

*ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА 003-032014-ЭС*

Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист	
2	Ведомость рабочих чертежей, ссылочных документов, основные показатели	
3-4	Общие данные	
5	Схема дополнительного уравнивания потенциалов	
6	Схемы подключения электроустановочных изделий	
7	Однолинейная расчетная схема ЩР	
8-10	Групповые сети	
11	Спецификация оборудования и материалов	

*ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ*

Обозначение	Наименование	Примечание
ПУЭ изд. 6,7	"Правила устройства электроустановок"	
СП 31-110-2003	"Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий"	
СНиП 3.05.06-85	"Электротехнические устройства"	
ГОСТ 21613-88 СДПС	"Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи."	
ГОСТ 12.1030-81	"Электробезопасность. Защитное заземление, зануление".	
ГОСТ Р 50571.3-94 (МЭК 364-4-43-92)	Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током".	
ЭОМСО	Спецификация оборудования и материалов.	


*Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию электроустановки, а также взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации строения.*

*ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА*

Наименование показателей	Единица измерения	Количество
Напряжение электросети	Вольт	380/220
Расчетная нагрузка на вводе	кВт	11,8
Средневзвешенный коэф. мощности		0,95

*003-032014-ЭС*

*М.О. г. Красногорск ул. Спасская дом 1 к.2 кв.97*

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						<i>Электрооборудование и электроосвещение</i>		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	2	11
Разработал					03.2014			
Проверил								
Учтв.								

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ ПРОЕКТА

Проект электрооборудования квартиры разработан на основании ПУЭ изд. 7, СП 31-110-2003, МГСН 2.06-99, акта разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между Заказчиком и его эксплуатирующей организацией, технического задания Заказчика на проектирование.

В объем проекта входит электроосвещение помещений и силовое электрооборудование. В соответствии с нормами МГСН 3.01-96 "Жилые здания", а также по составу предусматриваемых электропотребителей, проектируемая квартира соответствует жилью повышенной комфортности электробыта. В соответствии с СП 31-110-2003, проектируемая квартира относится ко II степени надежности электроснабжения.

Ввод в квартиру запроектирован трехфазным и выполняется на напряжение 380/220В, 50Гц с глухозаземленной нейтралью.

Для организации распределения электроэнергии по потребителям квартиры используется распределительный щит ЩР.

Принципиальная однолинейная схема ЩР представлена на чертеже Лист 7

Для обеспечения дополнительной пожарной безопасности, в УЭРМ устанавливается устройство защитного отключения (УЗО), срабатывающее при появлении тока утечки более 100 мА. Организация учета электроэнергии для проектируемой квартиры предусматривается на существующем этажном щите УЭРМ путем установки счетчика электроэнергии в трехфазном исполнении.

Электроснабжение осуществляется путем подключения квартирного щитка к УЭРМ Му при помощи провода марки 5ПВ1 6мм<sup>2</sup>, проложенному в гофрированной трубе ПВХ (длина отпайки составляет 5м).

В проекте места установки распаечных коробок, светильников, бра, люстр и электроустановочных изделий носят рекомендательный характер и уточняются Заказчиком в зависимости от интерьерных решений.

Выбор светильников осуществлен с учетом назначения и среды конкретного помещения, требований СНиПа к уровню освещенности и обеспечению безопасной эксплуатации. Штепсельные розетки выбраны на номинальный ток не менее 16А и должны иметь защитное устройство, закрывающее гнезда при вынутой вилке.

Минимальная степень защиты светильников и розеток, устанавливаемых в помещениях ванных комнат и санузлах, должна быть не ниже IP21. Розетки ванных комнат следует располагать в зоне 3, на расстоянии не менее 0,6м по горизонтали от ванной или душа.

Подключение электрооборудования, расположенного в зоне 1 осуществляется кабелем в ПВХ оболочке через сальниковый ввод, обеспечивающий степень защиты не менее IP55 (ГОСТ Р 50571- 11.96).

Установка соединительных коробок в зоне 1 и 2 не допускается, при установке соединительных коробок в зоне 3, они должны иметь степень защиты не менее IP44. Минимальная степень защиты квартирного щита принята IP40 Марка квартирного щита – АВВ, ЩР встраиваемый на 24 модулей.

Групповые разводки выполняются проводом с медной жилой марки ВВГнг, прокладываемым скрыто в штробах стен, за подвесными потолками в гофрированных самогасящихся ПВХ трубах (либо другими марками медного провода с соответствующими техническими характеристиками). Допускается замена проводов и кабелей меньшего сечения на провода, кабели большего сечения. Размещение распаечных коробок должно обеспечивать возможность смены провода и доступ к местам ответвлений и электроустановочным изделиям. Трубы электропроводок должны надежно крепиться к конструкциям пола, потолков, стен и перегородок.

