

Latrelle

Объект: Квартира

Адрес: г. Москва, ул. Маршала Жукова, вл.43, корп.5, кв.***

Электрический проект квартиры
ЭОМ - 04/03/2013

Главный инженер проекта:

Денисов Д.И.

1. Общие указания

Проектом предусматривается создание системы электрического оборудования и электрического освещения жилой квартиры, расположенной по адресу: г. Москва, ул. Маршала Жукова, вл.43, корп.5, кв.***

Раздел выполнен в соответствии с требованиями технического задания, технических условий, существующей нормативной базы.

Электрические нагрузки определены по методу коэффициента использования и коэффициента максимума в соответствии с действующими указаниями по их определению.

Проектом предусматривается максимальная унификация схемных и конструктивных решений электрической части, электрооборудования и канализации электроэнергии.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям норм и правил, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

2. Проектные решения

Основными определяющими факторами при проектировании электрических сетей являются характеристики источников питания и потребителей электроэнергии, требования электробезопасности.

Проект электрического оборудования и электрического освещения квартиры разработан на основании:

1. Технического задания заказчика;
2. Договора;
3. Архитектурных планировок и дизайн-проекта квартиры,
4. Нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок», издание 6, 7;
- ГОСТы Р50571 «Электроустановки зданий»;
- СП 31.110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий
- ППБ 01-93** «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

При проектировании сети электроосвещения основными факторами является создание комфортных условий по освещенности.

По составу предусматриваемых электропотребителей проектируемая квартира соответствует жилью 1-й категории. Согласно однолинейной схеме, справки, акта разграничения балансовой принадлежности (см. приложение) выделенная единовременная нагрузка квартиры составляет 19,0 кВт.

2.1. Распределительные устройства

В качестве квартирного щита (ЩК) предусмотрен модульный щит производства АВВ, Россия.

Тип автоматических выключателей групповых сетей - тип «С».

Устройства защитного отключения обеспечивают защиту человека при косвенном прикосновении, а также защиту от возгораний и пожаров, возникающих вследствие возможных повреждений изоляции, неисправностей электропроводки и электрооборудования.

Согласовано					
Взамен инв. ?					
Подп. и дата					
Инв. ? подл.					

Изм.	Кол.уч	Лист	? док.	Подпись	Дата

ЭОМ-04/03/2013

Лист

2

2.2 Групповые сети 380/220В

Групповые сети выполнены кабелем NYM по стенам в слое штукатурки в трубах ПВХ, в полу в трубах ПВХ. Трубы ПВХ должны иметь сертификат пожарной безопасности в соот. с НПБ246-97. Расчет проводов на прочность произведен для условий: при наибольшей внешней нагрузке, при низшей температуре и отсутствии внешних нагрузок.

Скрытые проводки должны быть сменяемыми, при этом должна быть обеспечена возможность замены кабеля, а также доступ к местам ответвлений и электроустановочным изделиям. Трубы электропроводки должны иметь сертификат пожарной безопасности и надежно крепиться к конструкциям потолков, стен и перегородок. При проектировании учитывалось, что строительные конструкции квартиры являются несгораемыми.

Для обеспечения легкого распознавания проводников электропроводки по цветам, в соответствии с п. 2.1.31 ПУЭ 7 изд., в проекте приняты проводники:

- Черного, коричневого и красного цветов для обозначения фазных проводников (L1,L2,L3)
- Голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего проводника (N),
- Желто-зеленого цвета - для обозначения защитного проводника (PE)

Соединение проводов предусматривается при помощи соединительных зажимов или спайки.

Выбор светильников должен производиться в зависимости от назначения и среды помещения. Минимальная степень защиты светильников и розеток, устанавливаемых в помещениях ванных и санузле, обязательно должен составлять не ниже IP44.

Все розетки выбраны в соответствии с требованиями ПУЭ п. 7.1.49 (номинальный ток - 16А, должны иметь защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынужтой вилке).

3. Энергосберегающие мероприятия

В целях экономии электроэнергии в проекте предусмотрено:

- выбор сечения проводов и кабелей групповых сетей с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
- выполнения электрической сети 380/220В кабелями и проводами с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии;

4. Защитные меры электробезопасности.

При пересечении электропроводок с технологическими коммуникациями и в местах возможных механических повреждений электропроводки защищаются стальными трубами.

Защитные меры электробезопасности предусмотрены исходя из требований гл.1.7 ПУЭ.

Проектом предусматриваются защитные меры электробезопасности от поражения электрическим током, как в нормальном режиме работы электроустановки, так и при повреждении изоляции.

