

ООО "РосИнвест"



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Выдан: НП СРО "Объединение инженеров проектировщиков"

Выдано: 30 октября 2012 года

№ П.037.50.4332.10.2012

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Силовое
электрооборудование и
освещение

Шифр № 11-2017-ЭОМ

Заказчик: Нгуен Т.В.

Объект: Квартира

Адрес: г.Реутов, Юбилейный проспект, д.40, кв.740

*г.Москва
2017г.*

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	
5	План силового электрооборудования и прокладки электрических сетей	
6	Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов	
7	Визуализация щита ЩР	

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	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий.	
	Правила проектирования и монтажа	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
	Нормы проектирования	
МГСН 2.06-99	Естественное, искусственное и совмещенное освещение	
	Московские городские строительные нормы	
Прилагаемые документы		
11-2017-ЭОМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 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 _____ /Гурин Д.Б./

1. Исходные данные

Настоящая рабочая документация силового электрооборудования и освещения квартиры, расположенной по адресу: г.Реутов, Юбилейный проспект, д.40, кв.740, разработана на основании:

- Договора.
- Технического задания заказчика.
- Архитектурных планировок квартиры.
- 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) СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
 - г) СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
 - д) МГСН 2.06-99 «Московские городские строительные нормы».

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

Установленная и расчетные мощности электроприемников по проекту составляют $P_u=23,90$ кВт, расчетная мощность $P_r=10,00$ кВт.

Электроснабжение помещений осуществляется от этажного щита проектируемым кабелем ВВГнг-LS 5х4мм², проложенным по потолку в кабель-канале. В качестве вводного коммутационного аппарата в квартирном щите ЩР установить рубильник ABB SHD203r 25A. Ввод в объект трехфазный и выполняется на напряжение 380 В 50 Гц.

По степени надежности электроснабжения, согласно СП 256.1325800.2016, потребитель относится к III категории.

2. Учет электроэнергии

Организация учета электроэнергии для проектируемых помещений осуществляется в этажном щите существующим счетчиком электроэнергии.

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 "C". 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 коридоре. Корпус щита должен быть промышленного изготовления с запираемыми дверцами, со степенью защиты не ниже IP31.

						11-2017-ЭОМ			
						Квартира по адресу: г.Реутов, Юбилейный проспект, д.40, кв.740			
Изм.	Нуч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
ГИП	Гурин				11.17	Силовое электрооборудование и освещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Соловьев				11.17		Р	1	7
Разработал	Захаров				11.17	Общие данные (начало)		ООО "РосИнвест"	



ООО "РосИнвест"

4. Общие данные

В проекте места установки светильников, розеток и электроустановочных изделий носят рекомендательный характер и уточняются 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 ванны, санузле, балконе должна быть не ниже IP44.

Высота установки электрооборудования и электроустановочных изделий от уровня чистого пола составляет: выключатели электроосвещения – 0,9 м. (кроме отмеченных); розетки – 0,3 м. (кроме отмеченных); верх распределительного щита – 1,6 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 вынутой 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: распределительная сеть – пятипроводная; групповые сети – трехпроводные и пятипроводные.

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 негорюемыми .

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 монолитных стенах);
- по стенам, скрыто за ГКЛ (в немонолитных стенах).

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 монолитных стенах);
 - по стенам, скрыто за ГКЛ (в немонолитных стенах).

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. 15.8 и 15.9 СП 256.1325800.2016 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.).

Плотность монтажа в распределительных щитах должна обеспечивать возможность измерения тока нагрузки в линиях потребителей и установки дополнительных автоматических выключателей (резерв).

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 СП 256.1325800.2016 раздел “Защитные меры безопасности”, а также ПУЭ изд.7, глава 1.7.

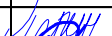
После окончания монтажных работ все отходящие линии потребителей должны быть расписаны на щитах с указанием потребителей (освещение, розетки и т.д.), а также номеров и названий комнат. Обязательна маркировка автоматических выключателей в соответствии с проектом и наличие в каждом щите однолинейной схемы из согласованного проекта .

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 рекомендациями Главного государственного инспектора РФ по пожарному надзору) 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
-  – Кабельные выводы

						11-2017-30М			
						Квартира по адресу: г.Реутов, Юбилейный проспект, д.40, кв.740			
Изм.	Нуч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
ГИП	Гурин				11.17	Силовое электрооборудование и освещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Соловьев				11.17		Р	2	
Разработал	Захаров				11.17				
						Общие данные (окончание)		ООО "РосИнвест"	

Согласовано:

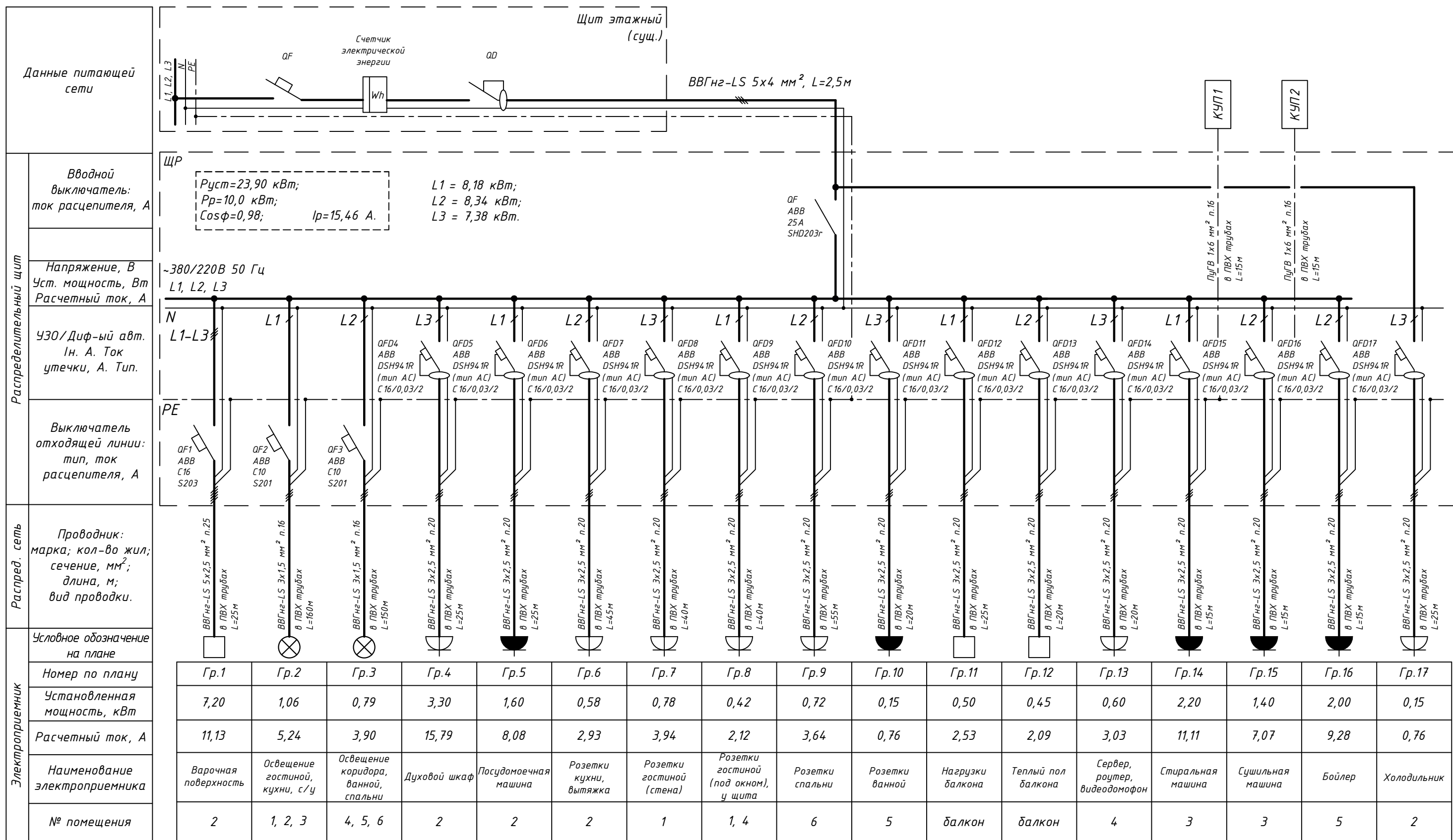
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Экспликация помещений	
№	Наименование
1	Гостиная
2	Кухня
3	Санузел
4	Коридор
5	Ванная
6	Спальня

Примечание:

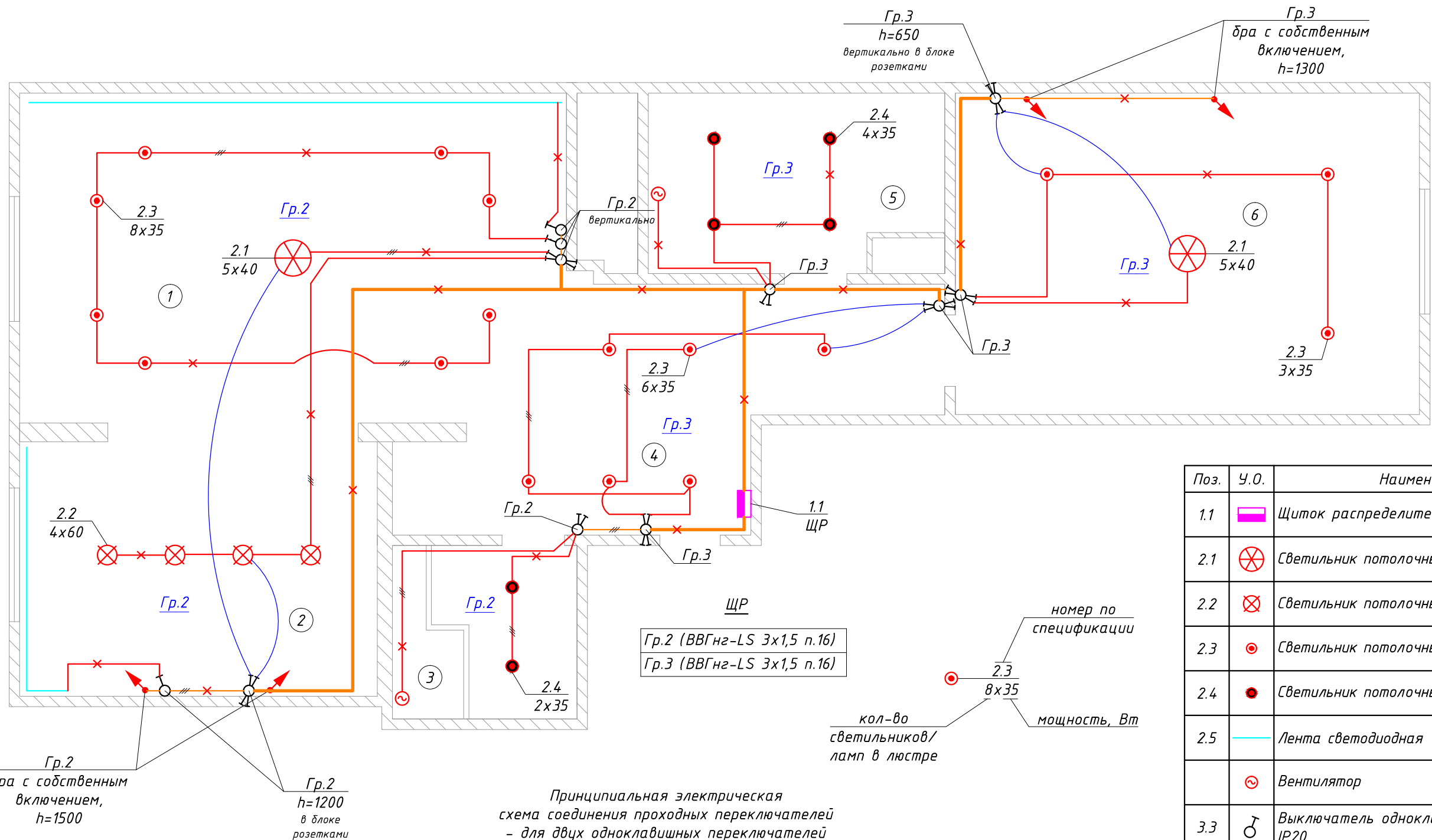
- 1. Щит ЩР со степенью защиты IP41, встроенный, 36 модулей.*
- 2. Допускается замена электротехнического оборудования на другое с аналогичными техническими характеристиками.*
- 3. Допускается при наладке или в эксплуатации для равномерности загрузки фаз, перераспределять фазы между группами в соответствии с реальной нагрузкой групп.*

						11-2017-ЭОМ				
						Квартира по адресу: г.Реутов, Юбилейный проспект, д.40, кв.740				
Изм.	Нуч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата					
				  						
ГИП		Гурин			11.17	Силовое электрооборудование и освещение		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Соловьев			11.17			Р	Э	
Разработал		Захаров		11.17	Однолинейная расчетная схема электросети. Щит ЩР			ООО "РосИнвест"		



Согласовано:

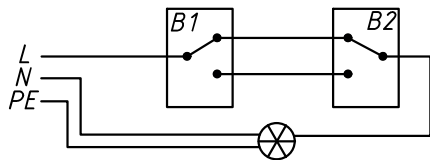
Инв. N подл.
Подпись и дата
Взам. инв. N



Экспликация помещений	
№	Наименование
1	Гостиная
2	Кухня
3	Санузел
4	Коридор
5	Ванная
6	Спальня

Поз.	У.О.	Наименование	Кол-во
1.1		Щиток распределительный встроенный	1
2.1		Светильник потолочный (люстра), IP20	2
2.2		Светильник потолочный подвесной, IP20	4
2.3		Светильник потолочный встроенный, IP20	17
2.4		Светильник потолочный встроенный, IP44	6
2.5		Лента светодиодная	10м.п.
		Вентилятор	2
3.3		Выключатель одноклавишный, 220В, 10А, IP20	3
3.4		Выключатель двухклавишный, 220В, 10А, IP20	2
3.6		Переключатель двухклавишный, 220В, 10А, IP20	6

Принципиальная электрическая
схема соединения проходных переключателей
- для двух одноклавишных переключателей