Трубы ПВХ должны иметь сертификат пожарной безопасности в соответствии с НПБ 246. При проектировании учитывалось, что строительные конструкции квартиры являются несгораемыми. Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей должны производиться при помощи опрессовки, сварки или сжимов (винтовых, болтовых и т.п.).

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

003-032014-ЭС

М.О. г. Красногорск ул. Спасская дом 1 к.2 кв.97


Электрооборудование и  
электроосвещение

Стандия	Лист	Листов
РП	3	11

Общие данные проекта



ОБЩИЕ ДАННЫЕ ПРОЕКТА

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

- Черного, белого и красного цветов – для обозначения фазных проводников (А, В, С);
- Голубого цвета – для обозначения нулевого рабочего проводника (N);
- Зелено-желтого цвета – для обозначения защитного проводника (РЕ)

Места и высота точек подвода групповой сети к токоприемникам уточняются в соответствии с конкретными типами используемого оборудования. В соответствии с ГОСТ Р 50571.2-96, ПУЭ гл. 1.7 в проекте приняты

- тип системы заземления – TN-C-S;
- типы систем токоведущих проводников – однофазные трехпроводные, трехфазные пятипроводные.

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 используются отдельные проводники – третья жила питающей сети, которая подключается к основному (магистральному) защитному проводнику – шине РЕ распределительного щита ЩР. Последовательное включение заземляющего проводника в заземляемые части электроустановки не допускается, заземляющий проводник РЕ не подключать шлейфом через розетки и выключатели, а использовать для отведения проводника РЕ сжимы и клемники для обеспечения непрерывности основной линии.

При выполнении заземления руководствоваться СНиП 3.05.06-85 раздел "Заземляющие устройства" и ПУЭ изд. 7, глава 1.7.

Для ванных и душевых кабин предусматривается система дополнительного уравнивания потенциалов, реализуемая путем присоединения (см. Лист 8)

- шины коробки уравнивания потенциалов (КУП), которая в соответствии с ГОСТ Р 50571-11:96 устанавливается в зоне 3 ванных комнат в доступном и удобном для осмотра месте и шины РЕ ЩР проводом марки ПВ1 1х6;
- металлических труб гор., хол. водоснабжения, канализации и шины РЕ КУП проводом марки ПВ1 1х6;
- корпусов металлических ванн, душевых поддонов и других токоведущих сантехприборов, сторонних проводящих частей, в том числе выходящих за пределы помещения и шины РЕ КУП проводом марки ПВ1 1х6;
- металлической оболочки, покрывающей замоноличенные в пол нагревательные элементы, а также размещаемой под пластиковыми ванными и душевыми поддонами и шины РЕ КУП проводом марки ПВ1 1х6;
- защитных контактов штепсельных розеток в помещениях ванн, санузлов, постирочных и шины РЕ КУП проводом марки ПВ1 1х2,5.

Запрещается использовать силовой шкаф для установки слаботочных сетей. В процессе монтажа электроустановки (электрооборудования) допускаются изменения проектных решений, не подлежащих согласованию в надзорных органах, не ухудшающие принятых в проекте решений и не противоречащие действующим нормам.

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 ГУПС МВД России) и соответствовать техническим характеристикам, указанным в проекте, не ухудшая при этом его качества.


Все электромонтажные работы должны производиться квалифицированным персоналом и с соблюдением действующих норм.

