

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План 1 этажа. Электрическое освещение.	
3	План 2 этажа. Электрическое освещение.	
4	План 1 этажа. Силовое электрооборудование.	
5	План 2 этажа. Силовое электрооборудование.	
6	План контура повторного заземления.	
7	Схема электрическая однолинейная ВРУ.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
ПУЭ-7-е издание	Правила устройства электроустановок	
СНиП 23.05-95	Естественное и искусственное освещение	
СНиП 3-05.06-85	Электротехнические устройства	
ПТЭЭП	Правила Технической эксплуатации электроустановок потребителей	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 3-х листах

Общие указания.

Настоящим проектом рассмотрены системы электрического освещения и силового электрооборудования индивидуального жилого дома, находящегося по адресу: д. Восток Серпуховского района Московской области. Проект разработан на основании задания на проектирование, дизайн-проекта и в соответствии с руководящими документами. Внешнее электроснабжение, а также система молниезащиты дома данным проектом не рассматриваются.

На вводе в дом выполнить основную систему выравнивания потенциалов согласно п. 1.7.82 ПУЭ. СУП выполнить медным проводом $\Phi 10$ мм.

При монтаже в санузлах оборудования, требующего устройства дополнительной системы выравнивания потенциалов, необходимо смонтировать ДСУП согласно ПУЭ.

Групповые сети выполнить кабелем ВВГнг-НФ, скрыто, в металлических электротехнических трубах. В местах, где прокладка жестких труб затруднена, проложить кабель в гибких металлических трубах. Соединения труб выполнить специальными муфтами. Трубу присоединить к шине РЕ ВРУ.

Соединения кабеля выполнять в металлических коробках с помощью клеммников.

Сечение нулевых рабочих проводников принимать равным сечению фазных проводников.

Установка автоматических выключателей в нулевых рабочих проводах запрещается.

Использовать для монтажа электропроводки кабель типа ВВГнг-НФ, для потребителей первой категории безопасности электроснабжения кабель типа ВВГнг-FRHF.

Места прохода кабелей через стены выполнить в стальных трубах. Зазоры между кабелем и трубой заделать легко удаляемой массой из негорючего материала.

Освещение осуществляется светильниками, предусмотренными дизайн-проектом и в спецификацию не входят.

Монтаж электрооборудования и электропроводки выполнить в соответствии с ПУЭ и правилами пожарной безопасности.

						Строительство жилого дома		
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>N док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разраб.</i>		Маркелов			02.15		<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>
<i>Проверил</i>							P	1.1
						Общие данные		
<i>Н. контр.</i>								

Расчет нагрузок

№ п/п	Наименование потребителей	Исходные данные					Расчетные данные			
		кол-во	Р _у , кВт	К _с	cosφ	tgφ	Р _р , кВт	Q _р , квар	S _р , кВА	I _р , А
1	Рабочее освещение	28	0,06	0,7	0,90	0,48	1,18	0,57	1,31	
2	Розетки бытовые	41	0,10	0,8	0,85	0,62	3,28	2,03	3,86	
3	Розетка кухонная	1	0,50	0,8	0,85	0,62	0,40	0,25	0,47	
4	Вентиляция	2	0,20	0,9	0,90	0,48	0,36	0,17	0,40	
5	Электроплита	1	3,00	1,0	0,95	0,33	3,00	0,99	3,16	
6	Стиральная машина	1	3,00	1,0	0,85	0,62	3,00	1,86	3,53	
7	Посудомойная машина	1	1,00	1,0	0,85	0,62	1,00	0,62	1,18	
8	Водонагреватель	1	3,00	1,0	0,95	0,33	3,00	0,99	3,16	
9	Холодильник	1	1,00	1,0	0,85	0,62	1,00	0,62	1,18	
10	Вытяжка	1	0,50	1,0	0,85	0,62	0,50	0,31	0,59	
11	СВЧ	1	0,50	1,0	0,85	0,62	0,50	0,31	0,59	
12	Духовой шкаф	1	4,00	1,0	0,90	0,48	4,00	1,92	4,44	
13	Эл. котёл для отопления	1	4,00	1,0	0,90	0,48	4,00	1,92	4,44	
14	Кондиционер	1	3,00	1,0	0,85	0,62	3,00	1,86	3,53	
	Всего:	1	29,68	0,8	0,88	0,53	23,74	12,56	26,86	40,81