номер по
спецификации
2.3
8x35
кол-во
светильников/
ламп в люстре
мощность, Вт

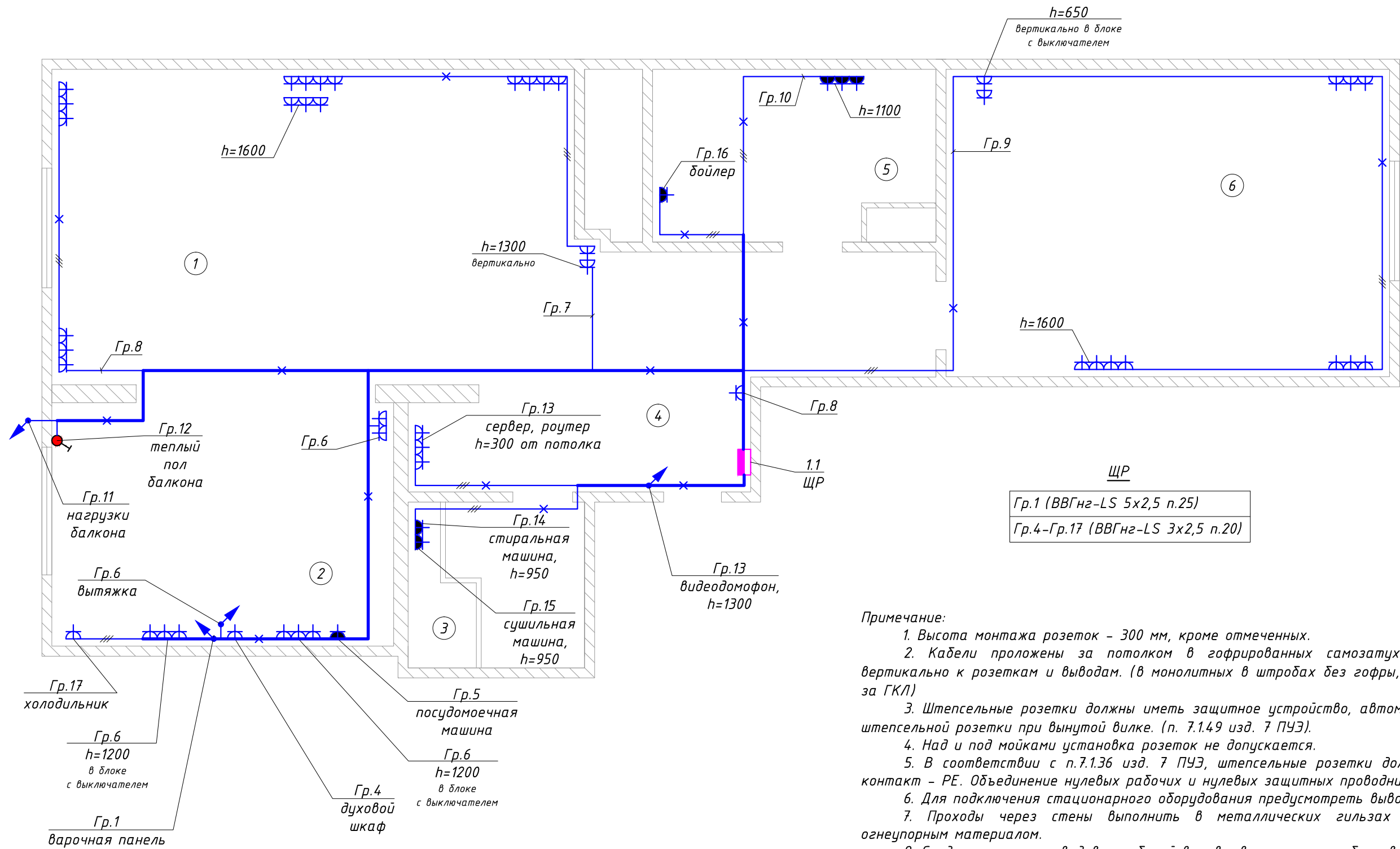
Примечание:

- Высота монтажа выключателей - 900 мм, кроме отмеченных.
- Кабели проложены по потолку в гофрированных самозатухающих трубах и опускаются в стенах вертикально к выключателям и светильникам (в монолитных в штробах без гофры, в не монолитных в ПВХ трубе за ГКЛ).
- Точные места расположения и высота установки выключателей, светильников и кабельных выводов принять на основании ТЗ. Неуказанные привязки уточнить по месту производителям работ.
- Минимальный класс защиты светильников, устанавливаемых в помещениях ванны, санузла, балкона должен быть не ниже 2.
- Проходы через стены выполнить в металлических гильзах с последующей их заделкой огнеупорным материалом.
- Соединение жил проводов и кабелей в ответвительных коробках выполнить клеммниками Wago.
- Заготовку труб и кабелей производить после контрольного промера длины трассы.
- Трассы прокладки групповых электросетей допускается уточнить при монтаже.