Согласовано

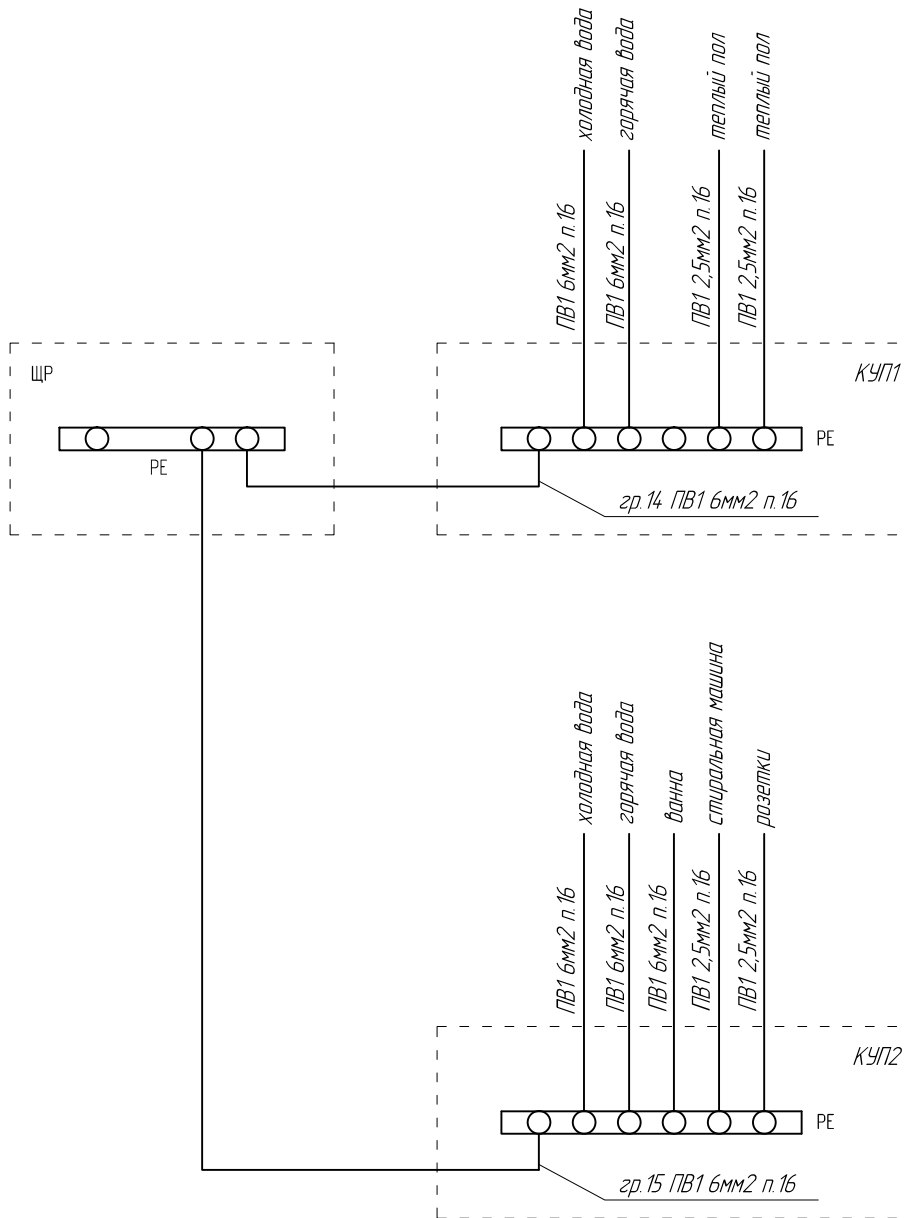
Взам. инв №

Подп и дата

Инв. № подл.

003-032014-ЭС										
М.О. г. Красногорск ул. Спасская дом 1 к.2 кв.97										
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроосвещение		Стандия	Лист	Листов
					03.2014	РП		4	11	
Разработал						Общие данные проекта				
Проверил										
Утв.										

# СХЕМА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ



Согласовано		

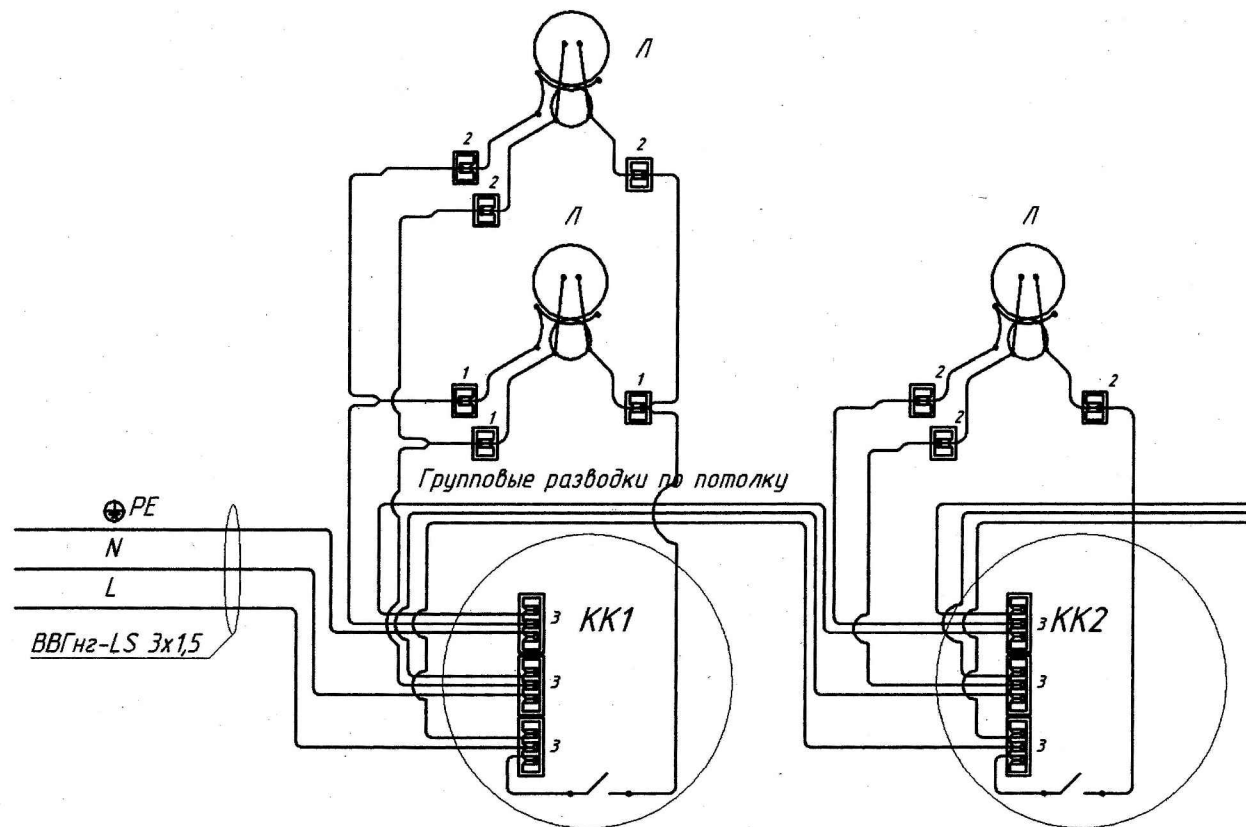
Инв. № подл.	
Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