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме предусмотрены следующие меры защиты от прямого прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей;

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения применяются устройства защитного отключения (устройства дифференциальной защиты), с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30мА.

Согласовано					
Взамен инв. ?					
Подп. и дата					
Инв. ? подл.					

Изм.	Кол.уч	Лист	? док.	Подпись	Дата

ЭОМ-04/03/2013

Лист

3

С целью защиты людей от поражения электрическим током все открытые проводящие части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции необходимо заземлить путем присоединения их к защитному проводнику РЕ. При выполнении заземления руководствоваться СП31-110-2003 раздел «Заземление(зануление) и защитные меры безопасности», а также ПУЭ изд. 7, глава 1.7.

Для ваннных 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 ГОСТ50571.11-96, устанавливается в зоне ваннных и душевых помещений. Присоединение КУП к шине РЕ квартирного щита выполняется при помощи медных проводников сечением 6мм. кв. (кабель марки ПВ1 1x6). От КУП до электрооборудования (защитных контактов) и сторонних проводящих частей проводится в трубах ПВХ, выполненной кабелем марки ВВГнг 1x2,5.

Электрооборудование установленное стационарно в сантехкабинах необходимо также присоединить к системе уравнивания потенциалов медным проводником (ВВГнг 1x2,5) проложенным в гофрированных трубах ПВХ.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусмотрены следующие меры при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- двойная изоляция;

$$I_{ут} = 0,4 * 119,3 + 0,01 * 755 = 55,3 \text{ мА}$$

Распределение по фазе: ф.А - 28,2 (А), ф.В - 28,0 (А), ф.С - 28,2 (А)

5. Указания по монтажу.

Электрооборудование и материалы, принимаемые к монтажу, в том числе и иностранного производства должны иметь сертификат в Системе сертификации ГОСТ РФ, а также соответствовать требованиям и техническим характеристикам, указанным в проекте. Все монтажные работы производить с соблюдением действующих нормативных документов, а также требований техники безопасности. При соединении в цепочку несколько штепсельных розеток с заземляющим контактом, подключение должно быть выполнено без разрыва нулевых защитных проводников.

При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должно быть не менее 50 мм, а при параллельной прокладке - не менее 100 мм.

Исключить прокладку кабеля в вентиляционных каналах и шахтах. Проходы кабелей сквозь стены и межуровневые перекрытия выполнить в стальных трубах имеющих на торцах втулки, с последующей заделкой цементным раствором или в сертифицированных кабельных проходках.

Установка гидромассажной ванны и душевой кабины производится только с учетом следующих условий:

- изделия должны иметь сертификат соответствия Госстандарта России;
- установка изделий допускается только при соблюдении требований главы 7.1 ПУЭ;
- подключение электрооборудования изделий должно выполняться в соответствии с заводской инструкцией;
- подключение электрооборудования изделий, расположенного в зоне 1 ваннных комнат, должно производиться кабелем в ПВХ-оболочке через сальниковый ввод, обеспечивающий степень защиты не ниже IP55 (ГОСТ Р 50571.11);
- установка соединительных коробок в зонах 1 и 2 не допускается, при установке соединительных коробок в зоне 3 они должны иметь степень защиты не ниже IP44;
- установка УЗО на линии питания ванной комнаты является обязательной;

Согласовано					
Взамен инв. ?					
Подп. и дата					
Инв. ? подл.					

Изм.	Кол.уч	Лист	? док.	Подпись	Дата

ЭОМ-04/03/2013

Лист
4

- открытые и сторонние проводящие части изделий и оборудования а также защитные проводники должны быть подключены к дополнительной системе уравнивания потенциалов;

При монтаже обеспечить отсутствие контакта нулевых проводок с заземляющими проводниками и металлическими изделиями.

Нормируемая высота (верх) установки:

- выключателей электроосвещения 900 мм от уровня чистого пола
- штепсельных розеток 300 мм от уровня чистого пола
- электрощитов 1400 мм от уровня чистого пола

Соединения, ответвления и оконцевание жил проводов должны производиться при помощи опрессовки или сварки.

Согласовано		

Инф. ? подл.	Подп. и дата	Взамен инф. ?