М 1:50

						11-2017-30М			
						Квартира по адресу: г.Реутов, Юбилейный проспект, д.40, кв.740			
Изм.	Нуч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата	Силовое электрооборудование и освещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Гурин				11.17		Р	4	
Проверил	Соловьев				11.17				
Разработал	Захаров				11.17	План электрооборудования освещения и прокладки электрических сетей		ООО "РосИнвест"	

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



Экспликация помещений	
№	Наименование
1	Гостиная
2	Кухня
3	Санузел
4	Коридор
5	Ванная
6	Спальня

ЩР
Гр.1 (ВВГнг-LS 5х2,5 п.25)
Гр.4-Гр.17 (ВВГнг-LS 3х2,5 п.20)

- Примечание:
- Высота монтажа розеток - 300 мм, кроме отмеченных.
 - Кабели проложены за потолком в гофрированных самозатухающих трубах и опускаются вертикально к розеткам и выводам. (в монолитных в штробах без гофры, в не монолитных в ПВХ трубе за ГКЛ)
 - 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.
 - Проходы через стены выполнить в металлических гильзах с последующей их заделкой огнеупорным материалом.
 - Соединение жил проводов и кабелей в ответвительных коробках выполнить клеммниками Wago.
 - Точные места расположения и высота установки розеток и кабельных выводов принять на основании ТЗ. Неуказанные привязки уточнить по месту производителям работ.
 - Заготовку труб и кабелей производить после контрольного промера длины трассы.
 - Трассы прокладки групповых электросетей допускается уточнить при монтаже.

Поз.	У.О.	Наименование	Кол-во
1.1		Щиток распределительный встроенный	1
3.1		Розетка двухполюсная с заземляющим контактом 220В, 16А, IP20	45
3.2		Розетка двухполюсная с заземляющим контактом 220В, 16А, IP44	7
3.5		Регулятор теплого пола	1

11-2017-30М					
Квартира по адресу: г.Реутов, Юбилейный проспект, д.40, кв.740					
Изм.	Нуч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата
ГИП	Гурин	11.17			11.17
Проверил	Соловьев	11.17			11.17
Разработал	Захаров	11.17			11.17
Силовое электрооборудование и освещение				Стадия	Лист
План силового электрооборудования и прокладки электрических сетей				Р	5
				000 "РосИнвест"	

Специальные 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).