003-032014-ЭС						
М.О. г. Красногорск ул. Спасская дом 1 к.2 кв.97						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал					03.2014	
Проверил						
Утв.						
Электрооборудование и электроосвещение				Стадия	Лист	Листов
Схема дополнительного уравнивания потенциалов				РП	5	11
Схема дополнительного уравнивания потенциалов				<b>PRO ELECTRICA</b>		

Пример выполнения разводок освещения с использованием установочных коробок выключателей в качестве разветвительных

1 Безвинтовые строительные клеммы - ВАГО, 0,5-2,5мм/кв, 24А, 400В, для подключения светильников при петлевом монтаже. (224-122)

2 Безвинтовые строительные клеммы - ВАГО, 0,5-2,5мм/кв, 24А, 400В. (224-111)



Установочная коробка выключателя В1 глубиной 70 мм.

Установочная коробка выключателя В2 глубиной 70 мм.

3 Безвинтовые строительные клеммы - ВАГО, 1,5-4,0мм/кв, 32А, 400В. 273-503.

Схема управления освещением с 2х мест

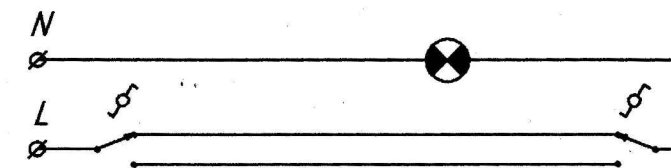


Схема управления освещением с 3х мест

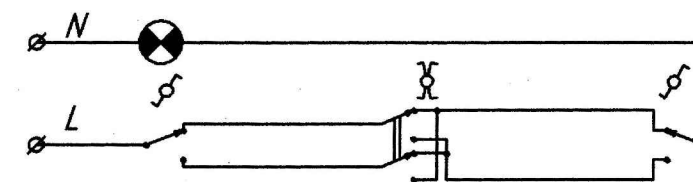
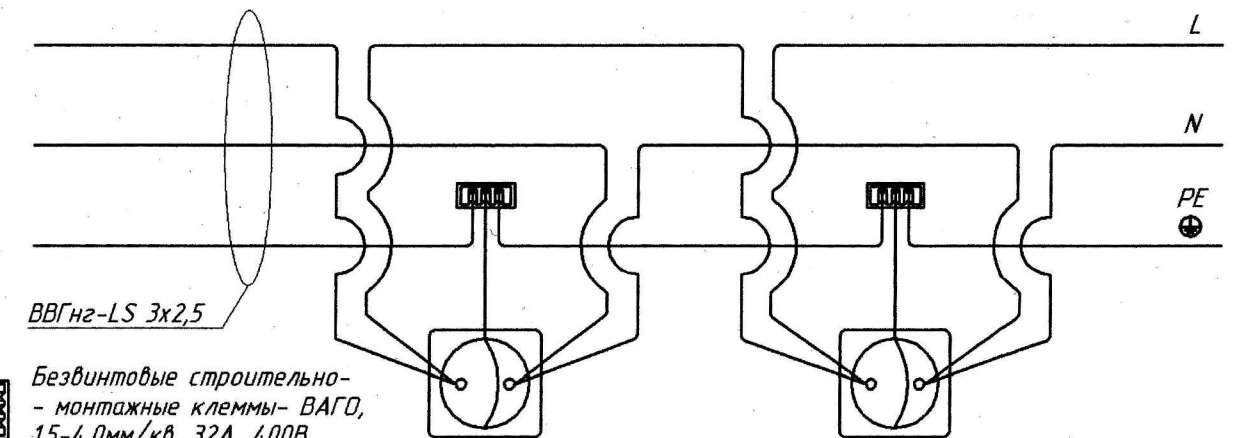


