

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
Силовое
электрооборудование
и освещение

Шифр № 28-33-ЭОМ

Заказчик:

Объект: Квартира

Адрес: г.Москва, Большой Афанасьевский пер., д.28, кв.33

г.Москва
2013г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Однолинейная расчетная схема электросети. Щит ЩР	
4	План электрооборудования освещения и прокладки электрических сетей (от ЩР до выключателей)	
5	План электрооборудования освещения и прокладки электрических сетей (от выключателей до светильников)	
6	План силового электрооборудования и прокладки электрических сетей	
7	Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов. КУП1	
8	Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов. КУП2	
9	Визуализация	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
СП 52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение	
	Свод правил	
ПУЭ, изд. 6,7	Правила устройства электроустановок	
СП31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
	Нормы проектирования	
Прилагаемые документы		
28-33-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования	3 листа

Настоящий проект разработан в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также санитарными, экологическими, противопожарными, ГО и ЧС требованиями, что обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта _____ /Гриб Д.А./

1. Исходные данные

Настоящий рабочий проект электроснабжения квартиры, расположенной по адресу: г.Москва, Большой Афанасьевский пер., д.28, кв.33, разработан на основании:

1. Договора;
2. Технического задания заказчика;
3. Архитектурных планировок и дизайн-проекта квартиры;
4. Нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации:
 - а) ПУЭ, изд.6,7 «Правила устройства электроустановок»;
 - б) СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
 - в) СП31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
 - г) СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

В объем проекта входит электроосвещение помещений и силовое электрооборудование (розетки, силовые электроприемники).

Установленная мощность электроприемников по проекту составляет $P_u=27,8$ кВт при разрешенной расчетной мощности на квартиру $P_r=18,0$ кВт.

Электроснабжение квартиры осуществляется от этажного щита. В качестве вводного коммутационного аппарата защиты в квартирном щите ЩР установлен автоматический выключатель АВВ S203 C32. Ввод в квартиру запроектирован трехфазным и выполняется на напряжение 380 В 50 Гц.

По степени надежности электроснабжения, согласно СП 31-110-2003, потребитель относится к III категории.

2. Учет электроэнергии

Организация учета электроэнергии для проектируемой квартиры осуществляется в существующем этажном щите.

3. Электротехнические решения

Для организации распределения электроэнергии по потребителям для квартиры используется распределительный щит ЩР. Однолинейная схема ЩР представлена на листе 3. Распределительный щит выполнен с индивидуальным набором аппаратов защиты и устройств защитного отключения. Для защиты от перегрузок и коротких замыканий, а также для нечастых включений и отключений электрических цепей проектом предусмотрены автоматические выключатели с характеристикой отключения "С". Для бытовых потребителей, подключаемых к розеточной сети, применены автоматические выключатели дифференциального тока, с уставкой на ток утечки 30 мА. Расчетные сечения проводов и номинальные токи аппаратов защиты и коммутации выбраны исходя из установленной мощности и режимов работы потребителей. Щит установить в нишу стены в прихожей. Корпус щита должен быть промышленного изготовления с запираемыми дверцами, со степенью защиты не ниже IP31.

						Заказчик: Тимонин И.В.	28-33-ЭОМ		
						Квартира по адресу: г.Москва, Большой Афанасьевский пер., д.28, кв.33			
Изм.	Нуч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
						Силовое электрооборудование и освещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	1	9
Проверил						Общие данные (начало)			
Разработал	Абушарифов			10.13					

4. Общие данные

В проекте места установки светильников, бра, коробок для подвеса люстр, розеток и электроустановочных изделий носят рекомендательный характер и уточняется Заказчиком в зависимости от интерьерных решений. Выбор светильников должен производиться в зависимости от назначения и среды помещения. Минимальная степень защиты светильников и розеток, устанавливаемых в помещениях ванных, санузлах должна быть не ниже IP44.

Высота установки электрооборудования и электроустановочных изделий от уровня чистого пола составляет: выключатели электроосвещения – 0,9 м.; розетки – 0,3 м.; верх распределительного щита – 1,8 м. Места и высота точек подвода групповой сети к токоприемникам уточняются в соответствии с конкретными типами используемого оборудования.

Все розетки выбраны в соответствии с требованиями ПУЭ и должны иметь защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынужденной вилке.

В соответствии с ГОСТ Р 50571.2-96, ПУЭ гл. 7 в проекте приняты:

- тип системы заземления – TN-C-S;
- типы систем токоведущих проводников: от этажного щита до распределительного щита – пятипроводная; по квартире – трехпроводная, пятипроводная.

Для обеспечения легкого распознавания проводников электропроводки по цветам, в соответствии с п. 1.1.28-1.1.30 ПУЭ 7 изд., в проекте приняты проводники:

- желтого, зеленого и красного цветов для обозначения фазного проводника (L1, L2, L3);
- голубого цвета – для обозначения нулевого рабочего проводника (N);
- желто-зеленого цвета – для обозначения защитного проводника (PE).

Для ванных и душевых кабин, предусматривается система дополнительного уравнивания потенциалов, реализуемая путем присоединения металлически корпусов ванн, душевых, поддонов и труб к коробке уравнивания потенциалов (КУП), которая в соответствии с ГОСТ Р 50571.11-96, устанавливается в зоне ванных и душевых помещений.

При проектировании учитывалось, что строительные конструкции являются негорючими.

5. Указания к монтажу

Монтаж распределительной и групповой сети выполнить в соответствии с однолинейной расчетной схемой и планами электропроводки с соблюдением требований норм и правил, действующих на территории Российской Федерации.

Групповые розеточные сети выполнить кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS 2,5 мм². Электропроводку выполнить:

- по потолку, скрыто в ПВХ трубах;
- по стенам, скрыто в штробах в ПВХ трубах с последующей заделкой слоем штукатурки.

Групповые сети освещения выполнить кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS 1,5 мм².

Электропроводку выполнить:

- по потолку, скрыто в ПВХ трубах;
- по стенам, скрыто в штробах в ПВХ трубах с последующей заделкой слоем штукатурки.

Спуски к розеткам, светильникам и выключателям выполнить тем же кабелем, который проложить скрыто в стенах в штробах в ПВХ трубах.

Штепсельные розетки в ванных комнатах и санузлах устанавливать не ближе 600 мм. от вертикальных поверхности ванной и душевой кабины.

Во всех помещениях розеточные сети и сети освещения выполнить отдельно. Электропроводки в соответствии с п.п. 14.8 и 14.9 СП 31-110-2003 выполнять сменяемыми, при этом должна быть обеспечена возможность замены кабеля, а также доступ к местам ответвлений и электроустановочным изделиям.

Обеспечить свободный доступ до щита не менее 0,8 м. Установить щит доступно для осмотра и обслуживания. Установка квартирного щита в вещевых шкафах запрещена.

Штробление монолитных стен запрещено. Для устройства розеток и выключателей на монолитных стенах необходимо выполнять дополнительное оштукатуривание на толщину не менее 50 мм, либо устраивать фальш-стену.

Используемые при прокладке ПВХ трубы должны иметь сертификат пожарной безопасности, в соответствии с требованиями, установленными в НПБ 246-97*.








Трубы электропроводок должны надежно крепиться к конструкциям потолков, стен, перегородок. Соединения, ответвления, оконцевание жил проводов и кабелей должно производиться при помощи опрессовки, пайки или сжимов (винтовых, болтовых и т. п.).