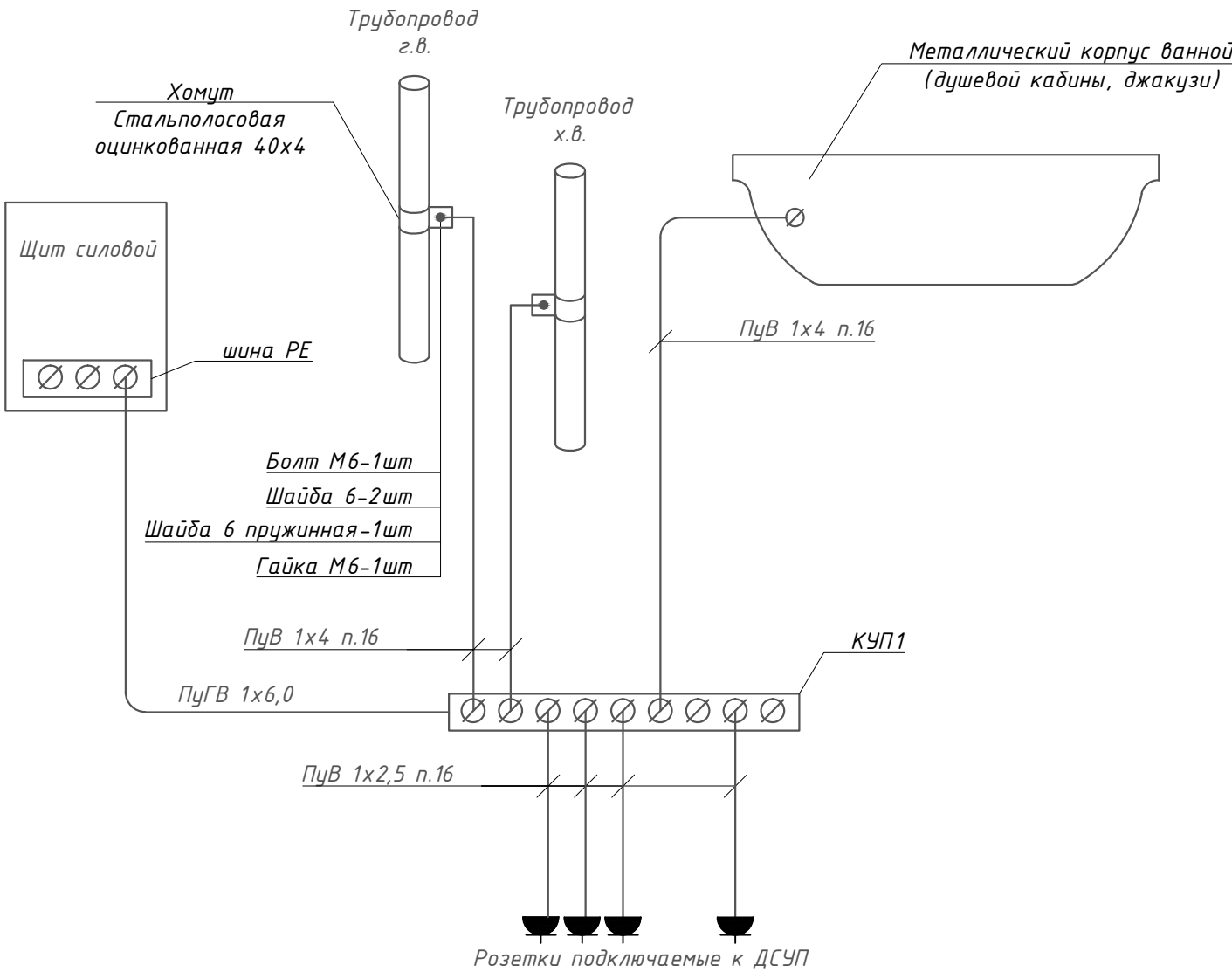
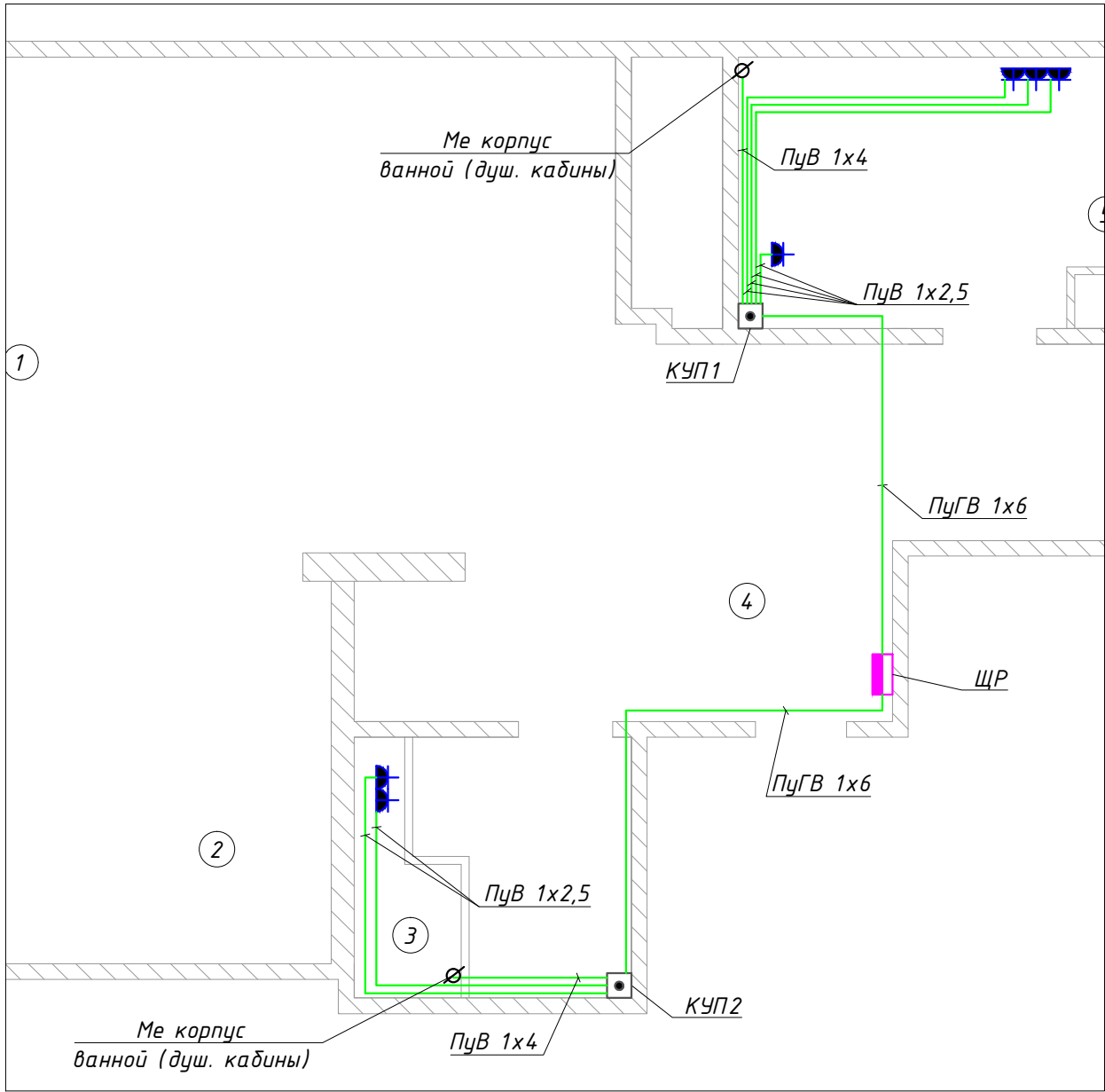
Металлический корпус ванны (душевой кабины) должен быть дополнительно соединен металлическими проводниками с трубами водопровода при помощи болтовых соединений.