Схема подключения розеток (согласно п. 1.7.144 ПУЭ).



Безвинтовые строительные - монтажные клеммы - ВАГО, 1,5-4,0мм/кв, 32А, 400В. 273-503

003-032014-ЭС

М.О. г. Красногорск ул. Спасская дом 1 к.2 кв.97

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	11
Разработал					03.2014	Схема подключения электроустановочных изделий			
Проверил									
Утв.									

Данные питающей сети

Дополнительные устройства и межпанельные соединения

Аппаратура защиты и учета электроэнергии (ввод)

Аппаратура защиты и коммутации отходящих линий

Тип, марка кабелей и проводников

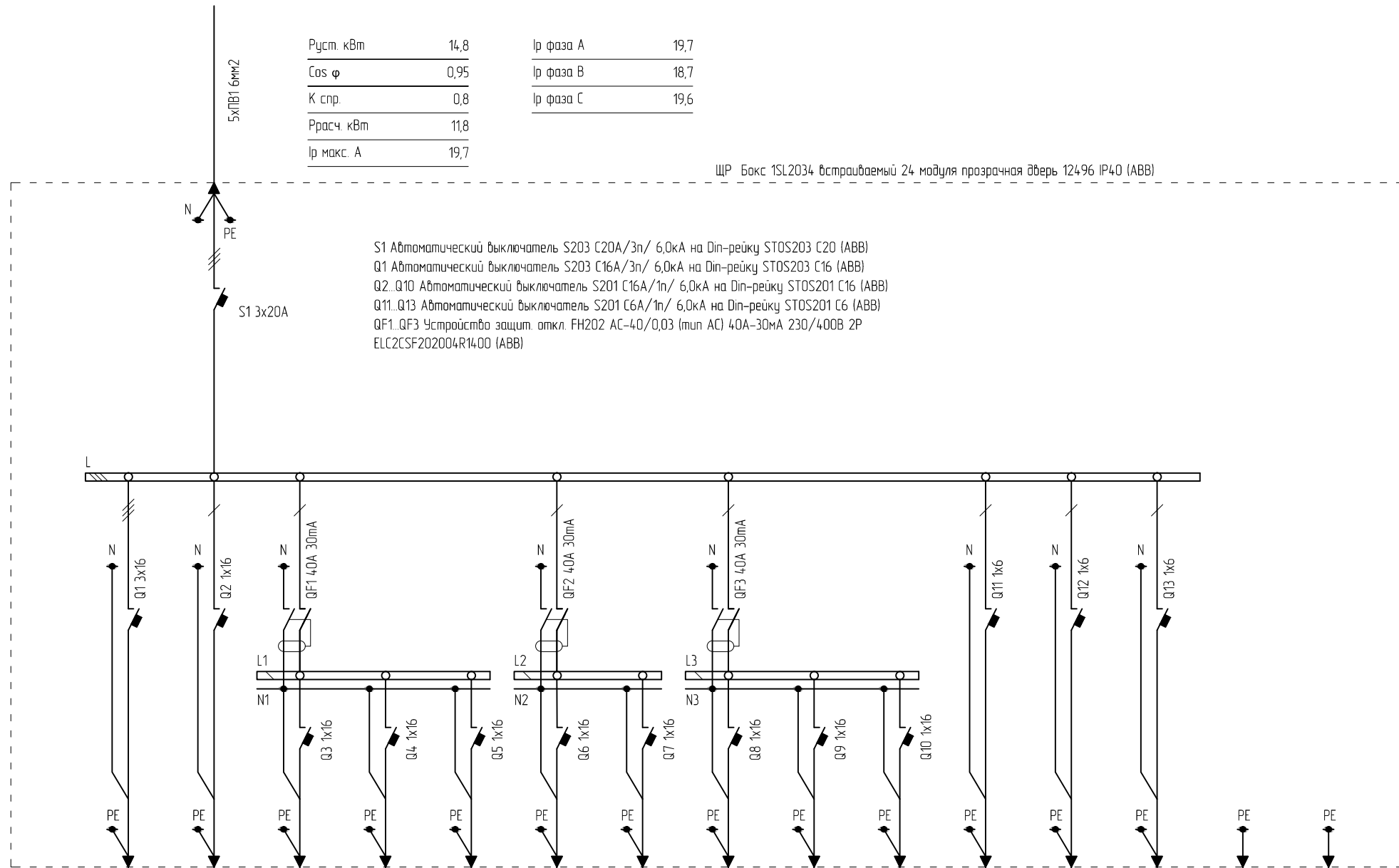
№ группы	гр 1	гр 2	гр 3	гр 4	гр 5	гр 6	гр 7	гр 8	гр 9	гр 10	гр 11	гр 12	гр 13	гр 14	гр 15
Рабочая фаза	А,В,С	С	А	А	А	В	В	С	С	С	А	В	С		
Руст. кВт	5,0	1,5	1,5	1,5	0,1	1,5	1,5	0,5	0,9	0,15	0,3	0,13	0,25		
cos φ	0,9	0,9	0,95	0,95	0,9	0,95	0,95	0,95	0,9	0,9	0,95	0,95	0,95		
Расч. ток по фазам	8,4	0	7,2	7,2	0,5	0	0	0	0	0	14	0	0		
Ip А	8,4	7,2	0	0	0	7,2	7,2	0	0	0	0	0,6	0		