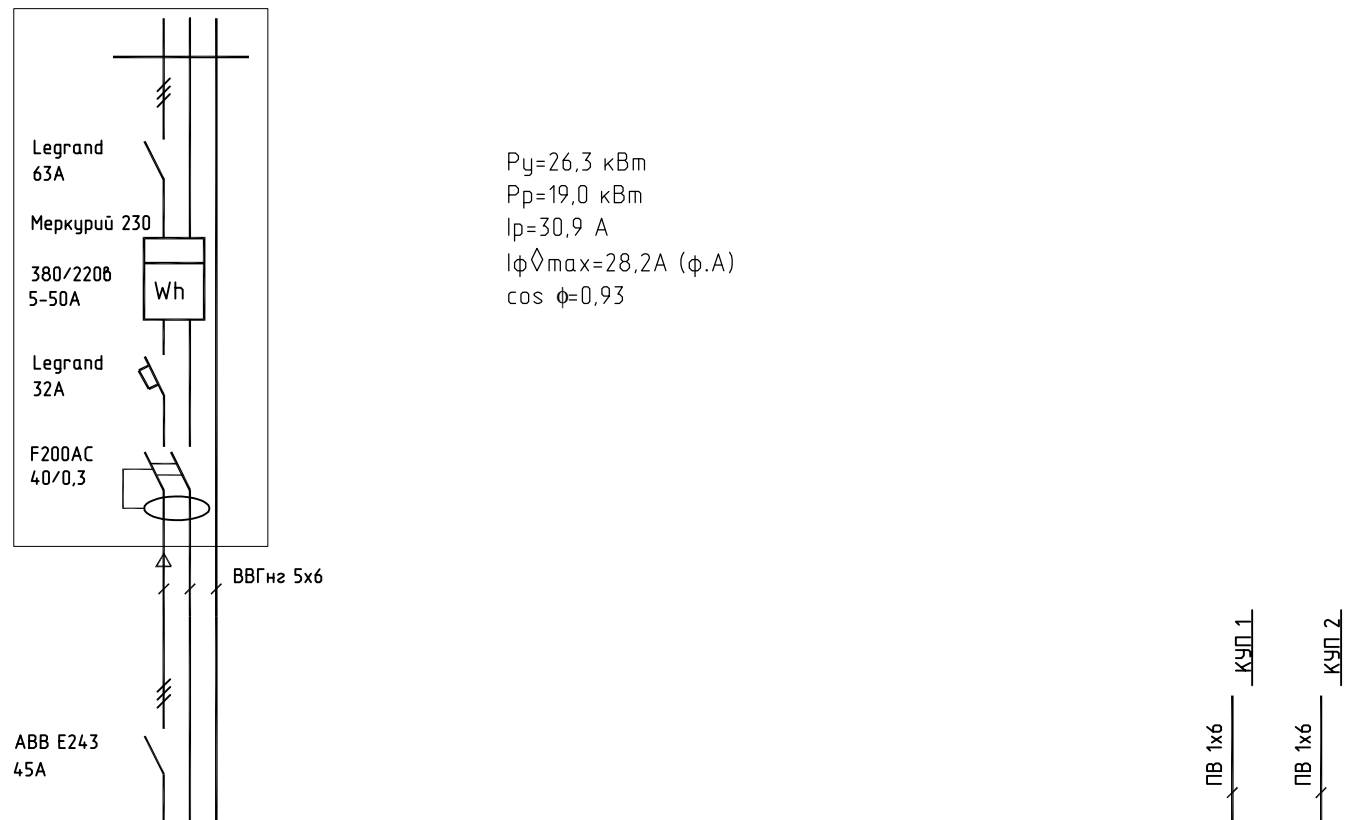
Изм.	Кол.уч	Лист	? док.	Подпись	Дата

ЭОМ-04/03/2013

Квартирный распределительный щит

Щит квартирный ЩР фирмы АВВ со степенью защиты IP40 на 36 модулей

этажный распределительный щит. зона эксплуатации "ЭКСперт-Сервис"



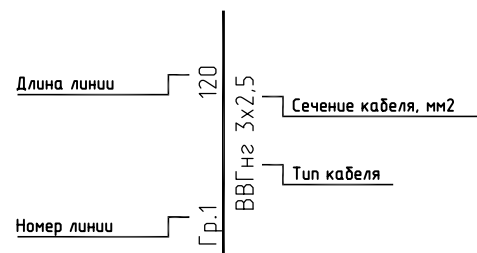
$P_y = 26,3 \text{ кВт}$
 $P_p = 19,0 \text{ кВт}$
 $I_p = 30,9 \text{ А}$
 $I_{\phi \max} = 28,2 \text{ А (ф.А)}$
 $\cos \phi = 0,93$

Данные питающей линии. Кабель: марка, сечение, номер, длина.	
Аппарат на вводе: Номер аппарата, тип, ток расцепителя (А)	
Тип ТТ, Тип счетчика	
Коммутационная аппаратура распределительных и групповых линий	Шина
	Фаза
Автоматический выключатель, дифференциальный автомат, УЗО	Номер
	Тип
Линия	Номер линии
	Коэффициент мощности
Обозначение на плане	Длина кабеля, м
	Падение напряжения, В
Электроприемник	Маркировка
	Мощность устан., кВт
	Расчетный ток, А
	Вид нагрузки