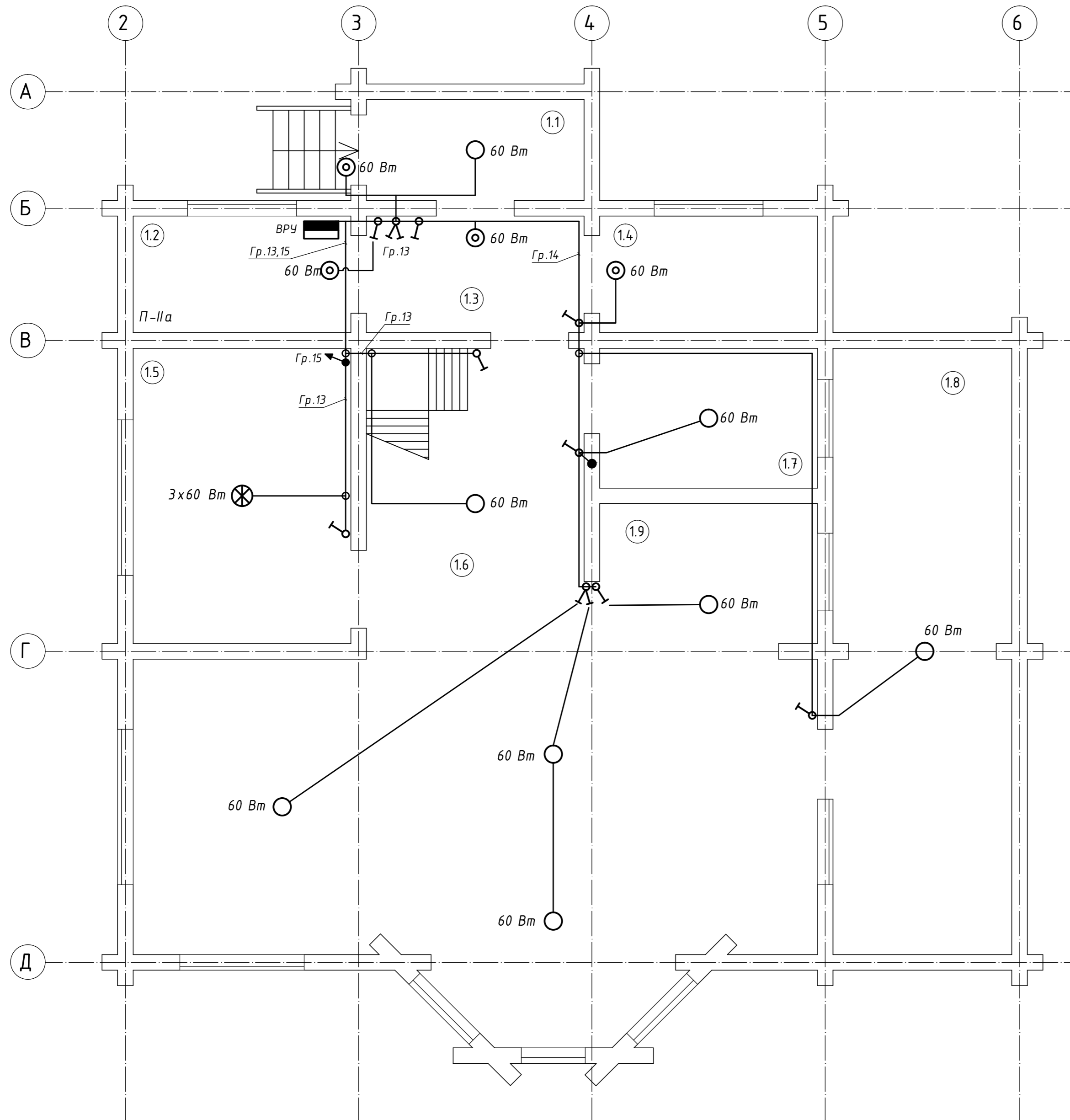
Таблица расчетов однофазных токов короткого замыкания и потерь напряжений.

№ п/п	Трасса кабеля		Сечение, мм ²	Расчетная мощность Р, кВт	Длина участка, м	Коэффициент для материала кабеля	Падение напряжения в кабеле, %	Общее падение напряжения, %	Удельное сопротивление петли кабеля, мОм/м	Полное сопр-е петли кабеля, мОм	I _{кз} , А	Ном. ток АВ, А	Время отключения	Кратность номинального значения тока
	Начало	Конец												
1	ЩР	розетки пом.1.9	2,5	0,56	17	12	0,32	0,32	17,46	296,82	741,19	16	< 0,4	46,32
2	ЩР	розетки пом.1.4	2,5	0,64	9	12	0,19	0,19	17,46	157,14	1400,03	16	< 0,4	87,50
3	ЩР	розетки пом.1.9	2,5	0,40	20	12	2,37	2,37	17,46	349,2	630,01	16	< 0,4	39,38
4	ЩР	стир. машина пом.1.7	2,5	3,00	10	12	0,61	0,61	17,46	174,6	1260,02	16	< 0,4	78,75
5	ЩР	духовой шкаф, пом.1.9	4	4,00	14	12	0,78	0,78	10,94	153,16	1436,41	20	< 0,4	71,82
6	ЩР	СВЧ, пом. 1.9	2,5	1,35	16	12	0,72	0,72	17,46	279,36	787,51	16	< 0,4	49,22
7	ЩР	Электроплита, пом. 1.9	6	3,00	13	12	0,54	0,54	7,28	94,64	2324,60	20	< 0,4	116,23
8	ЩР	Эл.котел, пом.1.4	4	4,00	10	12	0,83	0,83	10,94	109,4	2010,97	20	< 0,4	100,55
9	ЩР	Водонагрев., пом.1.5	4	3,10	11	12	0,71	0,71	10,94	120,34	1828,15	20	< 0,4	91,41
10	ЩР	Вытяжка, пом. 1.11	2,5	2,25	13	12	0,98	0,98	17,46	226,98	969,25	16	< 0,4	60,58
11	ЩР	розетки пом.2.6	2,5	0,80	16	12	0,43	0,43	17,46	279,36	787,51	16	< 0,4	49,22
12	ЩР	розетки пом.2.7	2,5	0,72	18	12	0,43	0,43	17,46	314,28	700,01	16	< 0,4	43,75
13	ЩР	освещение пом.1.6	1,5	0,34	9	12	0,17	0,17	29,1	261,9	840,02	6	< 0,4	140,00
14	ЩР	освещение пом.1.9	1,5	0,49	16	12	0,44	0,44	29,1	465,6	472,51	6	< 0,4	78,75
15	ЩР	освещение пом.2.4	1,5	0,75	23	12	0,96	0,96	29,1	669,3	328,70	6	< 0,4	54,78
16	ЩР	Кондиционер	2,5	3,00	18	12	1,80	1,80	17,46	314,28	700,01	16	< 0,4	43,75