С целью защиты людей от поражения электрическим током все открытые проводящие части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции необходимо заземлить путем присоединения их к защитному проводнику (РЕ). Для этой цели используется нулевой защитный проводник РЕ, который подключается к основному (магистральному) защитному проводнику – шине РЕ распределительного щита. При выполнении заземления руководствоваться СНиП 3.05.06-85 раздел "Заземляющие устройства" и СП31-110-2003 раздел "Заземление (зануление) и защитные меры безопасности", а также ПУЭ изд.7, глава 1.7.

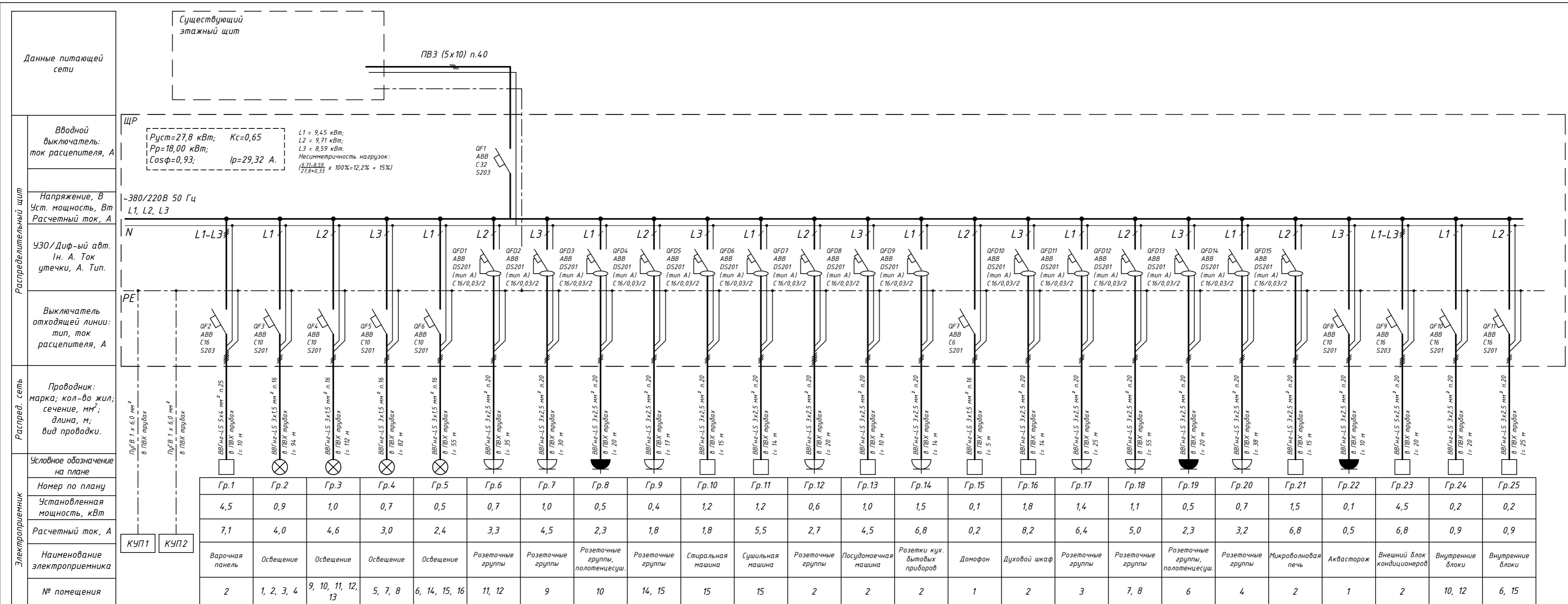
Электрооборудование и материалы, принимаемые к монтажу, в том числе иностранного производства, и аналогичные взамен указанных в проекте, должны быть сертифицированы в Системе сертификации ГОСТ РФ, а также в области пожарной безопасности (в соответствии с Перечнем, утвержденным ГУГПС МВД России) и соответствовать техническим характеристикам, указанным в проекте, не ухудшая при этом его качество.

Все электромонтажные работы должны производиться квалифицированным персоналом, имеющим лицензию на производство данных работ, с соблюдением действующих норм.

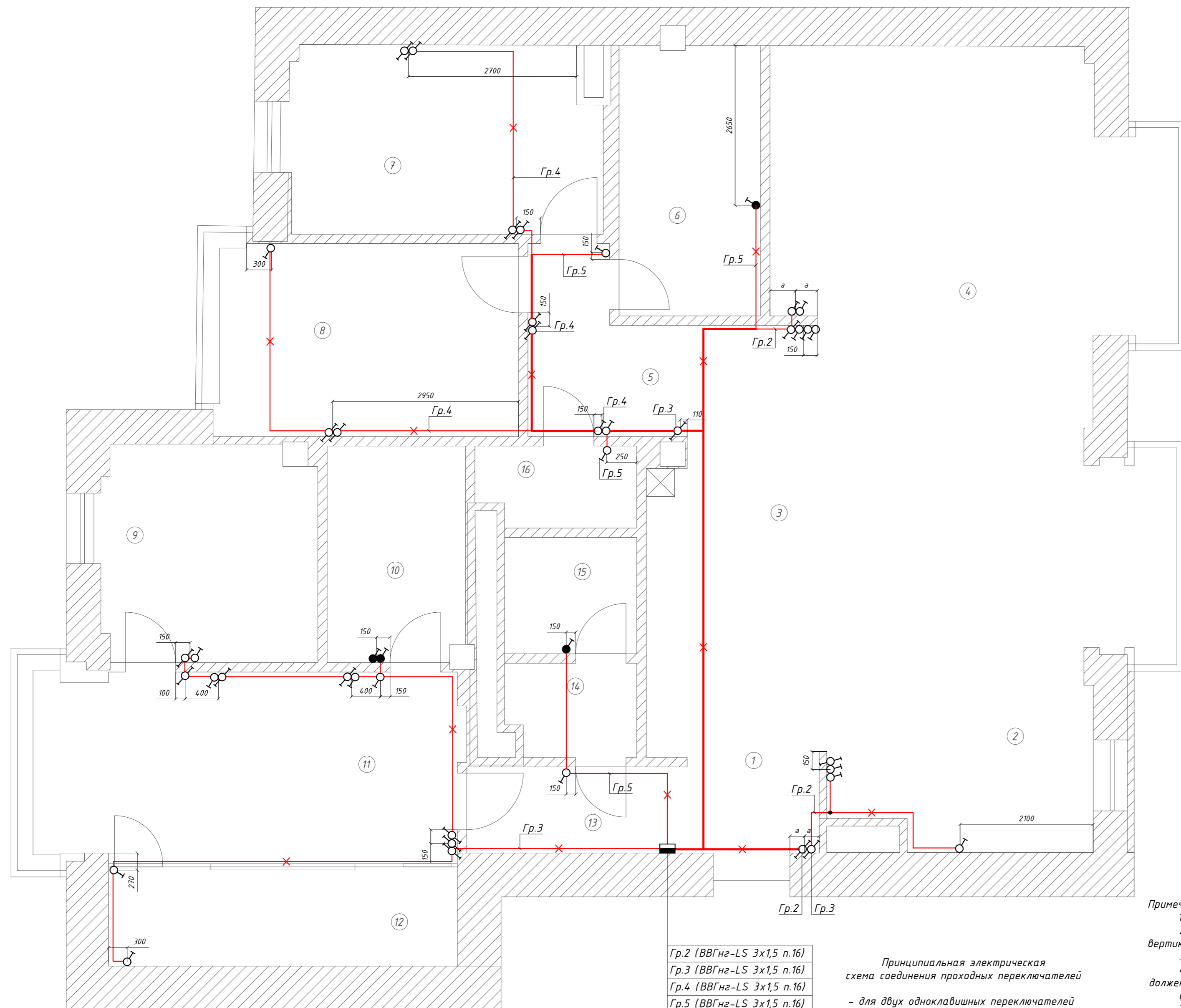
Условные обозначения:

-  – Поток кабелей
-  – Сеть, проложенная в полу данного этажа
-  – Сеть, проложенная за подвесным потолком
-  – Сеть, проложенная скрыто
-  – Сеть, проложенная в кабель-канале
-  – Кабельные выводы
-  – Распаечная коробка

						Заказчик: Тимонин И.В.			28-33-ЭОМ					
						Квартира по адресу: г.Москва, Большой Афанасьевский пер., д.28, кв.33								
Изм.	Нуч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов			
						Силовое электрооборудование и освещение			Р	2				
									Общие данные (окончание)					



Примечание:
 1. Щит ЩР со степенью защиты IP31, встроенный, 60 модулей.
 2. Допускается замена электротехнического оборудования на другое с аналогичными техническими характеристиками.
 3. Допускается при наладке или в эксплуатации для равномерности загрузки фаз, перераспределять фазы между группами в соответствии с реальной нагрузкой групп.

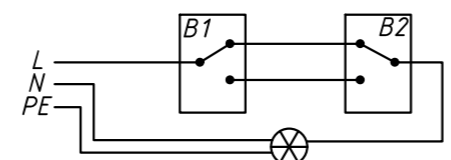


Экспликация помещений		
№	Наименование	S, м ²
1	Прихожая	6,8
2	Кухня	11,4
3	Столовая	31,3
4	Гостиная	34,3
5	Коридор	9,7
6	Сан. узел	9,6
7	Спальня	14,5
8	Спальня	15,5
9	Кабинет	11,6
10	Сан. узел	7,5
11	Спальня	21,5
12	Гардеробная	9,0
13	Коридор	4,8
14	Сан. узел	2,7
15	Постирочная	3,9
16	Кладовая	3,2
Итого:		197,3

Поз.	У.О.	Наименование	Кол-во
1.1	Щ	Щиток распределительный встроенный	1
3.3	⊗	Выключатель одноклавишный, 220 В, 10 А, IP20	20
3.4	⊗	Переключатель одноклавишный, 220 В, 10 А, IP20	20
3.5	●	Выключатель одноклавишный, 220 В, 10 А, IP44	4

- Гр.2 (ВВГнг-LS 3x1,5 п.16)
- Гр.3 (ВВГнг-LS 3x1,5 п.16)
- Гр.4 (ВВГнг-LS 3x1,5 п.16)
- Гр.5 (ВВГнг-LS 3x1,5 п.16)

Принципиальная электрическая схема соединения проходных переключателей - для двух одноклавишных переключателей



Примечание:

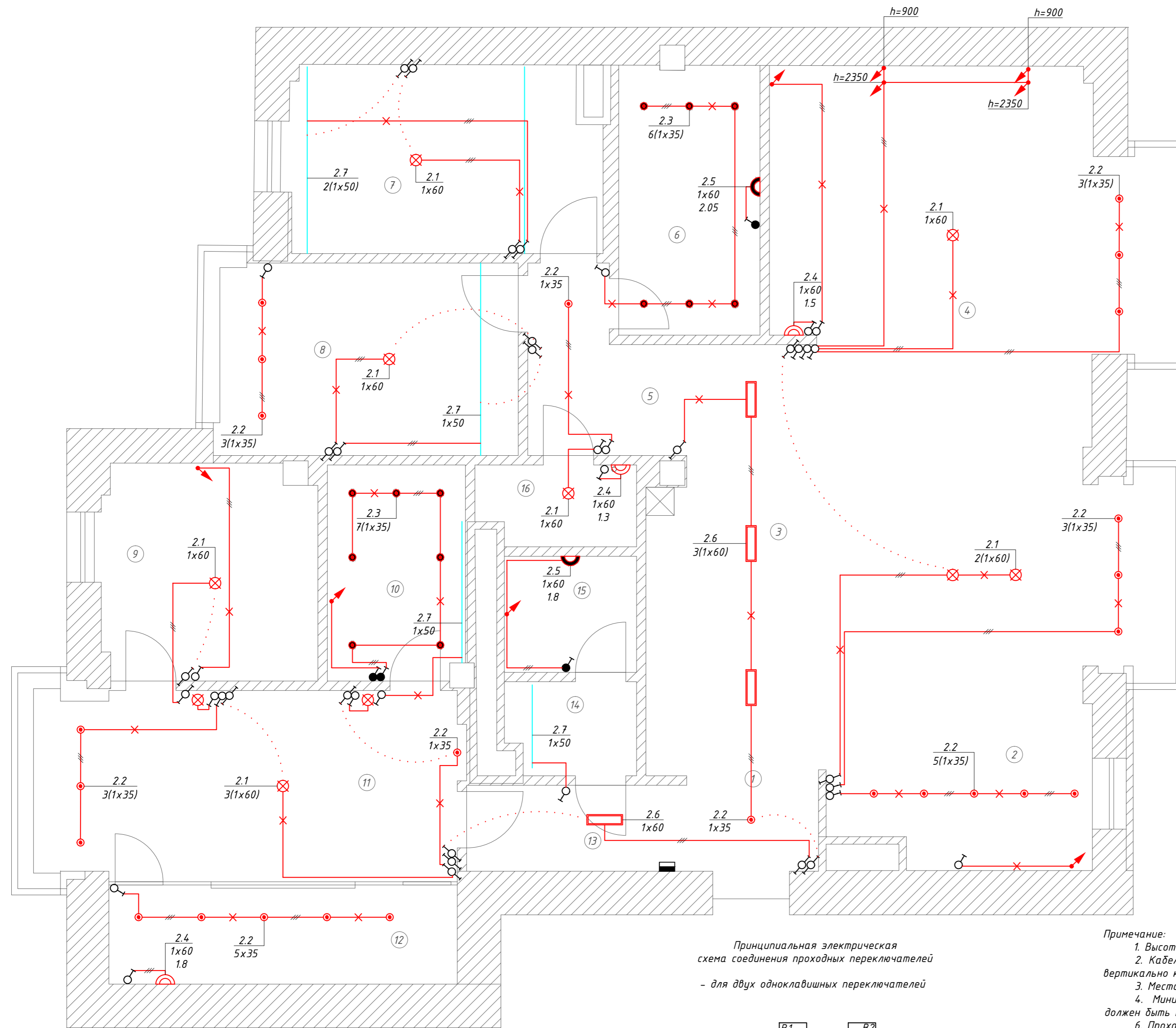
1. Высоту монтажа выключателей - 1000 мм. Точное расположение уточнить производителем работ.
2. Кабели проложены по потолку в гофрированных самозатухающих трубах и опускаются в стенах вертикально к выключателям и светильникам.
3. Места расположения и высота установки выключателей и светильников согласно дизайн-проекту.
4. Минимальный класс защиты светильников, устанавливаемых в помещениях ванны, санузлах должен быть не ниже 2.
6. Проходы через стены выполнить в металлических гильзах с последующей их заделкой.
7. Соединение жил проводов и кабелей в ответвительных коробках выполнить пайкой, сжимами СИЗ-2 или клемниками Wago.
8. Высоту бра уточнить производителями работ при монтаже.
9. Трассы прокладки распределительных электросетей допускается уточнить при монтаже.

