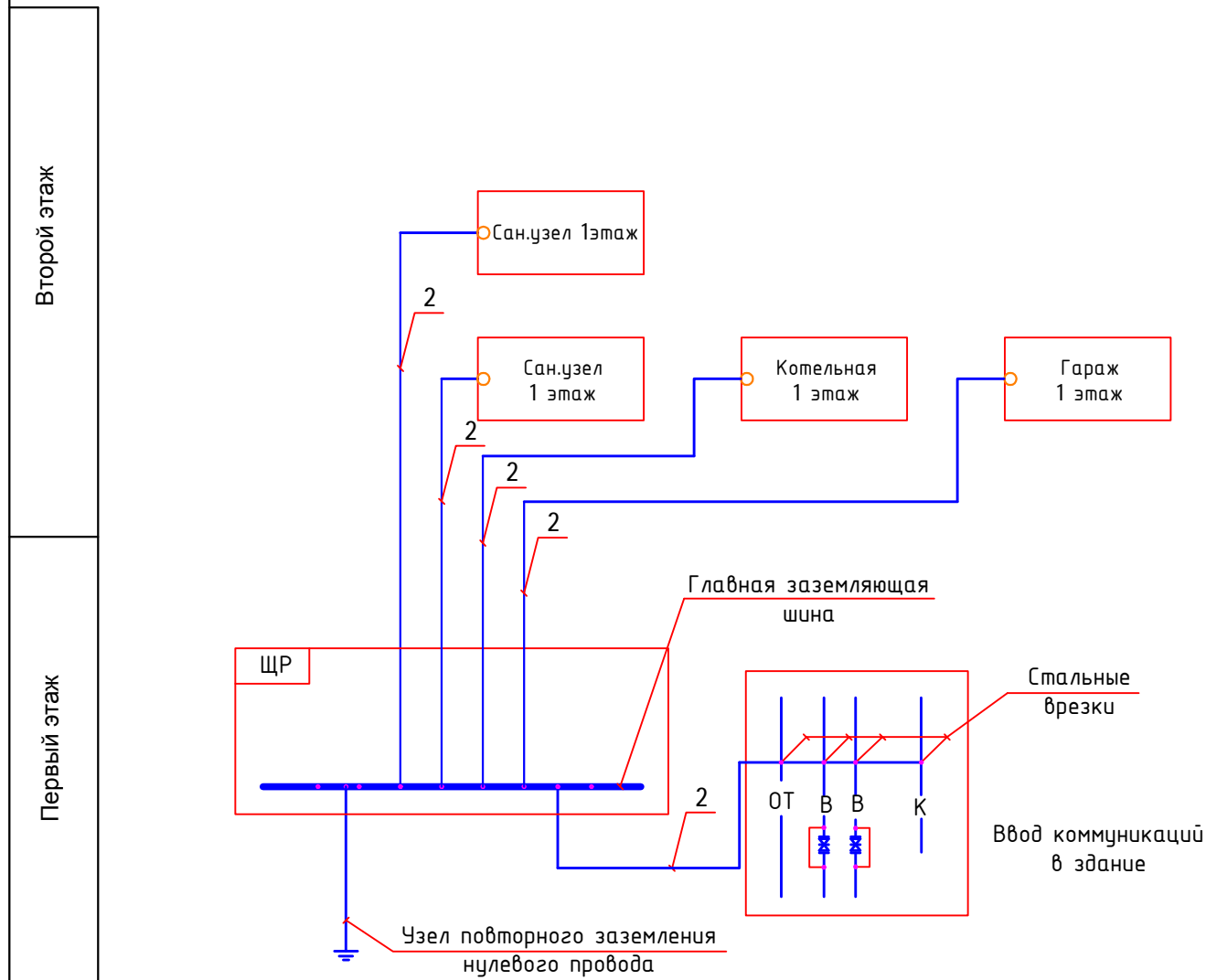
Устройство заземлителей из угловой и полосовой стали



№ п/п	Наименование	Площадь м.кв.
1	Терраса	12,47
2	Корридор	7,93
3	Гардеробная	5,24
4	Кухня	12,91
5	Холл	12,65
6	С/у	5,19
7	С/у	5,24
8	Спальня	19,06
9	Спальня	21,37
10	Веранда	6,11
11	Котельная	10,61
12	Гараж	26,87