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

- 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

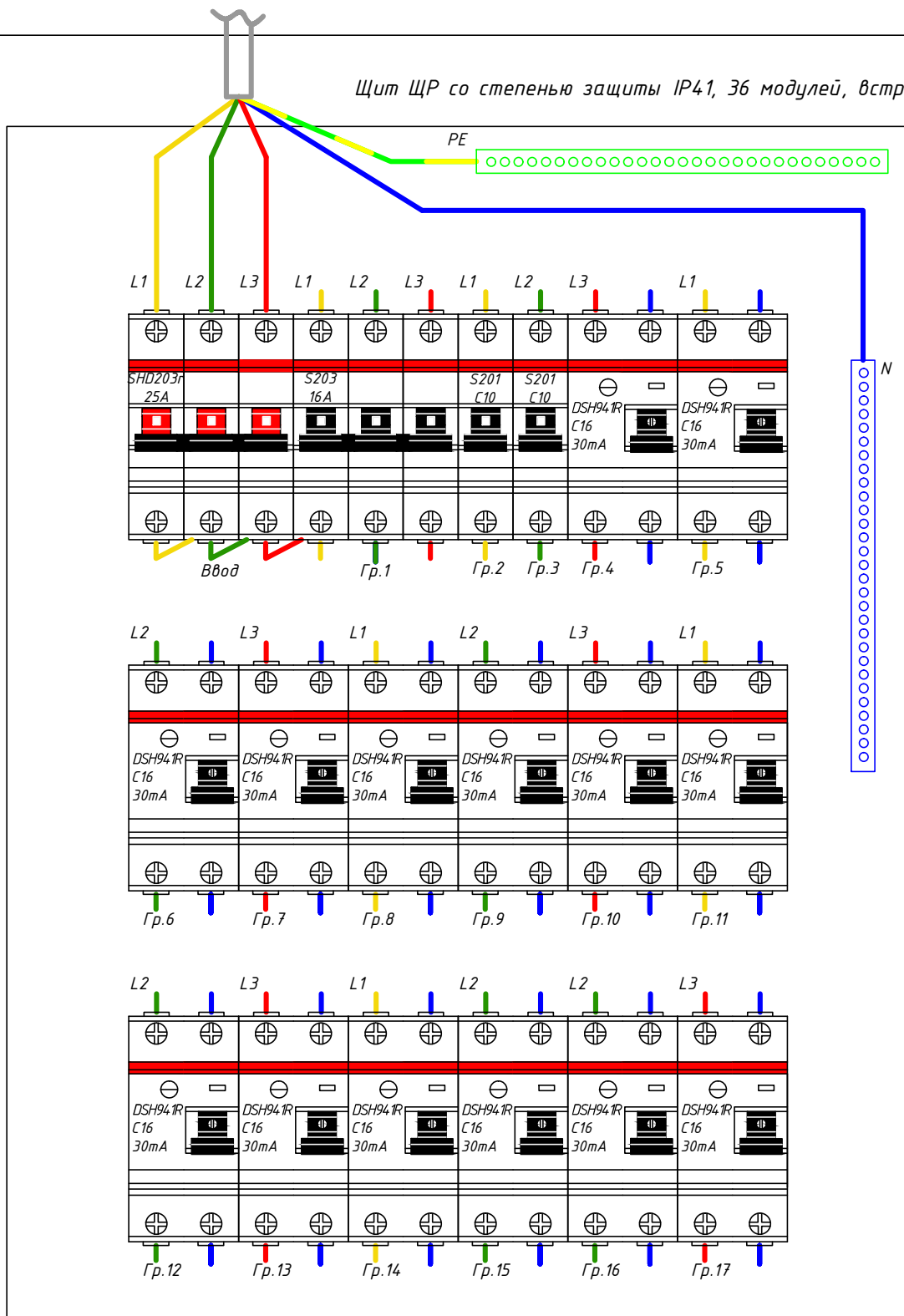
План подключения КУП1, КУП2



* Схема подключения КУП2 аналогична.

						11-2017-30М			
						Квартира по адресу: г.Реутов, Юбилейный проспект, д.40, кв.740			
Изм.	Нуч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата	Силовое электрооборудование и освещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Гурин				11.17		Р	6	
Проверил	Соловьев				11.17				
Разработал	Захаров				11.17	Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов		ООО "РосИнвест"	

Щит ЩР со степенью защиты IP41, 36 модулей, встроенный



Примечание:

Схема монтажа электрического щита показана условно и представлена как возможный вариант.