Наименование электропотребителя

Руст. кВт	14,8	Ip фаза А	19,7
cos φ	0,95	Ip фаза В	18,7
К спр.	0,8	Ip фаза С	19,6
Ррасч. кВт	11,8		
Ip макс. А	19,7		

ЩР Бокс 1SL2034 встраиваемый 24 модуля прозрачная дверь 12496 IP40 (ABB)

S1 Автоматический выключатель S203 C20A/3n/ 6,0кА на Din-рейку STOS203 C20 (ABB)  
 Q1 Автоматический выключатель S203 C16A/3n/ 6,0кА на Din-рейку STOS203 C16 (ABB)  
 Q2, Q10 Автоматический выключатель S201 C16A/1n/ 6,0кА на Din-рейку STOS201 C16 (ABB)  
 Q11, Q13 Автоматический выключатель S201 C6A/1n/ 6,0кА на Din-рейку STOS201 C6 (ABB)  
 QF1, QF3 Устройство защит. откл. FH202 AC-40/0,03 (тип AC) 40A-30mA 230/400В 2P ELC2CSF202004R14.00 (ABB)



№ группы	гр 1	гр 2	гр 3	гр 4	гр 5	гр 6	гр 7	гр 8	гр 9	гр 10	гр 11	гр 12	гр 13	гр 14	гр 15
Рабочая фаза	А,В,С	С	А	А	А	В	В	С	С	С	А	В	С		
Руст. кВт	5,0	1,5	1,5	1,5	0,1	1,5	1,5	0,5	0,9	0,15	0,3	0,13	0,25		
cos φ	0,9	0,9	0,95	0,95	0,9	0,95	0,95	0,95	0,9	0,9	0,95	0,95	0,95		
Расч. ток по фазам	8,4	0	7,2	7,2	0,5	0	0	0	0	0	14	0	0		
Ip А	8,4	7,2	0	0	0	7,2	7,2	0	0	0	0	0,6	0		
Наименование электропотребителя	Плита	Кондиционер	Розетки кухни	Розетки кухни	Розетка роутер	Розетки гостиной	Розетки спальни	Розетки с/у	Теплый пол кухни	Теплый пол коридора	Освещение коридор, кухня, с/у	Освещение гостиная	Освещение спальня, ванная	КУП1	КУП2

003-032014-ЭС

М.О. г. Красногорск ул. Спасская дом 1 к.2 кв.97

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					03.2014
Проверил					
Утв.					

Электрооборудование и электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	11