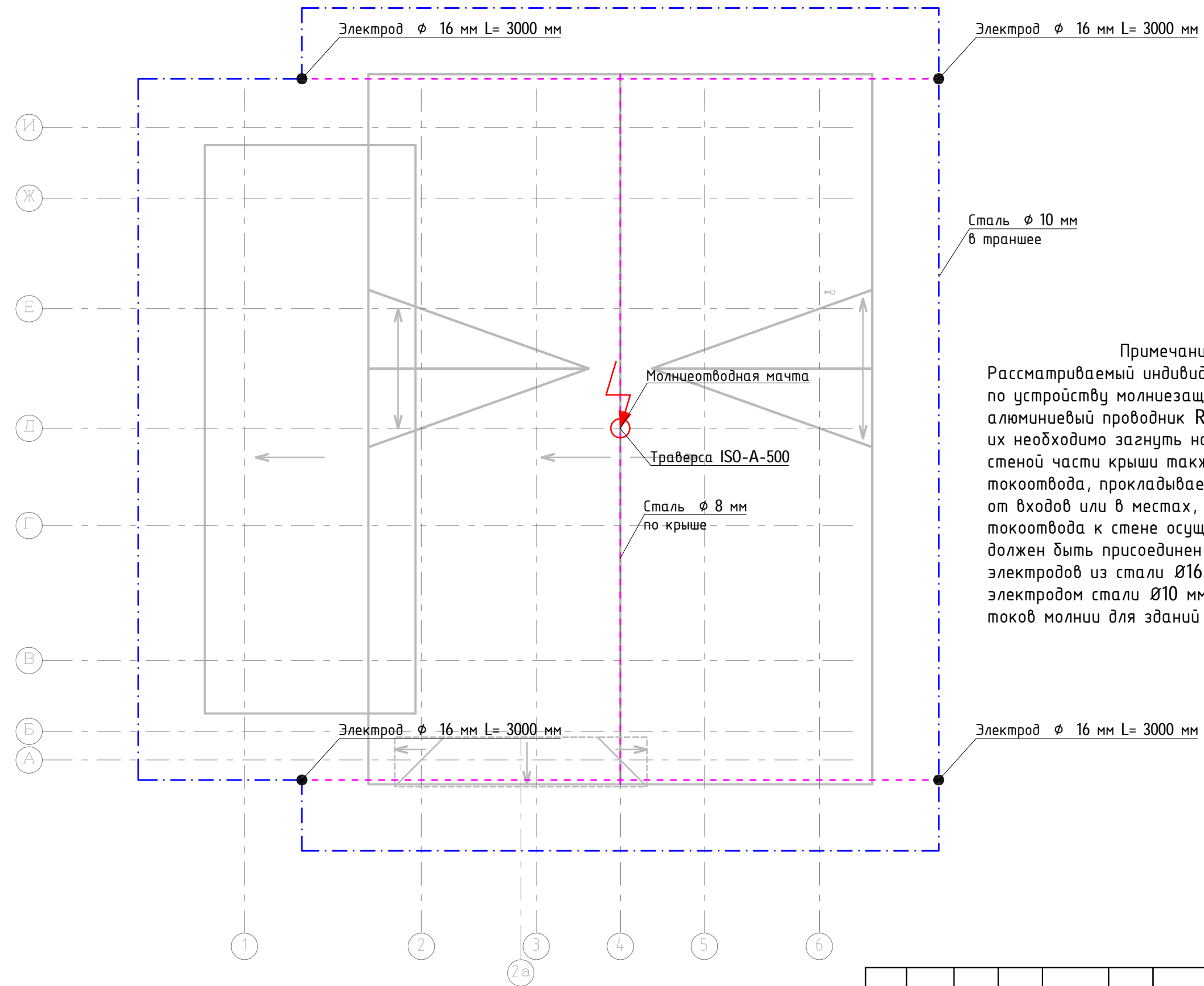
						ЗОМ			
						ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	Стадия	Лист	Листов
Разработал							РП	10	12
Проверил									
Утвердил						Заземление			

СХЕМА УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ ДЛЯ ДОМА



1. В соответствии с п.1.7.3 ПУЭ, изд. 7 проектируемая электроустановка отнесена по мерам заземления и защиты людей к системе TN-S.
2. На данном чертеже приведены технические решения по уравниванию потенциалов для одного санузла.
3. Для подсоединения заземляющих проводников к пластиковым трубопроводам, на вводе в здание использовать стальные врезки.