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м ²
1.1	Крыльцо	3,6
1.2	Гардероб	4,2
1.3	Тамбур	4,2
1.4	Котельная	4,2
1.5	Гостиная	10,6
1.6	Холл	10,6
1.7	Санузел	5,0
1.8	Терраса	17,9
1.9	Кухня	5,0
	Гостиная-столовая	36,7



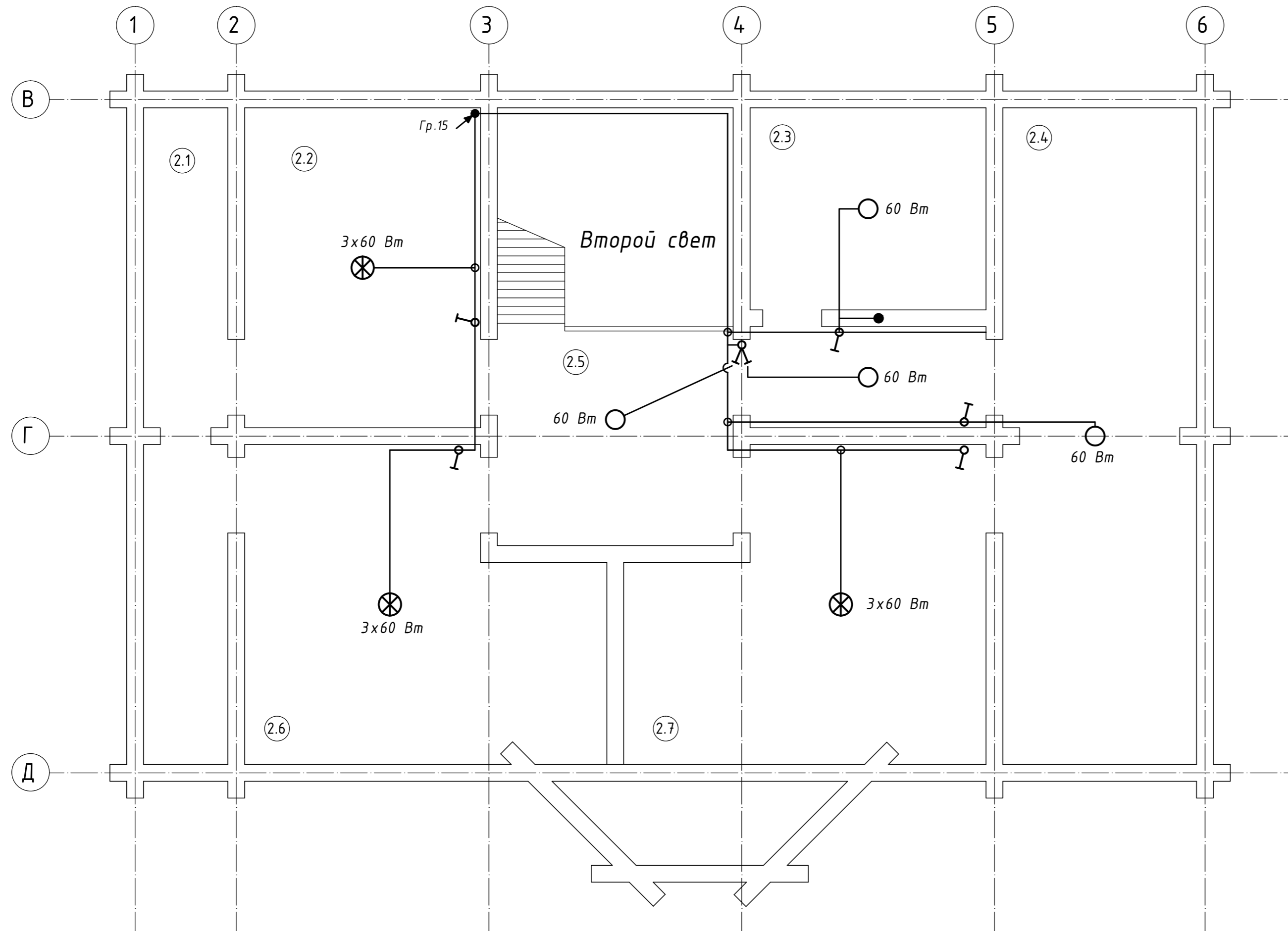
Примечания:

1. Электропроводка выполняется скрыто в металлических трубах.
2. Проход кабелей через наружные стены выполнить в отрезках металлических труб с уплотнением легкопробиваемым негорючим составом.
3. Высота установки выключателей: 0,9 м.
4. Светильник в пом. 1.4 установить во взрывозащищенном исполнении.
5. Светильник в помещении 1.2 установить в исполнении не ниже IP23

					Строительство жилого дома		
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Маркелов			02.15			
Проверил					План 1 этажа. Электрическое освещение.		
Н. контр							

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м ²
2.1	Балкон	7,8
2.2	Спальня	10,6
2.3	Санузел	6,2
2.4	Балкон	17,9
2.5	Холл	10,9
2.6	Спальня	14,2
2.7	Спальня	14,2