М 1:50

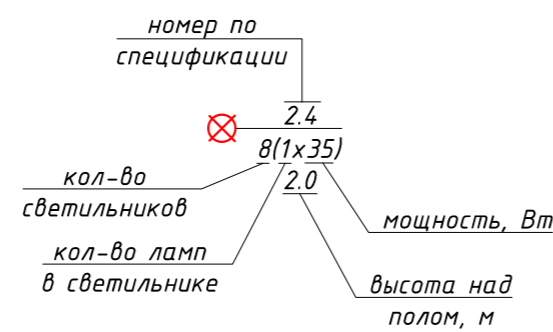
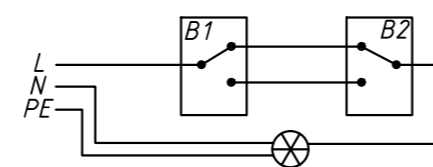
		Заказчик: Тимонин И.В.		28-33-ЭОМ	
		Квартира по адресу: г.Москва, Большой Афанасьевский пер., д.28, кв.33			
Изм.	Нуч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата
ГИП					
Проверил					
Разработал	Абушарифов			10.13	
		Силовое электрооборудование и освещение		Стадия	Лист
				Р	4
		План электрооборудования освещения и прокладки электрических сетей (от ЩР до выключателей)			

Экспликация помещений		
№	Наименование	S, м ²
1	Прихожая	6,8
2	Кухня	11,4
3	Столовая	31,3
4	Гостинная	34,3
5	Коридор	9,7
6	Сан. узел	9,6
7	Спальня	14,5
8	Спальня	15,5
9	Кабинет	11,6
10	Сан. узел	7,5
11	Спальня	21,5
12	Гардеробная	9,0
13	Коридор	4,8
14	Сан. узел	2,7
15	Постирочная	3,9
16	Кладовая	3,2
Итого:		197,3

Поз.	У.О.	Наименование	Кол-во
1.1	■	Щиток распределительный встроенный	1
2.1	⊗	Светильник потолочный подвесной (люстра), IP20	10
2.2	●	Светильник потолочный точечный встроенный, IP20	18
2.3	●	Светильник потолочный точечный встроенный, IP44	17
2.4	⤴	Светильник настенный (бра), IP20	3
2.5	⤴	Светильник настенный (бра), IP44	2
2.6	▭	Светильник потолочный встроенный, IP20	4
2.7	—	Светодиодная подсветка	
3.3	♂	Выключатель одноклавишный, 220 В, 10 А, IP20	20
3.4	♂	Переключатель одноклавишный, 220 В, 10 А, IP20	20
3.5	♂	Выключатель одноклавишный, 220 В, 10 А, IP44	4
	↗	Вывод под подсветку	9



Принципиальная электрическая схема соединения проходных переключателей - для двух одноклавишных переключателей

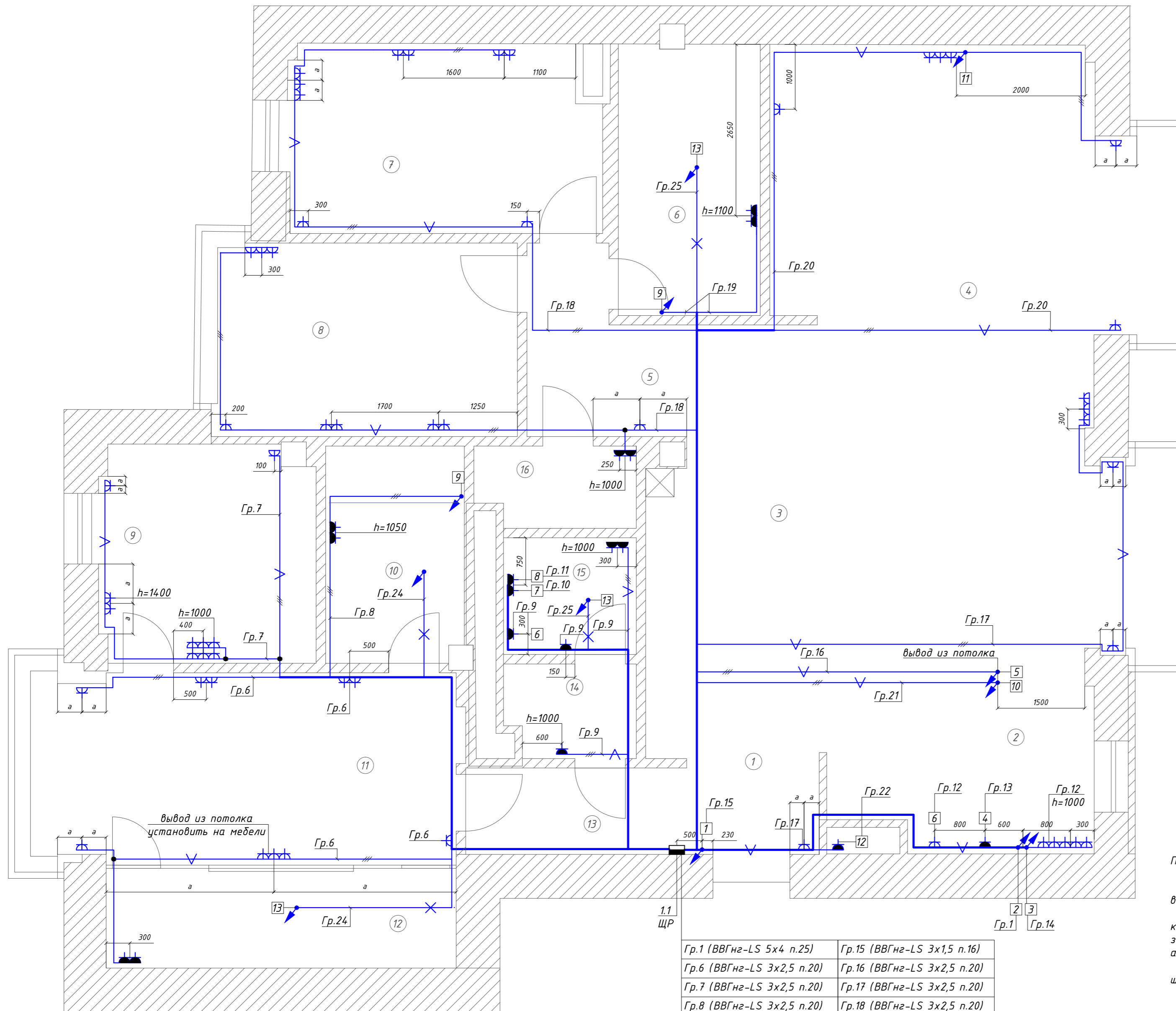


Примечание:

1. Высота монтажа выключателей - 900 мм. Точное расположение уточнить производителем работ.
2. Кабели проложены по потолку в гофрированных самозатухающих трубах и опускаются в стенах вертикально к выключателям и светильникам.
3. Места расположения и высота установки выключателей и светильников согласно дизайн-проекту.
4. Минимальный класс защиты светильников, устанавливаемых в помещениях ванны, санузлах должен быть не ниже 2.
6. Проходы через стены выполнить в металлических гильзах с последующей их заделкой.
7. Соединение жил проводов и кабелей в ответственных коробках выполнить пайкой, сжимами СИЗ-2 или клеммниками Wago.
8. Высоту бра уточнить производителями работ при монтаже.
9. Трассы прокладки распределительных электросетей допускается уточнить при монтаже.