Обозначение на плане	Гр.1.1	Гр.1.2	Гр.1.3	Гр.1.4	Гр.1.5	Гр.1.6	Гр.1.7	Гр.1.8	Гр.1.9	Гр.1.10	Гр.2.1	Гр.2.2	Гр.2.3	Гр.2.4	Гр.2.5	Гр.2.6
Маркировка	Гр.1.1	Гр.1.2	Гр.1.3	Гр.1.4	Гр.1.5	Гр.1.6	Гр.1.7	Гр.1.8	Гр.1.9	Гр.1.10	Гр.2.1	Гр.2.2	Гр.2.3	Гр.2.4	Гр.2.5	Гр.2.6
Мощность устан., кВт	1,00	0,70	0,58	5,00	1,70	2,10	5,33	1,70	3,00	2,80	0,77	0,84	0,64	0,60	0,63	0,87
Расчетный ток, А	5,00	3,50	2,90	7,58	8,50	10,50	8,08	8,50	15,00	14,00	3,85	4,20	3,20	3,00	3,15	4,35
Вид нагрузки	Розетки спальни и детской	Розетки спальни и детской	Розетки санузел и хозкомната, ТП санузел	Варочная панель	Бойлер, розетки санузел	Розетки гостинная и кухня, ТП кухня	Кондиционеры	Мкр. розетки кухня	Духовой шкаф, вытяжка	Розетки санузел, ТП санузел и коридор	Свет кухня	Свет гостинная	Свет коридор, санузел, хозкомната	Свет коридор, санузел	Свет детская	Свет спальня

Условные обозначения:

A, B, C — Фазный рабочий проводник
 PE — Нулевой защитный проводник
 N — Нулевой рабочий проводник



Согласовано	
Взамен инб. ?	
Подп. и дата	
Инб. ? подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	? док.	Подпись	Дата
Разработал	Солодов Д.				07.04
Проверил	Денисов Д.И.				10.04
ГИП	Денисов Д.И.				10.04

ЭОМ-04/03/2013

г. Москва, ул. Маршала Жукова, вл.43, корп.5, кв.***

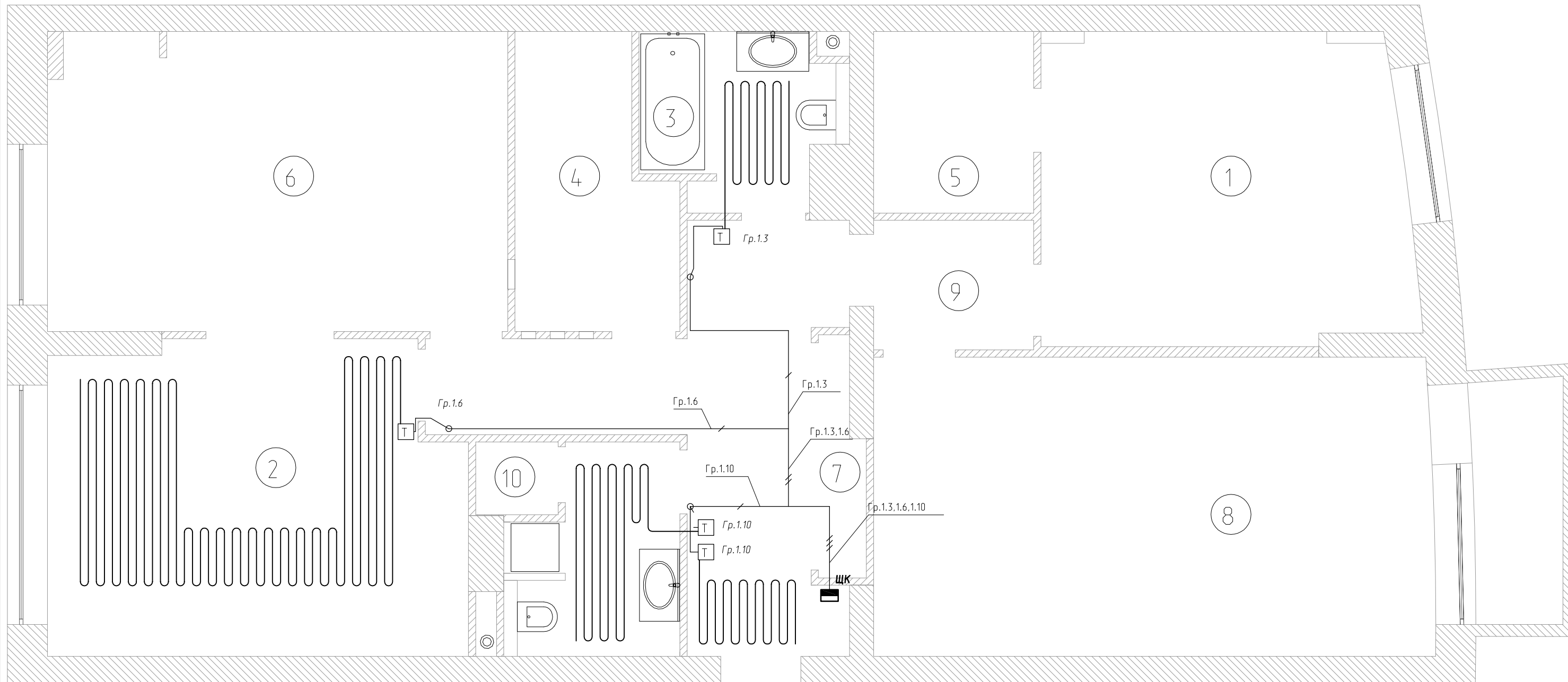
Проект электрооборудования
и электроосвещения квартиры