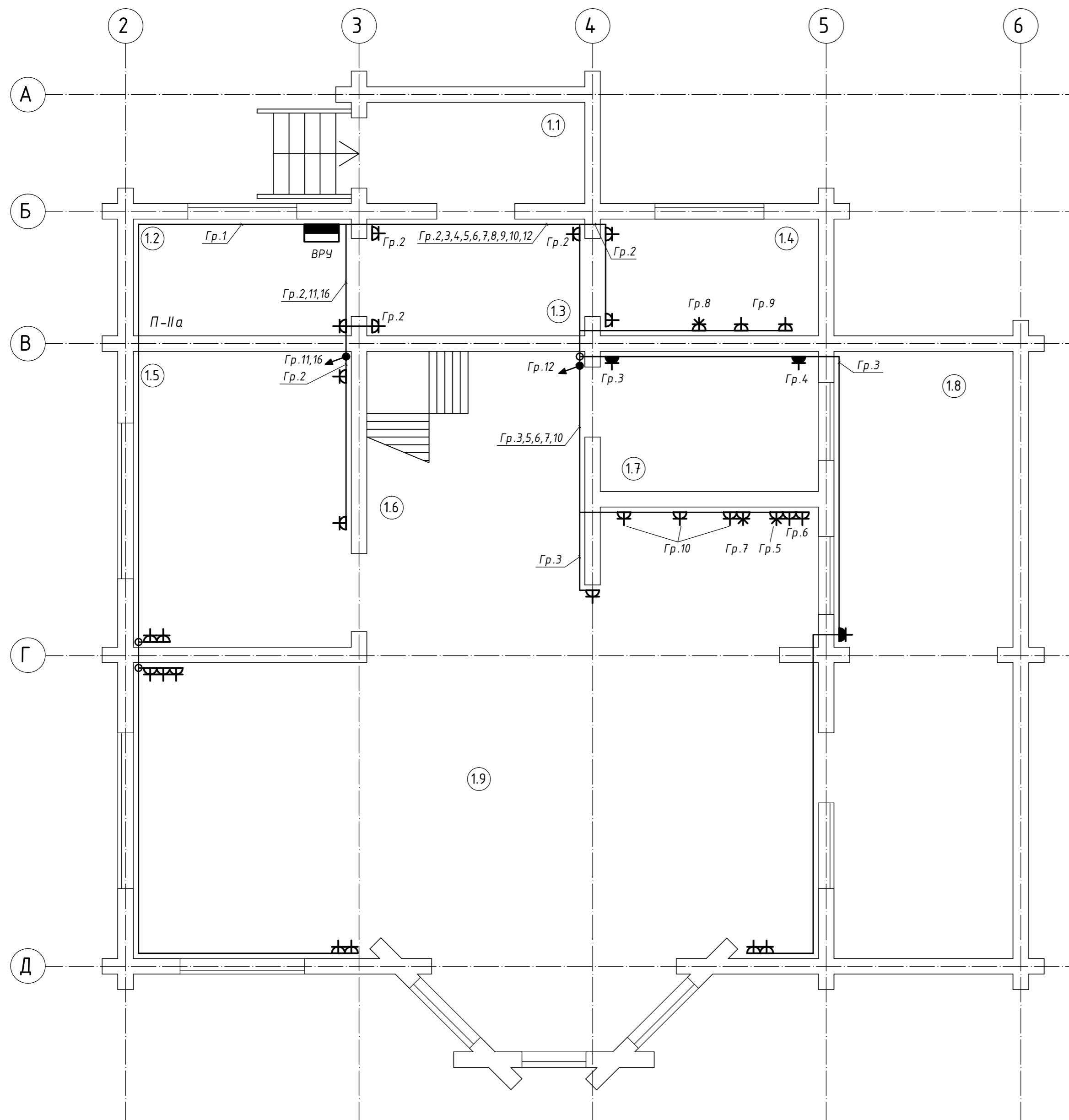
Примечания:

1. Электропроводка выполняется скрыто в металлических трубах.
2. Проход кабелей через наружные стены выполнить в отрезках металлических труб с уплотнением легкоплавяемым негорючим составом.
3. Высота установки выключателей: 0,9 м.

					Строительство жилого дома		
Изм.	Колуч.	Лист № док	Подпись	Дата	Р	З	
Разраб.	Маркелов			02.15			
Проверил					План 2 этажа. Электрическое освещение.		
Н. контр							

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м ²
1.1	Крыльцо	3,6
1.2	Гардероб	4,2
1.3	Тамбур	4,2
1.4	Котельная	4,2
1.5	Гостиная	10,6
1.6	Холл	10,6
1.7	Санузел	5,0
1.8	Терраса	17,9
1.9	Кухня	5,0
	Гостиная-столовая	36,7



Примечания:

1. Электропроводка выполняется скрыто в металлических трубах.
2. Проход кабелей через наружные стены выполнить в отрезках металлических труб с уплотнением легкопробиваемым негорючим составом.
3. Штепсельные розетки, предусмотренные проектом, выполнить на высоте 0,25 м, за исключением:
 - 1) Части пом. 1.9, предназначенной для приготовления пищи: h=0,1 м.
 - 2) Пом. 1.8: h=0,9 м
 - 3) Пом. 1.4: h=1,0 м.
4. Для электроплиты, духового шкафа и эл. котла предусмотреть розетки 32 А либо прямое подключение, если это предусмотрено заводом-изготовителем.
5. Группы 5, 6, 10 проложить пучком в трубе $\phi 63$ мм. до пом. 1.9
6. Группы 8, 9 проложить пучком в трубе $\phi 40$ мм.
7. Расположение розеток уточняется по месту