М 1:50

		Заказчик: Тимонин И.В.		28-33-30М	
		Квартира по адресу: г.Москва, Большой Афанасьевский пер., д.28, кв.33			
Изм.	Нуч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата
ГИП					
Проверил					
Разработал	Абушарифов		10.13		
Силовое электрооборудование и освещение				Стадия	Лист
				Р	5
План электрооборудования освещения и прокладки электрических сетей (от выключателей до светильников)					
Копировал				Формат А2	



Экспликация помещений		
№	Наименование	S, м ²
1	Прихожая	6,8
2	Кухня	11,4
3	Столовая	31,3
4	Гостинная	34,3
5	Коридор	9,7
6	Сан. узел	9,6
7	Спальня	14,5
8	Спальня	15,5
9	Кабинет	11,6
10	Сан. узел	7,5
11	Спальня	21,5
12	Гардеробная	9,0
13	Коридор	4,8
14	Сан. узел	2,7
15	Постирочная	3,9
16	Кладовая	3,2
Итого:		197,3

Поз.	У.О.	Наименование	Кол-во
1.1	Щ	Щиток распределительный встроенный	1
3.1	Р	Розетка двухполюсная с заземляющим контактом 220В, 16А, IP20	58
3.2	Р	Розетка двухполюсная с заземляющим контактом 220В, 16А, IP44	16

У.О.	Наименование	Кол-во
1	Домофон	1
2	Варочная панель, h=500	1
3	Вытяжка, h=1800	1
4	Посудомоечная машина	1
5	Духовой шкаф	1
6	Холодильник, h=100	1
7	Стиральная машина, h=600	1
8	Сушильная машина, h=600	1
9	Полотенцесушитель	2
10	Микроволновая печь	1
11	Электрокамин, h=300	1
12	Аквасторож	1
13	Кондиционер (внутр. блок)	4

Гр.1 (ВВГнг-LS 5x4 п.25)	Гр.15 (ВВГнг-LS 3x1,5 п.16)
Гр.6 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)	Гр.16 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)
Гр.7 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)	Гр.17 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)
Гр.8 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)	Гр.18 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)
Гр.9 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)	Гр.19 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)
Гр.10 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)	Гр.20 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)
Гр.11 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)	Гр.21 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)
Гр.12 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)	Гр.22 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)
Гр.13 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)	Гр.23 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)
Гр.14 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)	Гр.24 (ВВГнг-LS 3x2,5 п.20)

Примечание:

- Высота монтажа розеток - 300 мм, кроме отмеченных.
- Кабели проложены по потолку и стенам в гофрированных самозатухающих трубах и поднимаются вертикально к розеткам и выводам.
- Стационарное оборудование подключить в соответствии с документацией фирмы изготовителя и конструктивного исполнения. При подключении стационарного оборудования через розетки, розетки заземлить с соблюдением действующей нормативной документации по электробезопасности, с учетом архитектурного проекта. Розетки для стационарного оборудования в спецификации не учитываются.
- Штепсельные розетки должны иметь защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынутой вилке. (п. 7.1.49 изд. 7 ПУЭ).
- Над и под мойками установка розеток не допускается.
- В соответствии с п.7.1.36 изд. 7 ПУЭ, штепсельные розетки должны иметь нулевой защитный контакт - РЕ. Объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников не допускается.
- Для подключения стационарного оборудования предусмотреть вывод кабеля с запасом.
- Трассы прокладки распределительных электросетей допускается уточнить при монтаже.

М 1:50

		Заказчик: Тимонин И.В.	28-33-30М		
		Квартира по адресу: г.Москва, Большой Афанасьевский пер., д.28, кв.33			
Изм.	Нуч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата
ГИП	Проверил	Силовое электрооборудование и освещение			Стадия
Разработал	Абушарифов	10.13	Р	6	Листов
План электрооборудования освещения и прокладки электрических сетей					

Специальный требования

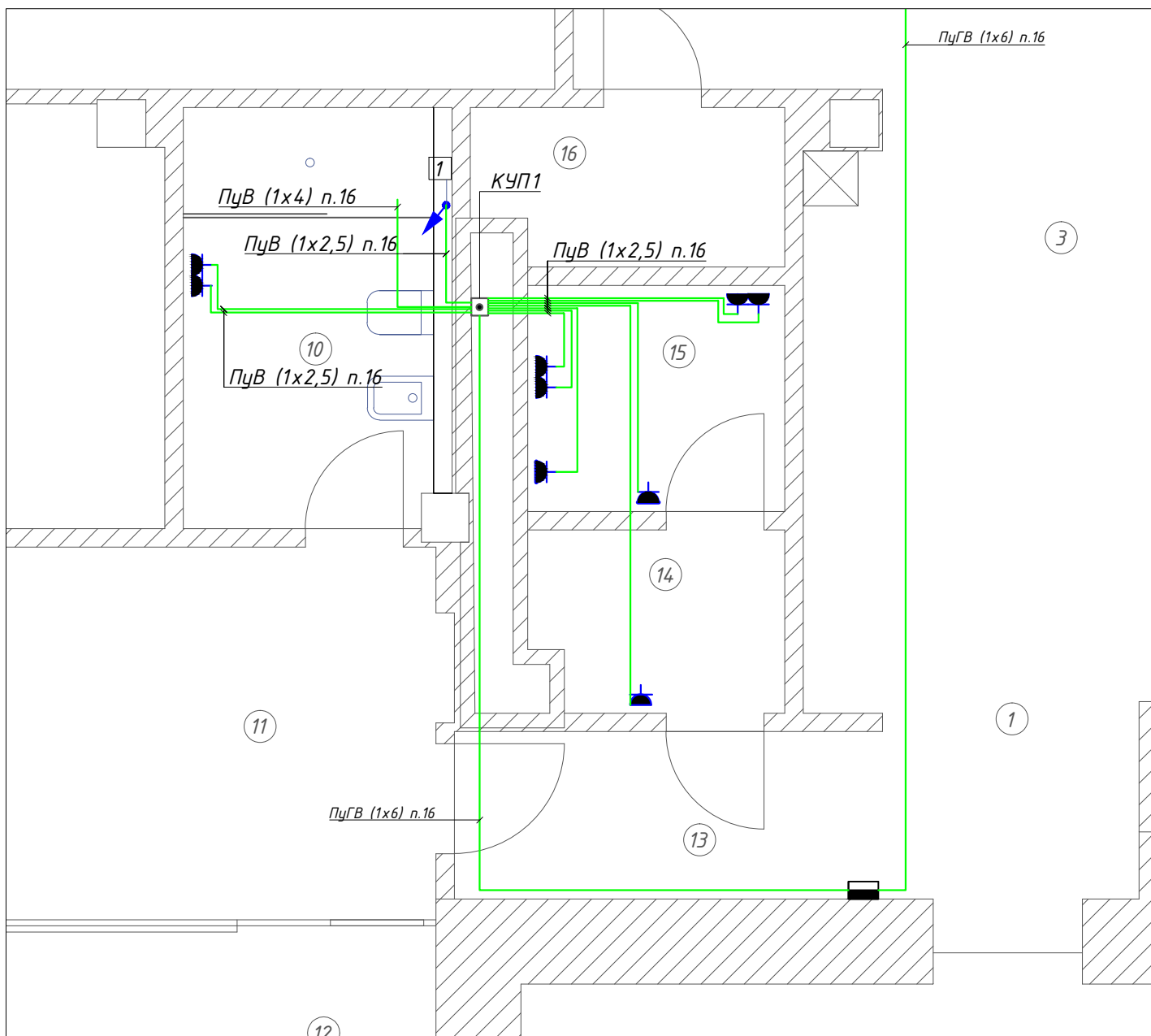
В ванных комнатах и санузлах необходимо выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов (ДСУП) в соответствии с п. 7.1.88 ПУЭ издание 7. ДСУП должна соединять между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние части (включая защитные проводники штепсельных розеток).