						ЭОМ			
						ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал						СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	11	12
Утвердил									
						Схема уравнивания потенциалов			



Условные обозначения	
УГО	Наименование
	Молниеприемный стержень
	Круглый проводник Rd 8
	Сталь φ 10 мм
	Электрод φ 16 мм L= 3000 мм

Примечания:
 Рассматриваемый индивидуальный жилой дом относится к третьей категории по устройству молниезащиты. По коньку здания проложить круглый, алюминиевый проводник Rd 8. Концы конькового проводника должны выступать, их необходимо загнуть на 0,15 м вверх. Таким образом, выступающие над стеной части крыши также будут защищены. Проектом предусмотрено 4 токоотвода, прокладываемые по наружным стенам здания не длиннее чем в 3 м от входов или в местах, не доступных для прикосновения людей. Крепление токоотвода к стене осуществляется через каждые 800 мм. Каждый токоотвод должен быть присоединен к заземлителю, состоящему из двух вертикальных электродов из стали Ø16 мм L=3000 мм, объединенных горизонтальным электродом стали Ø10 мм длиной не менее 5 м. Сопротивление растеканию токов молнии для зданий третьей категории - 20 Ом.

						ЭОМ					
						ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ					
Разработал									Стадия	Лист	Листов
Проверил									РП	12	12
Утвердил						Молниезащита					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Едн - ница изме - рения	Коли - чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Щитовое оборудование:</u>								
1	Щкаф распределительный, на 120 модулей				шт	1		ЩР
2	Автоматический выключатель 3P, Iном=63А, тип С	S 203-C63		ABB	шт	1		
3	Устройство защиты от импульсного перенапряжения	OVR-T1+2 15-255-7		ABB	шт	3		
4	Автоматический выключатель 3P, Iном=50А, тип С	S 203-C50		ABB	шт	1		
5	Счетчик прямого включения 5(60) А, 380 В, кл.точн.1,0	Меркурий 230 ART			шт	1		
6	Выключатель-разъединитель 3P, Iном=50А	E203		ABB	шт	1		
7	Устройство защитного отключения 4P, Iном=63А, Iут.=300мА, тип АС	F204 AC-40/0.3		ABB	шт	1		
8	Выключатель-разъединитель 1P, Iном=40А	E201		ABB	шт	1		
9	Автоматический выключатель 3P, Iном=20А, тип С	S 203-C20		ABB	шт	1		
10	Автоматический выключатель 1P, Iном=40А, тип С	S 201-C40		ABB	шт	1		
11	Автоматический выключатель 1P, Iном=20А, тип С	S 201-C20		ABB	шт	1		
12	Автоматический выключатель 1P, Iном=16А, тип С	S 201-C16		ABB	шт	2		
13	Дифференциальный автоматический выключатель 2P, Iном=10А, Iут.=30мА, тип АС	DSH 941R C10 30MA AC		ABB	шт	5		
14	Дифференциальный автоматический выключатель 2P, Iном=16А, Iут.=30мА, тип АС	DSH 941R C16 30MA AC		ABB	шт	21		
15	Провод гибкий с медной жилой сечением 2,5 мм ²	ПВ-3			м	5		
16	Набор клеммников для провода сечением 2,5 мм ²				компл.	1		
17	Провод гибкий с медной жилой сечением 4 мм ²	ПВ-3			м	2		
18	Набор клеммников для провода сечением 4 мм ²				компл.	1		
19	Провод гибкий с медной жилой сечением 6 мм ²	ПВ-3			м	2		
20	Набор клеммников для провода сечением 6 мм ²				компл.	1		
21	Генератор однофазный 8 кВА, 380 В				шт	1		
22	Источник бесперебойного питания, 8 кВт				шт	1		