Стадия	Лист	Листов
Р	6	10

Квартирный распределительный щит

Latrelle

План раскладки теплого пола



Согласовано	
Взамен инв. ?	
Подп. и дата	
Инв. ? подл.	

N	Наименование помещения
1	Спальня
2	Кухня
3	Санузел
4	Хоз.комната
5	Гардеробная
6	Гостиная
7	Холл-коридор
8	Детская
9	Коридор
10	Санузел

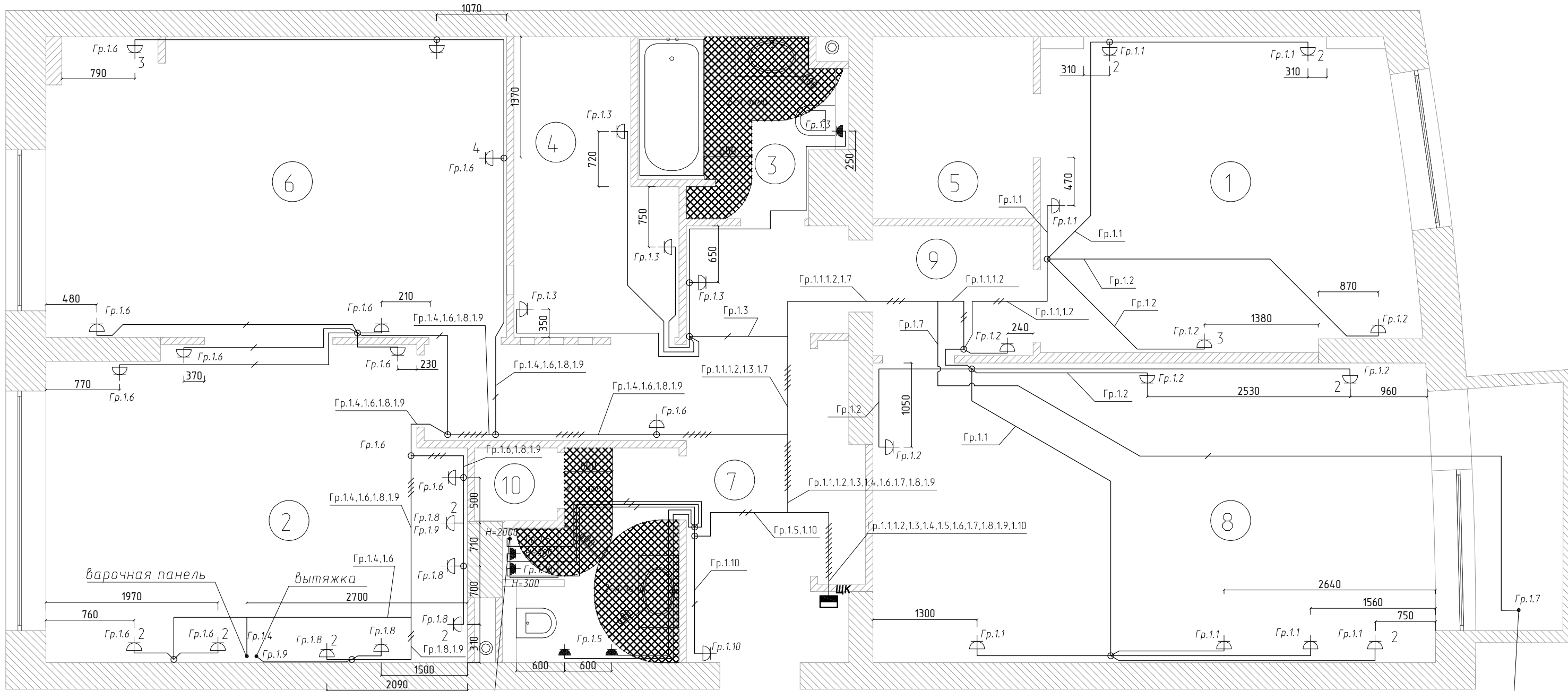
Условные обозначения

Т регулятор теплого пола
 кабель системы теплый пол

Терморегуляторы разместить на высоте 150 мм от напольного покрытия, если не указано другое. Размещение теплого пола - 100 мм от всех предметов или элементов мебели.

Изм.	Кол.уч	Лист	? док.	Подпись	Дата	ЭОМ-04/03/2013			