Для реализации ДСУП необходимо нулевые защитные проводники всего электрооборудования, устанавливаемого в указанных помещениях подключить к коробке уравнивания потенциалов (КУП) системы при помощи медных проводников соответствующего сечения (провод марки ПУВ). Соединение коробки уравнивания потенциалов с шиной РЕ осуществляется медным проводником сечением 6.0 мм² (провод марки ПУГВ 1х6.0).

Металлический корпус ванны (душевой кабины) должен быть дополнительно соединен металлическими проводниками с трубами водопровода при помощи болтовых соединений.

В ванных комнатах и санузлах нагревательные элементы замоноличенные в пол, должны быть покрыты заземленной металлической сеткой, присоединенной к системе дополнительного уравнивания потенциалов.

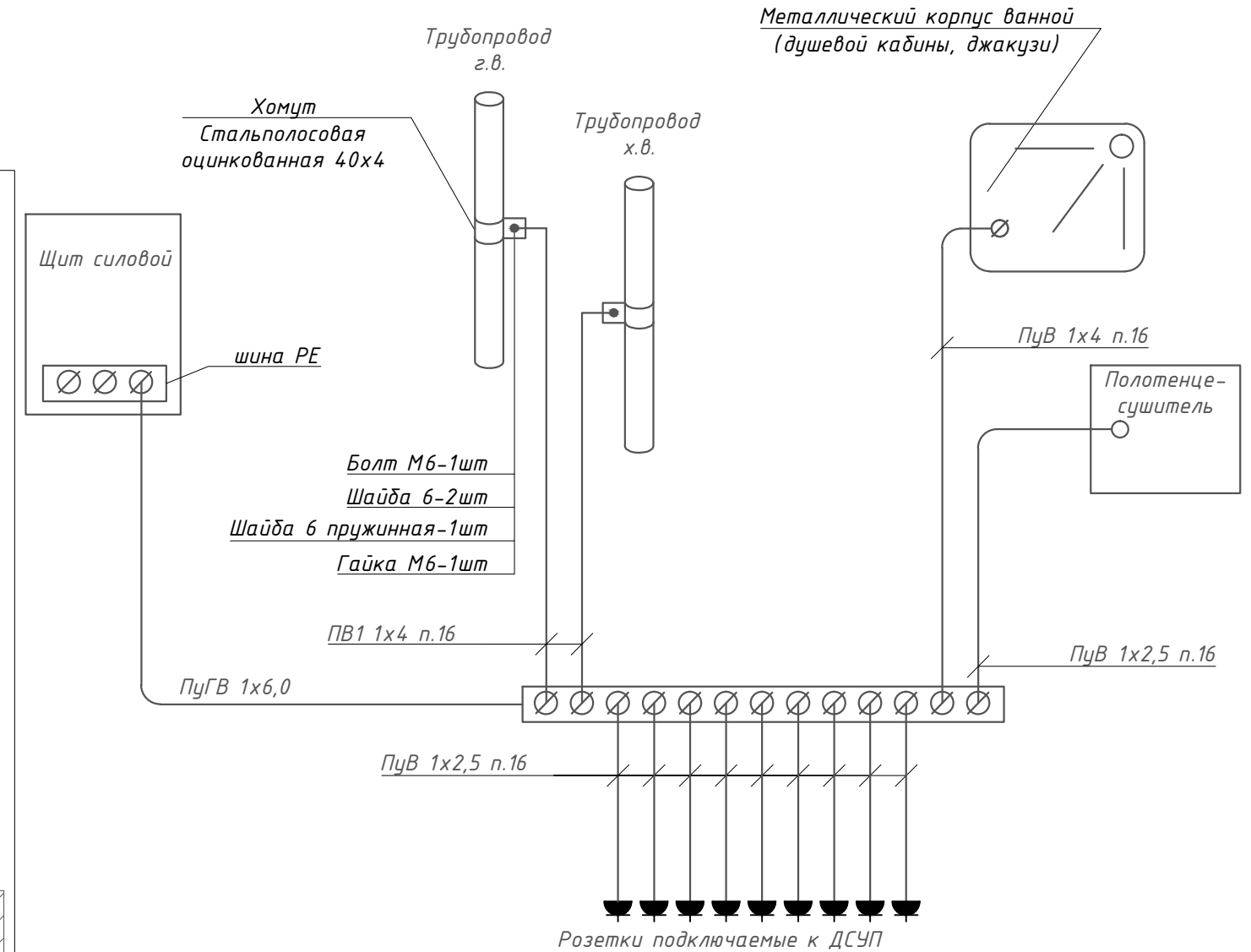
План подключения КУП1



Примечание:

1. При выполнении систем холодного и горячего водоснабжения пластиковыми трубами, к системе дополнительного уравнивания потенциалов подключается запорная арматура на вводах.
2. Расположение коробки уравнивания потенциалов показано условно. Рекомендуется разместить ее в шахте горячего и холодного водоснабжения.
3. При монтаже коробки уравнивания потенциалов предусмотреть возможность ее контроля и обслуживания в процессе эксплуатации.
4. Подключение розеток к ДСУП шлейфом не допускается.
5. При наличии металлической сетки, закрывающей кабель электроподогрева пола, заземлить ее.

Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов. КУП1



						Заказчик: Тимонин И.В.		28-33-30М		
						Квартира по адресу: г.Москва, Большой Афанасьевский пер., д.28, кв.33				
Изм.	Нуч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Силовое электрооборудование и освещение		Стадия	Лист	Листов
								Р	7	
ГИП										
Проверил										
Разработал						Абдушарифов		10.13		
						Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов. КУП1				