Согласовано

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

						ЭОМ.С			
						ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал						СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ		Стадия	
Проверил					РП			Лист	Листов
Утвердил					1			3	
						Спецификация оборудования и материалов			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Едн - ница изме - рения	Коли - чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Осветительные приборы и лампы:</u>								
1	Бра, IP20				шт	4		
2	Бра, IP65				шт	13		
3	Светильник встраиваемый, IP20				шт	8		
4	Светильник встраиваемый, IP65				шт	22		
5	Светильник потолочный, IP20				шт	6		
6	Светильник потолочный, IP44				шт	4		
7	Светильник потолочный, IP65				шт	6		
8	Люстра				шт	7		
9	Выключатель однополюсный в сборе для скрытого монтажа, IP20				шт	11		
10	Выключатель однополюсный в сборе для скрытого монтажа, IP44				шт	5		
11	Выключатель однополюсный сдвоенный в сборе для скрытого монтажа, IP20				шт	6		
12	Выключатель однополюсный сдвоенный в сборе для скрытого монтажа, IP44				шт	1		
13	Переключатель проходной для скрытого монтажа, IP20				шт	22		
14	Переключатель проходной для скрытого монтажа, IP44				шт	8		
15	Переключатель проходной двухклавишный для скрытого монтажа, IP20				шт	6		
16	Переключатель проходной двухклавишный для скрытого монтажа, IP44				шт	2		
17	Переключатель перекрестный для скрытого монтажа, IP20				шт	10		
18	Розетка для скрытой установки в сборе, IP20				шт	63		
19	Розетка для скрытой установки в сборе, IP44				шт	23		
20	Розетка для скрытой установки в сборе на напряжение 15А/125В (стандарт США/Япония)				шт	7		
21	Монтажная установочная коробка				шт	155		
22	Монтажная установочная коробка для розеток 15А/125В				шт	7		
23	Трансформатор напряжения 230/100В				шт	1		
24	Трансформатор напряжения 230/120В				шт	1		
<u>Материалы для контура заземления ЩР</u>								
1	Полосовая сталь 40х5мм				м	18		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЗОМ.С				Лист
				2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Едн - ница изме - рения	Коли - чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Вертикальный заземлитель угловая сталь 50x50x5мм, L=3м				шт	3		
<u>Кабельные изделия и провода:</u>								
1	Кабель с медными жилами сеч. 3x1,5 мм ²	ВВГнг-LS			м	1000		
2	Кабель с медными жилами сеч. 3x2,5 мм ²	ВВГнг-LS			м	900		
3	Кабель с медными жилами сеч. 3x4 мм ²	ВВГнг-LS			м	25		
4	Кабель с медными жилами сеч. 5x4 мм ²	ВВГнг-LS			м	10		
5	Металлорукав герметичный Ø20мм				м	1125		
6	Металлорукав герметичный Ø25мм				м	900		
7	Металлорукав герметичный Ø32мм				м	35		
8	Кабельный канал размером 200x60мм из ПВХ				м	6		
<u>Материалы для молниезащиты:</u>								
1	Круглый алюминиевый проводник Ø8 мм	RD 8\ALU-T	5021 29 4	OBO BETTERMANN	м	80		
2	Молниеотводная мачта	101 ALU-3000	5401 87 9	OBO BETTERMANN	шт	1		
3	Траверса	ISO-A-500	5408 80 6	OBO BETTERMANN	шт	1		
4	Соединитель	223 DIN ZN	5335 20 5	OBO BETTERMANN	шт	4		
5	Соединительная клемма	5009	5304 97 0	OBO BETTERMANN	шт	4		
6	Держатель проводника кровельный	132/N-DK	5202 56 6	OBO BETTERMANN	шт	64		
7	Держатель проводника по фасаду	113/MS 8-10	5230 21 7	OBO BETTERMANN	шт	48		
8	T-соединитель	245	5311 10 1	OBO BETTERMANN	шт	4		
9	Электрод Ø16 мм L= 3000 мм	101 A-1500	5400 15 5	OBO BETTERMANN	шт	8		
10	Сталь Ø10 мм	RD 10-V4A	5021 64 7	OBO BETTERMANN	м	80		
<u>Материалы для системы уравнивания потенциалов:</u>								
1	Провод гибкий с медной жилой сеч. 2,5 мм ² желто-зеленый	ПВЗ			м	50		
2	Провод гибкий с медной жилой сеч 6 мм ² желто-зеленый	ПВЗ			м	70		
3	Провод гибкий с медной жилой сеч 10 мм ² желто-зеленый	ПВЗ			м	5		

Согласовано

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЗОМ.С		Лист
		3