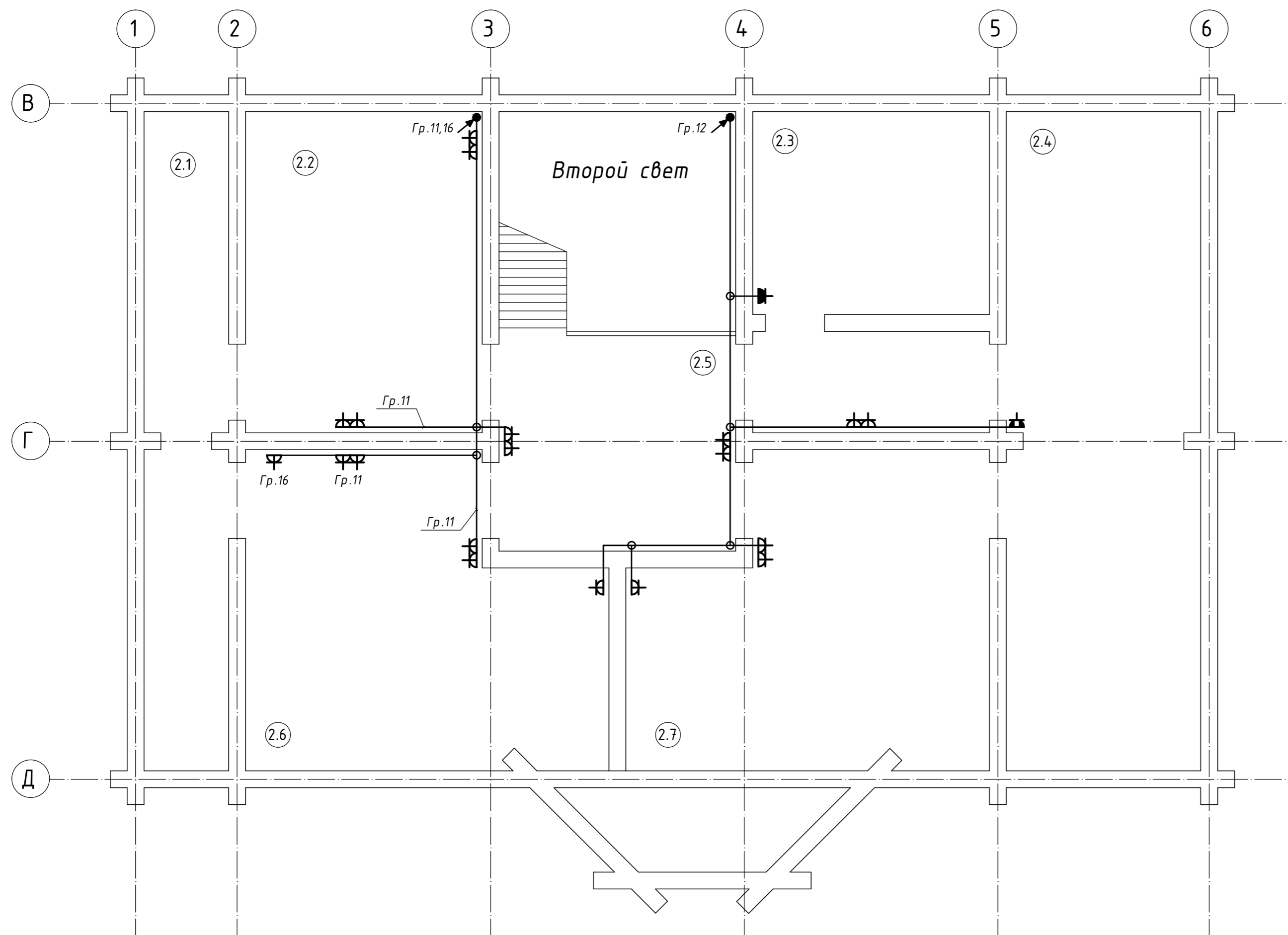
Условные обозначения:

- ⊞ Розетка скрытой установки с защитным контактом IP 20, I_p=16 А.
- ⊞* Розетка скрытой установки с защитным контактом IP 20, I_p=32 А.
- ⊞⊞ Розетка открытой установки с защитным контактом IP 54, I_p=16 А.
- Коробка распаячная
- ↗ Вертикальный подъём кабеля на второй этаж

Строительство жилого дома					
Изм.	Колуч.	Лист № док	Подпись	Дата	
Разраб.	Маркелов			02.15	
Проверил					Р 4
План 2 этажа. Силовое электрооборудование.					
Н. контр					

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м ²
2.1	Балкон	7,8
2.2	Спальня	10,6
2.3	Санузел	6,2
2.4	Балкон	17,9
2.5	Холл	10,9
2.6	Спальня	14,2
2.7	Спальня	14,2