Расчетная однолинейная схема ЩР



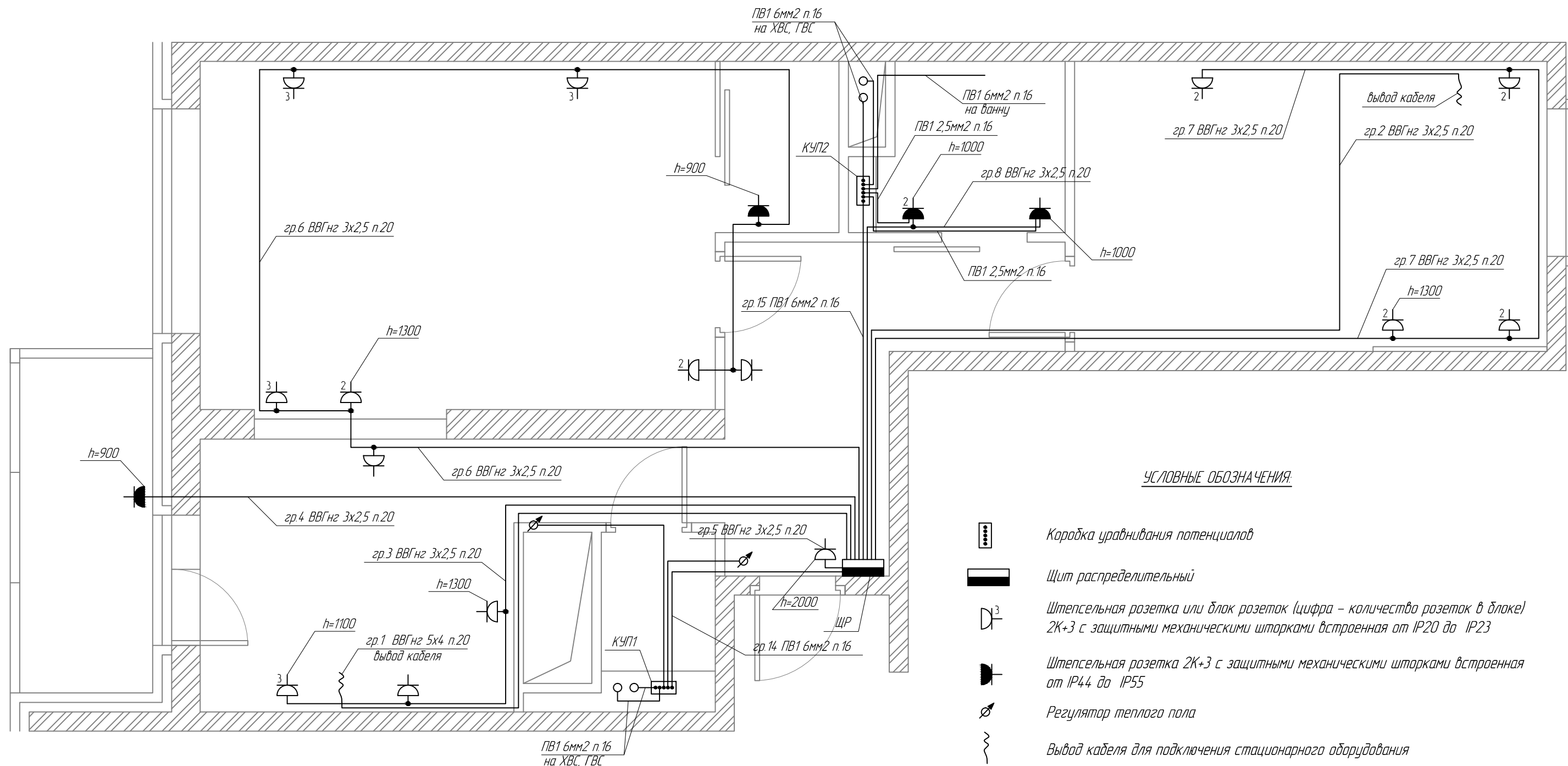
Формат А3

Согласовано







Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

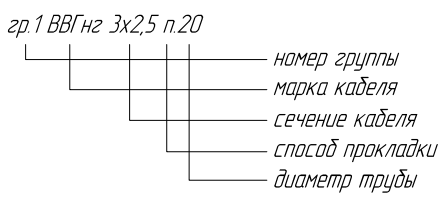


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

-  Коробка уравнивания потенциалов
-  Щит распределительный
-  Штепсельная розетка или блок розеток (цифра – количество розеток в блоке) 2К+3 с защитными механическими шторками встроенная от IP20 до IP23
-  Штепсельная розетка 2К+3 с защитными механическими шторками встроенная от IP44 до IP55
-  Регулятор теплого пола
-  Вывод кабеля для подключения стационарного оборудования

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Розетки располагать на высоте 300 мм от уровня чистого пола, кроме указанных.
2. Групповые линии розеточных сетей выполнить кабелем марки ВВГнг 3х2,5.
3. Групповые линии проложить: в гофрированных ПВХ трубах в штробах по стенам, в гофрированных ПВХ трубах в полости подвесного потолка, с креплением хомутами (клипсами) к перекрытию, в гофрированных ПВХ трубах в стяжке пола.
4. Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии с ПУЭ и ГОСТ Р50571.3