Разработал	Солодов Д.				07.04	г. Москва, ул. Маршала Жукова, вл.43, корп.5, кв.***			
Проверил	Денисов Д.И.				10.04	Проект электрооборудования и электроосвещения квартиры	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Денисов Д.И.				10.04		Р	7	10
						План раскладки теплого пола	<i>Latrelle</i>		

Розеточная сеть



Согласовано	
Взамен инв. ?	
Подп. и дата	
Инв. ? подл.	

N	Наименование помещения
1	Спальня
2	Кухня
3	Санузел
4	Хоз.комната
5	Гардеробная
6	Гостиная
7	Холл-коридор
8	Детская
9	Коридор
10	Санузел

Граница зон согласно ГОСТ Р 50571.11-96 п.701.32

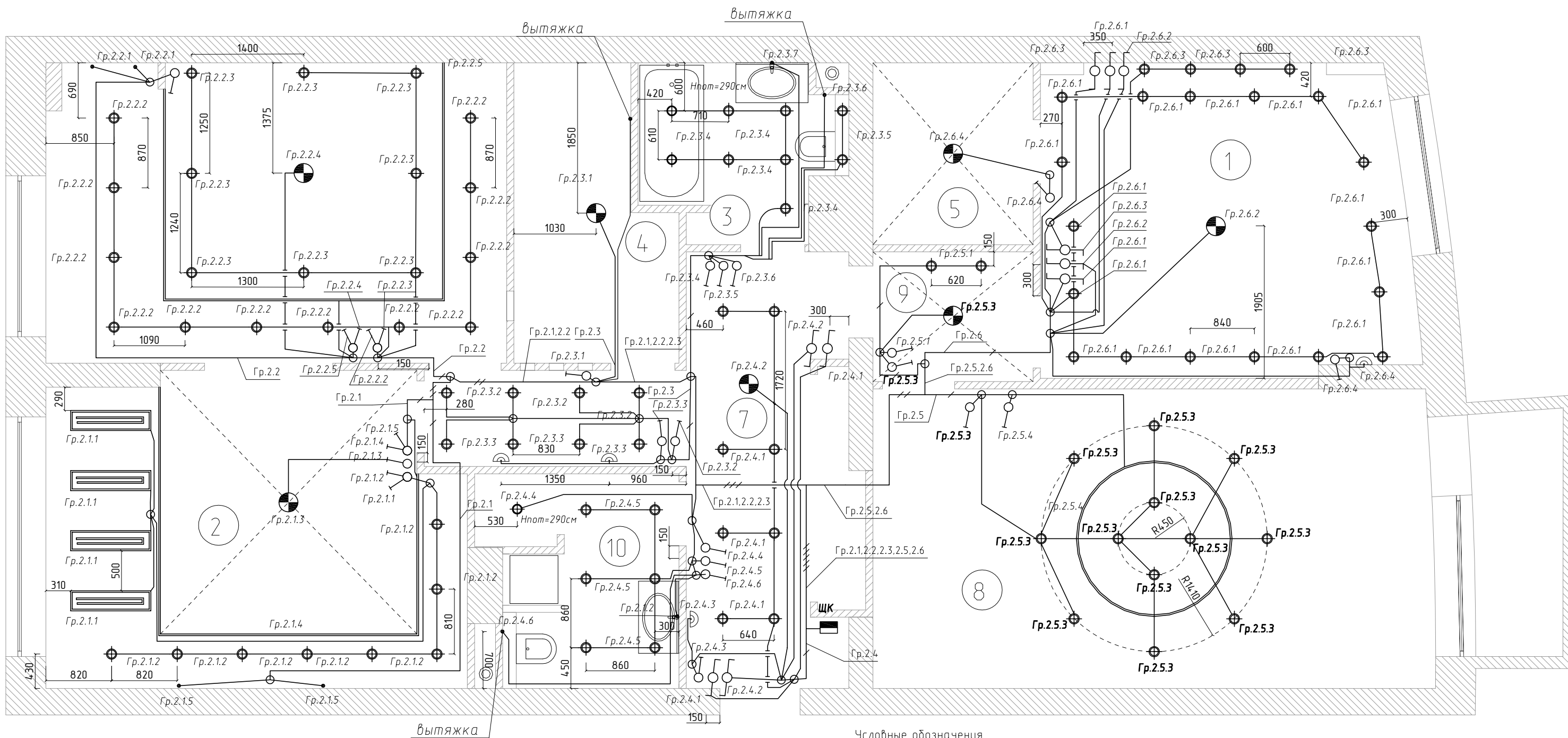
Примечание:

- Нижнюю отметку электрических розеток выполнить на высоте +0.300 от уровня чистого пола, кроме обозначенных;
- Все установочные коробки должны быть под евророзетки;
- Разделку кабеля осуществлять в разветвительных коробках с помощью пайки;
- Проходы кабеля через стену выполнить в гильзах из стальной трубы D=25мм или
- В квартирном щите не допускается подключение более двух проводов одной групповой линии к устройству защиты. При подключении более двух проводов монтаж осуществляется с помощью распаечной коробки.

- Условные обозначения
- розеточная группа (кол-во шт)
 - розеточная группа IP54 (кол-во шт)
 - щит квартирный распределительный
 - распаечная коробка
 - кол-во трасс параллельно (кол-во засечек)

ЭОМ-04/03/2013					
г. Москва, ул. Маршала Жукова, вл.43, корп.5, кв.***					
Изм.	Кол.уч	Лист	? док.	Подпись	Дата
Разработал	Солодов Д.				07.04
Проверил	Денисов Д.И.				10.04
ГИП	Денисов Д.И.				10.04
Проект электрооборудования и электроосвещения квартиры				Стадия	Лист
				Р	8
Розеточная сеть					

Сеть освещения



Согласовано	
Взамен инв. 7	
Подп. и дата	
Инв. 7 подл.	

N	Наименование помещения
1	Спальня
2	Кухня
3	Санузел
4	Хоз.комната
5	Гардеробная
6	Гостиная
7	Холл-коридор
8	Детская
9	Коридор
10	Санузел

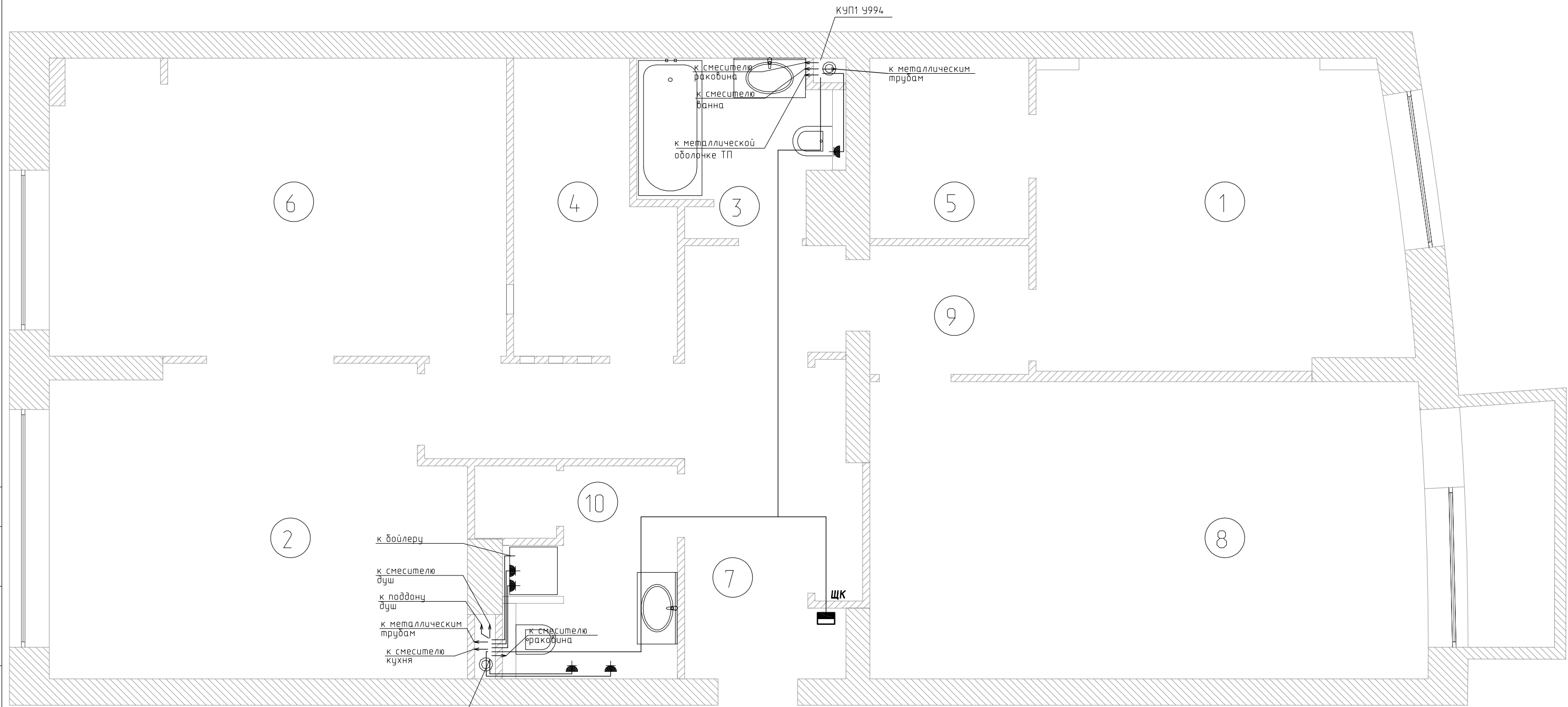
Примечание:

- Нижнюю отметку электрических выключателей выполнить на высоте +0.900 от уровня чистого пола, кроме обозначенных;
- Опуски и подъемы кабельных трасс к электротехническому оборудованию выполнены скрыто в штробах;
- Разделку кабеля осуществлять в разветвительных коробках с помощью пайки;
- Проходы кабеля через стену выполнить в гильзах из стальной трубы D=25мм или большего размера при необходимости;
- Нормы освещенности приняты согласно требованиям СП31-110-2003 'Проектирование монтаж электроустановок жилых и общественных зданий'. Для жилых комнат и кухонь норма освещенности составляет 150 лк, для прихожих и ванных комнат 50 лк;
- В квартирном щите не допускается подключение более двух проводов одной групповой линии к устройству защиты. При подключении более двух проводов монтаж осуществляется с помощью распаечной коробки.
- Трубы ПВХ должны иметь сертификат пожарной безопасности в соот. с НПБ246-97

- Условные обозначения
- одноклавишный выключатель
 - двухклавишный выключатель
 - одинарный переключатель
 - щит квартирный распределительный
 - светильник потолочный встроенный
 - кол-во трасс параллельно (кол-во засечек)
 - люстра
 - точечный светильник
 - точечный светильник IP44
 - распаечная коробка
 - настенный светильник
 - световая лента

ЭОМ-04/03/2013											
г. Москва, ул. Маршала Жукова, вл.43, корп.5, кв.***											
Изм.	Кол.уч	Лист	? док.	Подпись	Дата						
					07.04						
Разработал	Солодов Д.				10.04						
Проверил	Денисов Д.И.				10.04						
ГИП	Денисов Д.И.										
Проект электрооборудования и электроосвещения квартиры					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р	9	10
Стадия	Лист	Листов									
Р	9	10									
Сеть освещения					Latreille						

Система уравнивания потенциалов



Примечание:

Присоединение КУП к шине РЕ квартирного щита выполняется при помощи медных проводников сечением 6мм. кв. (кабель марки ПВ1 1x6). От КУП до электрооборудования (защитных контактов) и сторонних проводящих частей проводится трубах ПВХ, выполненной кабелем марки ВВГнг 1x2,5.

Согласовано	
Взамен инв. 7	
Подп. и дата	
Инв. ? подл.	

N	Наименование помещения
1	Спальня
2	Кухня
3	Санузел
4	Хоз.комната
5	Гардеробная
6	Гостиная
7	Холл-коридор
8	Детская
9	Коридор
10	Санузел

						ЭОМ-04/03/2013			
						г. Москва, ул. Маршала Жукова, вл.43, корп.5, кв.***			
Изм.	Кол.уч	Лист	? док.	Подпись	Дата	Проект электрооборудования и электроосвещения квартиры	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Солодов Д.				07.04		Р	10	10
Проверил	Денисов Д.И.				10.04				
ГИП	Денисов Д.И.				10.04	Система уравнивания потенциалов		<i>Latrelle</i>	