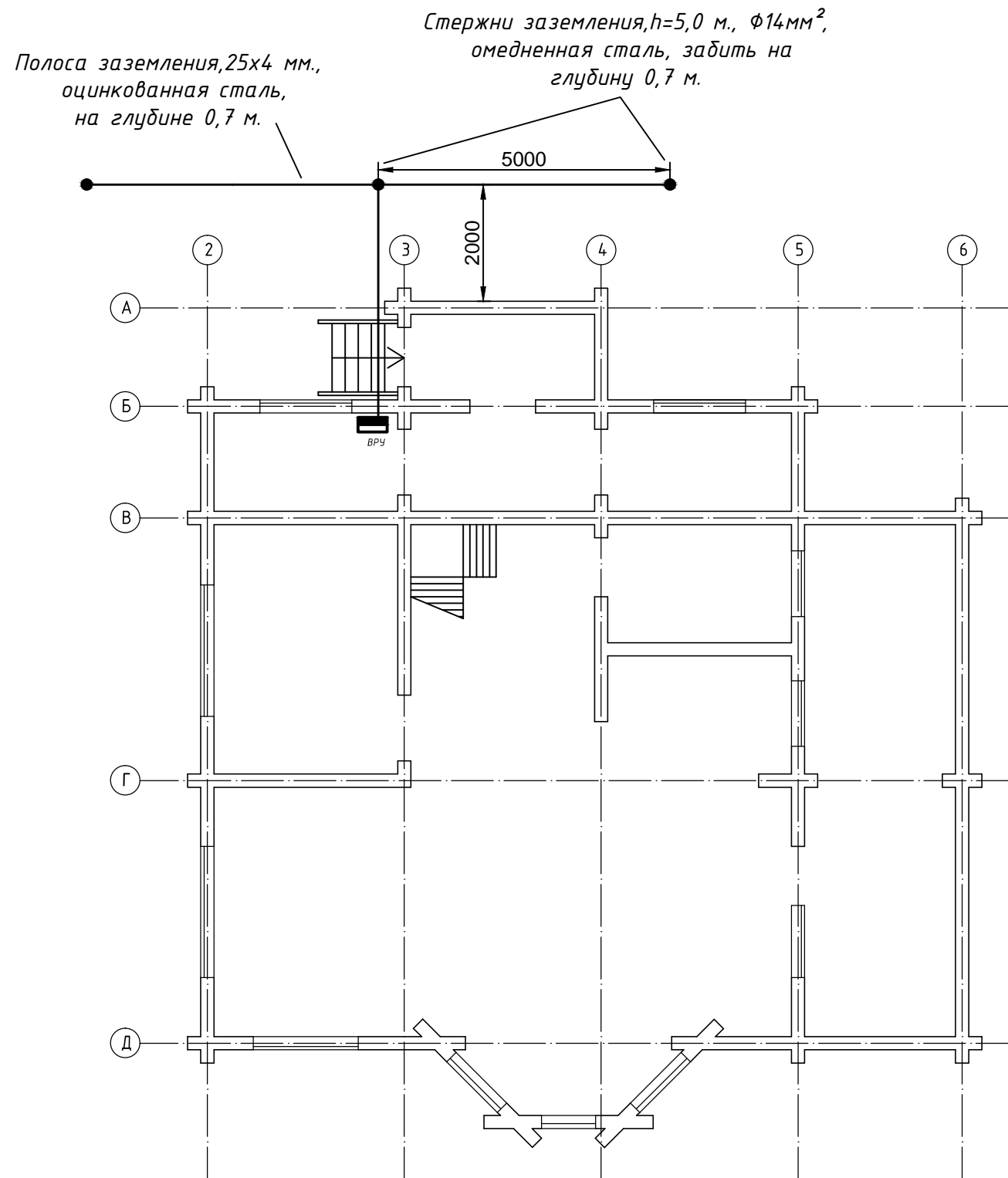
Примечания:

- Электропроводка выполняется скрыто в металлических трубах.
- Проход кабелей через наружные стены выполнить в отрезках металлических труб с уплотнением легкопробиваемым негорючим составом.
- Штепсельные розетки, предусмотренные проектом, выполнить на высоте 0,25 м, за исключением:
 - Пом. 2.4: h=0,9 м
 - Пом. 2.3: h=1,0 м.
- Расположение розеток уточняется по месту.

Условные обозначения:

- Розетка скрытой установки с защитным контактом IP 20, I_p=16 А.
- Розетка открытой установки с защитным контактом IP 54, I_p=16 А.
- Коробка распаячная
- Вертикальный подъём кабеля с первого этажа

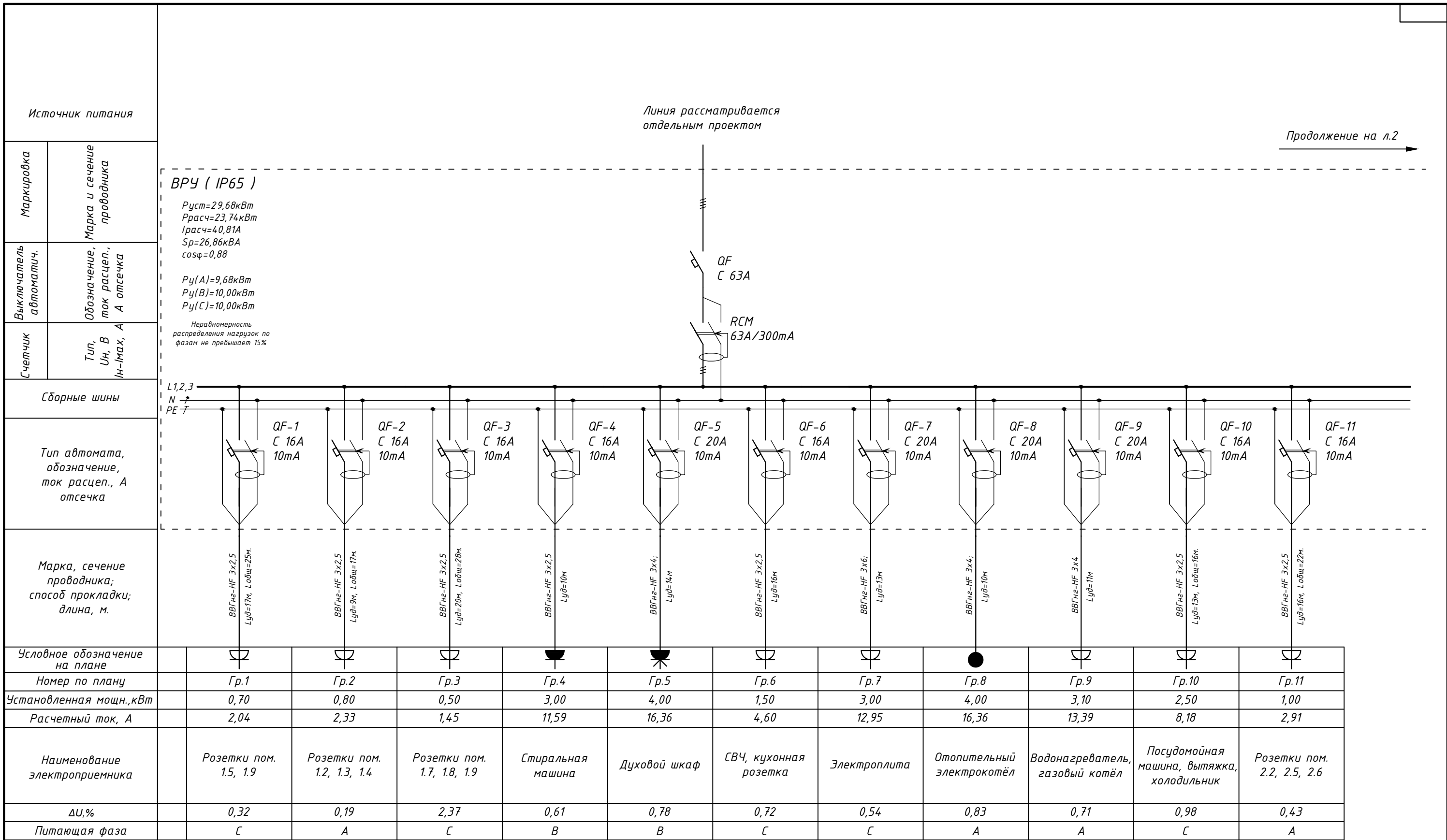
					Строительство жилого дома		
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Маркелов		02.15			
Проверил					План 2 этажа. Силовое электрооборудование.		
Н. контр.							