Изм.	Нуч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
ГИП	Гурич				11.17
Проверил	Соловьев				11.17
Разработал	Захаров				11.17

11-2017-30M

Квартира по адресу: г.Реутов, Юбилейный проспект, д.40, кв.740

Силовое электрооборудование и
освещение

Визуализация щита ЩР

Стадия	Лист	Листов
Р	7	



ООО "РосИнвест"

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Согласовано:				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			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
				1	Электрооборудование									
				1.1	Бокс встраиваемый 36 модулей, IP41, 600×320×108мм (ниша 580×294×80мм)	1SLM004101A1107 Mistral41		ABB	шт	1				
				1.2	Рубильник трехполюсный	SHD203r/25 A/3n		ABB	шт	1				
				1.3	Выключатель - автоматический трехполюсный	S203/16 A/3n/C16/6,0кА		ABB	шт	1				
				1.4	Выключатель - автоматический однополюсный	S201/10 A/1n/C10/6,0кА		ABB	шт	2				
				1.5	Выключатель - автоматический дифф-ный 1P+N полюсный (тип AC)	DSH94 1R/16 A/0,03/C16/4,5кА		ABB	шт	14				
				2	Светотехнические изделия									
				2.1	Светильник потолочный (люстра), IP20					шт	2			
				2.2	Светильник потолочный подвесной, IP20					шт	4			
				2.3	Светильник потолочный точечный встроенный, IP20					шт	17			
				2.4	Светильник потолочный точечный встроенный, IP44					шт	6			
				2.5	Лента светодиодная					м.п.	10			
				3	Электроустановочные изделия									
				3.1	Розетка двухполюсная с заземляющим контактом и шторками				Werkel	шт	45			
					для скрытой установки 220В, 16А, IP20									
				3.2	Розетка двухполюсная с заземляющим контактом и шторками				Werkel	шт	7			
					для скрытой установки 220В, 16А, IP44									
				3.3	Выключатель одноклавишный для скрытой установки 220В, 10А, IP20				Werkel	шт	3			
		Взам. инв. N		3.4	Выключатель двухклавишный для скрытой установки 220В, 10А, IP20				Werkel	шт	2			
	3.5		Переключатель двухклавишный для скрытой установки 220В, 10А, IP20				Werkel	шт	6					
	Подпись и дата													
Инв. N подл.														

						11-2017-ЭОМ.С					
						Квартира по адресу: г.Реутов, Юбилейный проспект, д.40, кв.740					
						Силовое электрооборудование и освещение					
Изм.	Нуч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Стадия					
						Лист					
						Листов					
ГИП		Гурин			11.17	Р					
Проверил		Соловьев			11.17	1					
Разработал		Захаров			11.17	2					

Примечание:
Допускается замена электротехнического оборудования на другое с аналогичными техническими характеристиками.

Спецификация оборудования, изделий и материалов



ООО "РосИнвест"

Согласовано:					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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
					4	Кабельные изделия																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
					4.1	Кабель силовой медный ВВГнг-LS 5х4				м	2,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					4.2	Кабель силовой медный ВВГнг-LS 5х2,5				м	25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					4.3	Кабель силовой медный ВВГнг-LS 3х2.5				м	385																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					4.4	Кабель силовой медный ВВГнг-LS 3х1.5				м	310																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					4.5	Провод ПуГВ 1х6 желто-зеленый Dн=5,0 мм				м	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					4.6	Провод ПуВ 1х4 желто-зеленый Dн=4,0 мм				м	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					4.7	Провод ПуВ 1х2,5 желто-зеленый Dн=3,5 мм				м	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					5	Электромонтажные изделия																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
					5.1	Коробка установочная для установки выключателей и розеток				шт	63																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					5.2	Коробка уравнивания потенциалов 100х100х45мм для ГСК			«МПО Электромонтаж»	шт	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					5.3	Труба гофрированная ПВХ φ25мм, внутренний φ18,3 мм с зондом			ДКС Россия	м	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					5.4	Труба гофрированная ПВХ φ20мм, внутренний φ14,1 мм с зондом			ДКС Россия	м	250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					5.5	Труба гофрированная ПВХ φ16мм, внутренний φ10,7 мм с зондом			ДКС Россия	м	250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					5.6	Держатель для гофрированной трубы φ25мм			ДКС Россия	уп.	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					5.7	Держатель для гофрированной трубы φ20мм			ДКС Россия	уп.	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					5.8	Держатель для гофрированной трубы φ16мм			ДКС Россия	уп.	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					5.9	Изоленга ПВХ 5 цветов (желтый, зеленый, красный, голубой, желто-зеленый)				компл.	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Взам. инв. N				5.10	Монтажный набор					компл.	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Подпись и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Инв. N подл.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									