План подключения КУП 2

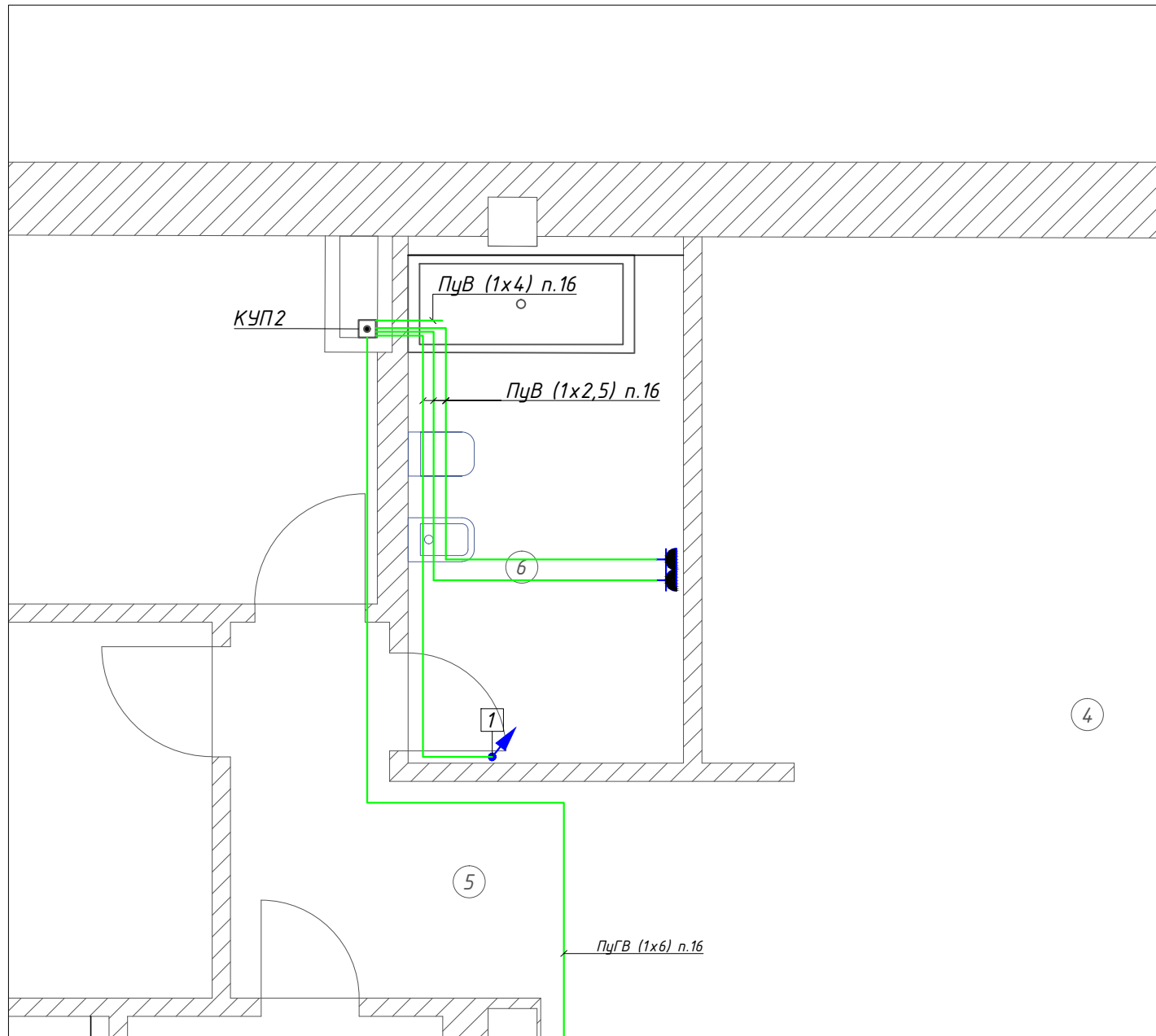
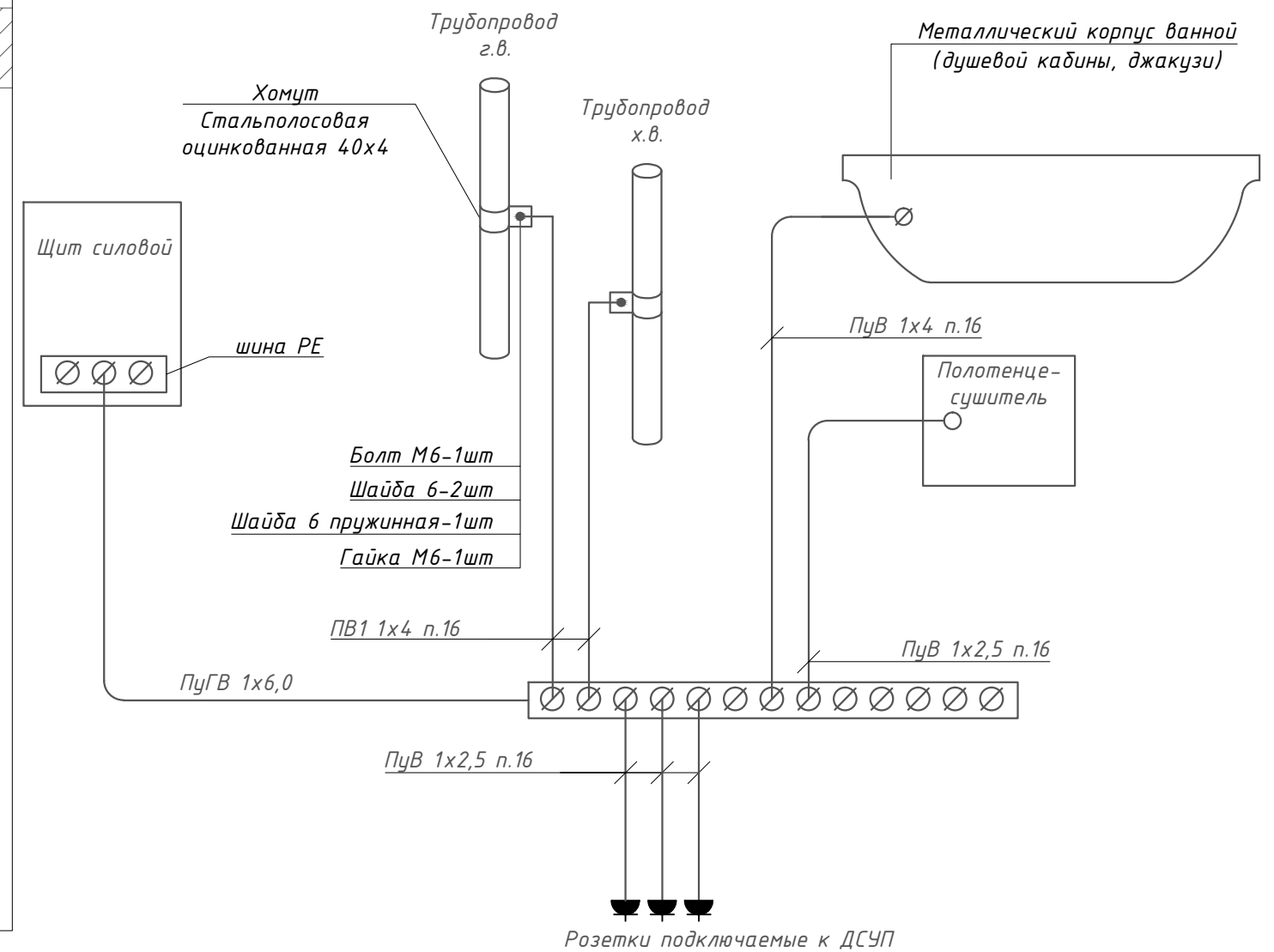
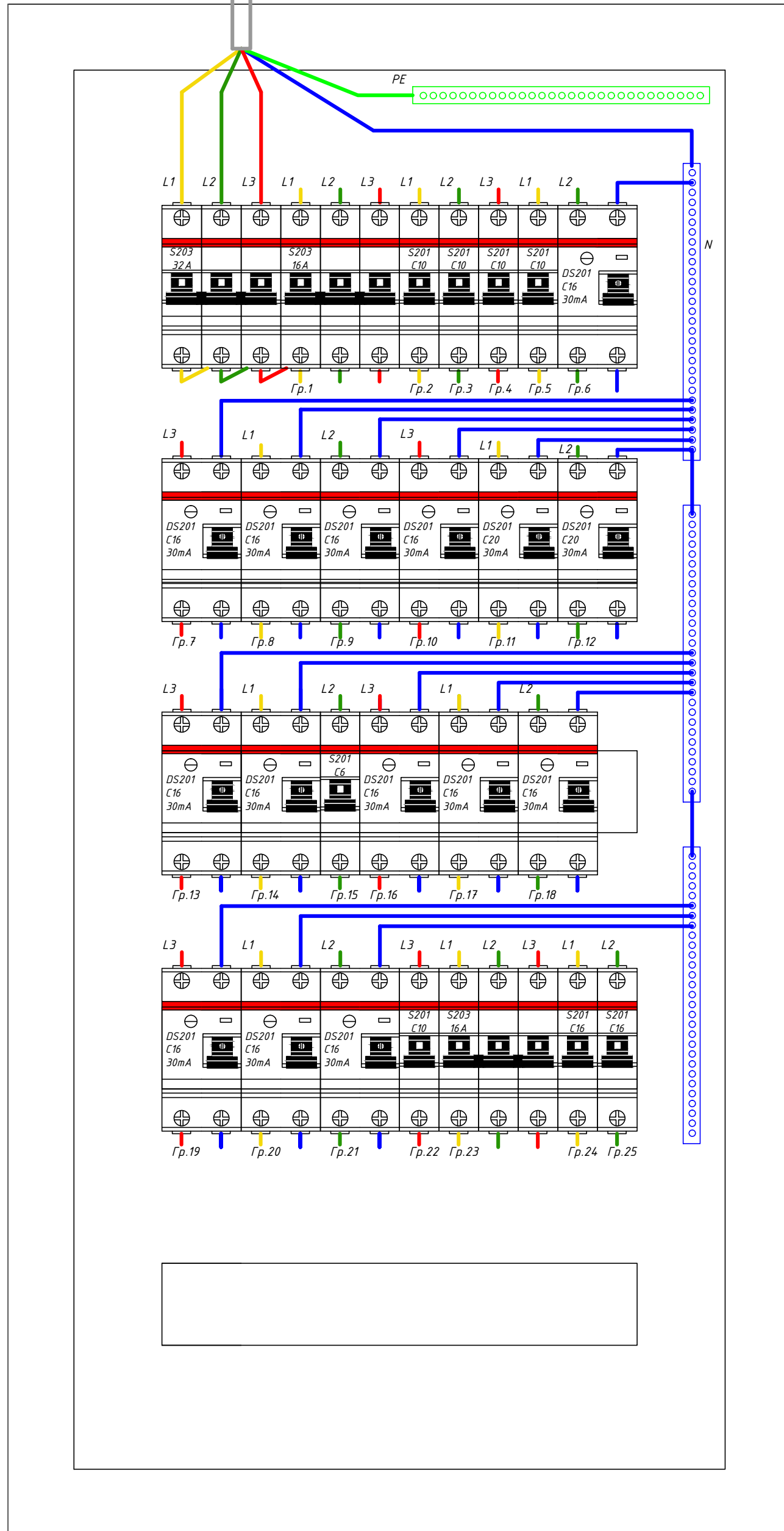


Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов. КУП2



						Заказчик: Тимонин И.В.		28-33-30М		
						Квартира по адресу: г.Москва, Большой Афанасьевский пер., д.28, кв.33				
Изм.	Нуч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
						Силовое электрооборудование и освещение		Р	8	
ГИП										
Проверил										
Разработал						Абушарифов		10.13		
						Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов. КУП2				

Щит ЩР со степенью защиты IP31, 60 модулей, встроенный



Изм.	Нуч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата

Заказчик: Тимонин И.В. 28-33-30М

Квартира по адресу: г.Москва,
Большой Афанасьевский пер., д.28, кв.33

Силовое электрооборудование и освещение	Стадия	Лист	Листов
	Р	9	

Визуализация щита ЩР

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа, N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Цена за штуку, руб.	Сумма, руб.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<u>Электрооборудование</u>								
1.1	Бокс встраиваемый 60 модулей IP31 834x310x120мм	U51E		ABB	шт	1			
1.2	Выключатель - автоматический трехполюсный	S203/32A/3n/C32/6,0кА		ABB	шт	1			
1.3	Выключатель - автоматический трехполюсный	S203/16A/1n/C16/6,0кА		ABB	шт	2			
1.4	Выключатель - автоматический трехполюсный	S201/16A/1n/C16/6,0кА		ABB	шт	2			
1.5	Выключатель - автоматический однополюсный	S201/10A/1n/C10/6,0кА		ABB	шт	5			
1.6	Выключатель - автоматический однополюсный	S201/6A/1n/C6/6,0кА		ABB	шт	1			
1.7	Выключатель - автоматический дифф-ный 1P+N полюсный (тип А)	DS201/16A/0,03/C16/6,0кА		ABB	шт	15			
2	<u>Светотехнические изделия</u>								
2.1	Светильник потолочный подвесной (люстра), IP20				шт	10			
2.2	Светильник потолочный точечный встроенный, IP20				шт	18			
2.3	Светильник потолочный точечный встроенный, IP44				шт	17			
2.4	Светильник настенный (бра), IP20				шт	3			
2.5	Светильник настенный (бра), IP44				шт	2			
2.6	Светильник потолочный встроенный, IP20				шт	4			
2.7	Неоновая подсветка								
3	<u>Электроустановочные изделия</u>								
3.1	Розетка двухполюсная с заземляющим контактом и шторками для скрытой установки 220В, 16А, IP20				шт	58			
3.2	Розетка двухполюсная с заземляющим контактом и шторками				шт	16			

						Заказчик: Тимонин И.В.		28-33-ЭОМ.СО			
						Квартира по адресу: г.Москва, Большой Афанасьевский пер., д.28, кв.33					
Изм.	Нуч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата						
						Силовое электрооборудование и освещение			Стадия	Лист	Листов
									Р	1	2
						Спецификация оборудования					

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа, N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Цена за штуку, руб.	Сумма, руб.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	для скрытой установки 220В, 16А, IP44								
3.3	Выключатель одноклавишный для скрытой установки 220В, 10А, IP20				шт	20			
3.5	Переключатель одноклавишный для скрытой установки 220В, 10А, IP20				шт	20			
3.7	Выключатель одноклавишный для скрытой установки 220В, 10А, IP44				шт	4			
3.8	Рамка одноместная.				шт	21			
3.9	Рамка двухместная.				шт	12			
3.10	Рамка трехместная.				шт	18			
4	<u>Кабельные изделия</u>								
4.1	Кабель силовой медный ВВГнг-LS 5x4				м	10			
4.2	Кабель силовой медный ВВГнг-LS 5x2,5				м	20			
4.3	Кабель силовой медный ВВГнг-LS 3x2,5				м	400			
4.4	Кабель силовой медный ВВГнг-LS 3x1,5				м	350			
4.5	Провод ПуГВ 1x6 желто-зеленый Dн=5,0 мм				м	25			
4.6	Провод ПуВ 1x4 желто-зеленый Dн=4,0 мм				м	5			
4.7	Провод ПуВ 1x2,5 желто-зеленый Dн=3,5 мм				м	50			
5	<u>Электромонтажные изделия</u>								
5.1	Коробка установочная для установки выключателей и розеток				шт	118			
5.2	Коробка уравнивания потенциалов 100x100x45мм для ГСК			«МПО Электромонтаж»	шт	2			
5.4	Труба гофрированная ПВХ φ25мм, внутренний φ18,3 мм с зондом			ДКС Россия	м	10			
5.5	Труба гофрированная ПВХ φ20мм, внутренний φ14,1 мм с зондом			ДКС Россия	м	300			
5.6	Труба гофрированная ПВХ φ16мм, внутренний φ10,7 мм с зондом			ДКС Россия	м	280			
5.7	Держатель для гофрированной трубы φ25мм			ДКС Россия	уп.	1			
5.8	Держатель для гофрированной трубы φ20мм			ДКС Россия	уп.	6			
5.9	Держатель для гофрированной трубы φ16мм			ДКС Россия	уп.	6			
5.10	Изоленга ПВХ 5 цветов (желтый, зеленый, красный, голубой, желто-зеленый)				компл.	1			
5.11	Монтажный набор				компл.	1			

Изм.	Нуч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата

28-33-ЭОМ.СО

Лист

2

Копировал

Формат А3