Примечание:

1. При недостаточности величины сопротивления заземляющего устройства необходимо забить дополнительное количество стержней заземления. При подключении от ВЛ сопротивление ЗУ должно составлять не более 10 Ом., при подключении КЛ - не менее 30 Ом.
2. В качестве стержней заземления принят комплект ZZ-000-015 производителя ZANDZ.

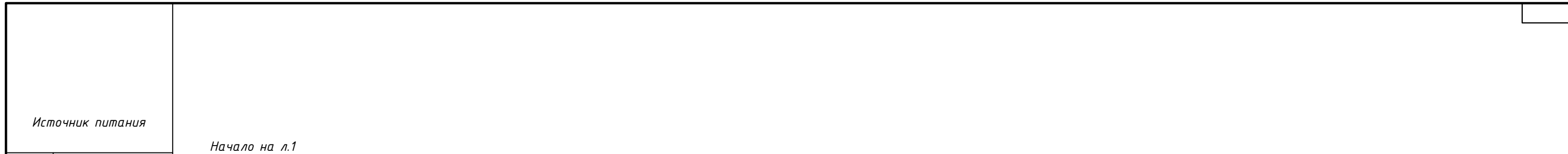
						Строительство жилого дома		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Маркелов			02.15			
Проверил						Стадия	Лист	Листов
						Р	6	
План контура повторного заземления								
Н. контр								



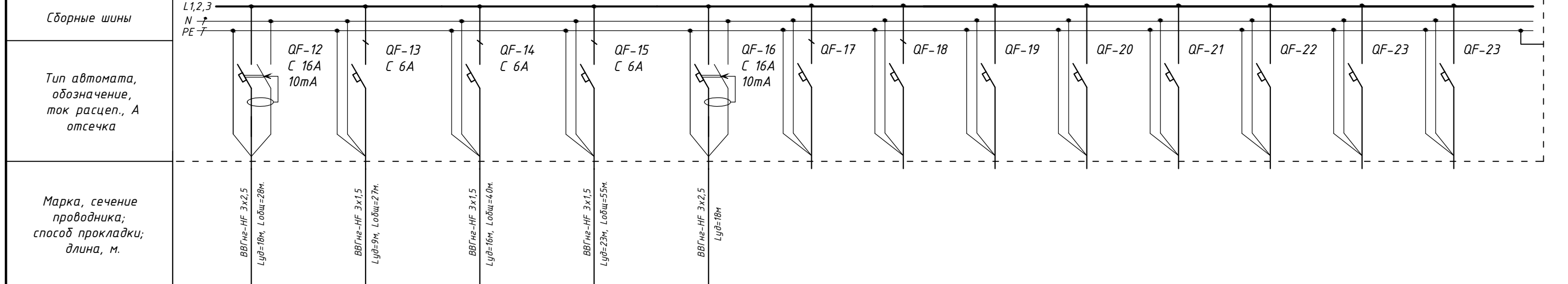
Примечания:

1. Электропроводка выполняется скрыто в металлических трубах.
2. Кабель отрезать по месту.
3. При увеличении числа потребителей вводный автоматический выключатель подлежит пересчёту.
4. При выполнении системы молниезащиты и/или получения питания от ВЛ, в вводную панель рекомендовано встроить УЗИП.

Строительство жилого дома					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Маркелов			02.15
Проверил					
Схема электрическая однолинейная ВРУ					
Н. контр.					
			Стадия	Лист	Листов
			P	7.1	



Маркировка	Марка и сечение проводника
Выключатель автоматич.	Обозначение, ток расцеп., А отсечка
Счетчик	Тип, УИ, В, ИИ-Имх, А



Условное обозначение на плане													
Номер по плану	Гр.12	Гр.13	Гр.14	Гр.15	Гр.16								
Установленная мощн., кВт	0,90	0,48	0,42	0,78	3,00								
Расчетный ток, А	2,62	1,39	2,00	3,07	11,59								
Наименование электроприемника	Розетки пом. 2.3, 2.5, 2.6, 2.7	Освещение пом. 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.6	Освещение пом. 1.4, 1.7, 1.8, 1.9, вентиляция пом. 1.7	Освещение пом. 2 этажа, вентиляция пом. 2.3	Кондиционер	Двигатель ворот	Баня	Уличное освещение	Теплица	Беседка	Розетка в щитке	Уличная розетка	Резерв
ΔU, %	0,43	0,17	0,44	0,96	1,80								
Питающая фаза	С	С	С	А	В								

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						7.2

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>1. Щитовое оборудование</u>							
1.1	Щит ВРУ, IP65, навесной, в комплекте:	Plexo		LEGRAND	компл.	01		622x448x161
	Вводная панель:							
	Автоматический выключатель 3р С 63А	DX3		LEGRAND	шт.	01		
	Устройство защитного отключения 4р С 63А, 300мА	DX		LEGRAND	шт.	01		
	Распределительная панель:			IEK	шт.	02		
	Дифференциальный автоматический выключатель 1P+N, С 16А, 10мА, 6кА	DX		LEGRAND	шт.	08		
	Дифференциальный автоматический выключатель 1P+N, С 20А, 10мА, 6кА	DX		LEGRAND	шт.	04		
	Автоматический выключатель 1р С 6А	DX-CT		LEGRAND	шт.	03		
	<u>2. Кабельная продукция</u>							
	Кабель силовой, с медными жилами, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением, низкой токсичностью продуктов горения, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности.							
	3x1,5 мм2	ВВГнг-НФ		ОАО "Севкабель"	м.п.	140		
	3x2,5 мм2	ВВГнг-НФ		ОАО "Севкабель"	м.п.	184		
	3x4 мм2	ВВГнг-НФ		ОАО "Севкабель"	м.п.	44		
	3x6 мм2	ВВГнг-НФ		ОАО "Севкабель"	м.п.	17		
	Провод повышенной гибкости, со скрученной медной многопроволочной жилой и изоляцией из ПВХ пластика							
	1x2,5 мм2	ПВЗ		ОАО "Севкабель"	м.п.	10		
	1x10 мм2	ПВЗ		ОАО "Севкабель"	м.п.	10		

Примечания

1. Потребность в эл. монтажных изделиях и крепеже уточняется при монтаже.
2. Размер щитов определяет изготовитель.
3. Допускается замена электрооборудования, электроустановочных изделий и материалов на другие типы и марки с аналогичными техническими характеристиками, имеющими сертификат соответствия РФ.
4. Светотехническое оборудование выбирается в соответствии с дизайн - проектом, в спецификации не учтено.

Строительство жилого дома																			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата														
Разработал	Маркелов				02.15														
Н.контроль																			
Спецификация оборудования, изделий и материалов												Стадия	Лист	Листов					
												Р	1.1	3					

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>3. Электроустановочные изделия</u>							
	Выключатель скрытой установки одноклавишный, 10 А, 230 В, IP 20	Valena		LEGRAND	шт.	13		
	Выключатель скрытой установки двухклавишный, 10 А, 230 В, IP 20	Valena		LEGRAND	шт.	3		
	Розетка однофазная одинарная с защитным контактом скрытой установки, с защитными шторками 16 А, 230 В, IP 20	KBAPTA		IEK	шт.	43		
	Розетка однофазная одинарная с защитным контактом открытой установки, с защитными шторками, с крышкой 16 А, 230 В, IP 54	ГЕРМЕС ПЛЮС		IEK	шт.	05		
	Розетка однофазная одинарная открытой установки 2P+PE, 32 А, 230 В, IP 44	ССИ-123		IEK	шт.	03		
	Коробка установочная металлическая	SHSO		JUNG	шт.	60		
	Коробка распределительная металлическая	У994М УЗ		ЦЭМ	шт.	40		
	Коробка распределительная металлическая	У995М УЗ		ЦЭМ	шт.	2		
	<u>5. Трубы</u>							
	Труба стальная с резьбой, Ф63 мм, L= 3м.	6063 ZN		СОРОС СОЛИН	шт.	4		
	Соединительный элемент для стальных труб, с резьбой Ф63 мм	363/1 ZN		СОРОС СОЛИН	шт.	4		
	Колено поворотное для стальных труб, с резьбой, Ф63 мм	6163 ZN		СОРОС СОЛИН	шт.	4		
	Труба стальная с резьбой, Ф40 мм, L= 3м.	6040 ZN		СОРОС СОЛИН	шт.	4		
	Соединительный элемент для стальных труб, с резьбой Ф40 мм	340/1 ZN		СОРОС СОЛИН	шт.	4		
	Колено поворотное для стальных труб, с резьбой, Ф40 мм	6140 ZN		СОРОС СОЛИН	шт.	4		
	Труба стальная с резьбой, Ф25 мм, L= 3м.	6025 ZN		СОРОС СОЛИН	шт.	105		
	Соединительный элемент для стальных труб, с резьбой Ф25 мм	325/1 ZN		СОРОС СОЛИН	шт.	66		
	Колено поворотное для стальных труб, с резьбой, Ф25 мм	6125 ZN		СОРОС СОЛИН	шт.	76		
	<u>6. Заземление</u>							
	Сталь полосовая 25x4 мм			ТД Арсенал	м.п.	17		Уточнить при монтаже
	Комплект модульного заземления	ZZ-000-015		ZANDZ	м.п.	13		
	<u>7. Материалы</u>							
	Метизы			ЭТМ	кг.	7		
	Пена противопожарная			ЭТМ	шт.	1		

Взам. инв. №

Подпись, дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

2

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Изоленга			ЭТМ	шт.	15		
	Клеммники соединительные			ДКС	шт.	50		

В соответствии с "Законом о сертификации" РФ все указанные в чертежах изделия, материалы, приборы и оборудование, используемые при монтаже, должны быть сертифицированы в случае, если по действующему на момент строительства законодательству они подлежат обязательной сертификации в отношении гигиенической и пожарной безопасности и сертификации на соответствие .

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист
							3