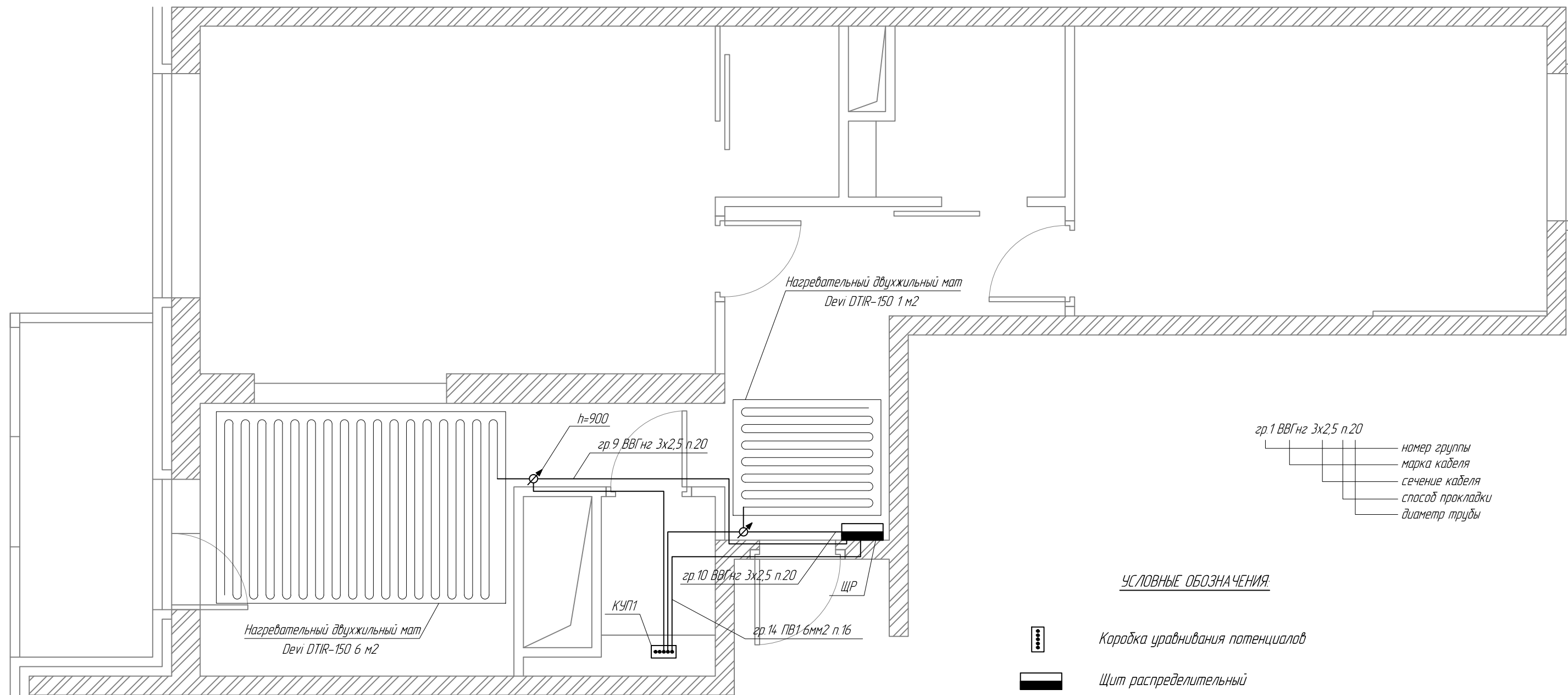
						003-032014-ЭС			
						М.О. г. Красногорск ул. Спасская дом 1 к.2 кв.97			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	11
Разработал					03.2014	План электрооборудования, групповые сети	<b>PRO ELECTRICA</b>		
Проверил									
Умб.									

Согласовано

Взам. инж. №

Подп. и дата

Инж. № подл.



гр.1 ВВГнг 3x2,5 п.20

- номер группы
- марка кабеля
- сечение кабеля
- способ прокладки
- диаметр трубы

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

- Коробка уравнивания потенциалов
- Щит распределительный
- Регулятор теплого пола

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Регуляторы теплых полов располагать на высоте 300 мм от уровня чистого пола, кроме указанных.
2. Групповые линии выполнить кабелем марки ВВГнг 3x2,5.
3. Групповые линии проложить: в гофрированных ПВХ трубах в штробах по стенам, в гофрированных ПВХ трубах в полости подвешеного потолка, с креплением хомутами (клипсами) к перекрытию, в гофрированных ПВХ трубах в стяжке пола.
4. Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии с ПУЭ и ГОСТ Р50571.3

						003-032014-ЭС			
						М.О. г. Красногорск ул. Спасская дом 1 к.2 кв.97			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	11
Разработал					03.2014	План устройства теплых полов, групповые сети	<b>PRO ELECTRICA</b>		
Проверил									
Утв.									

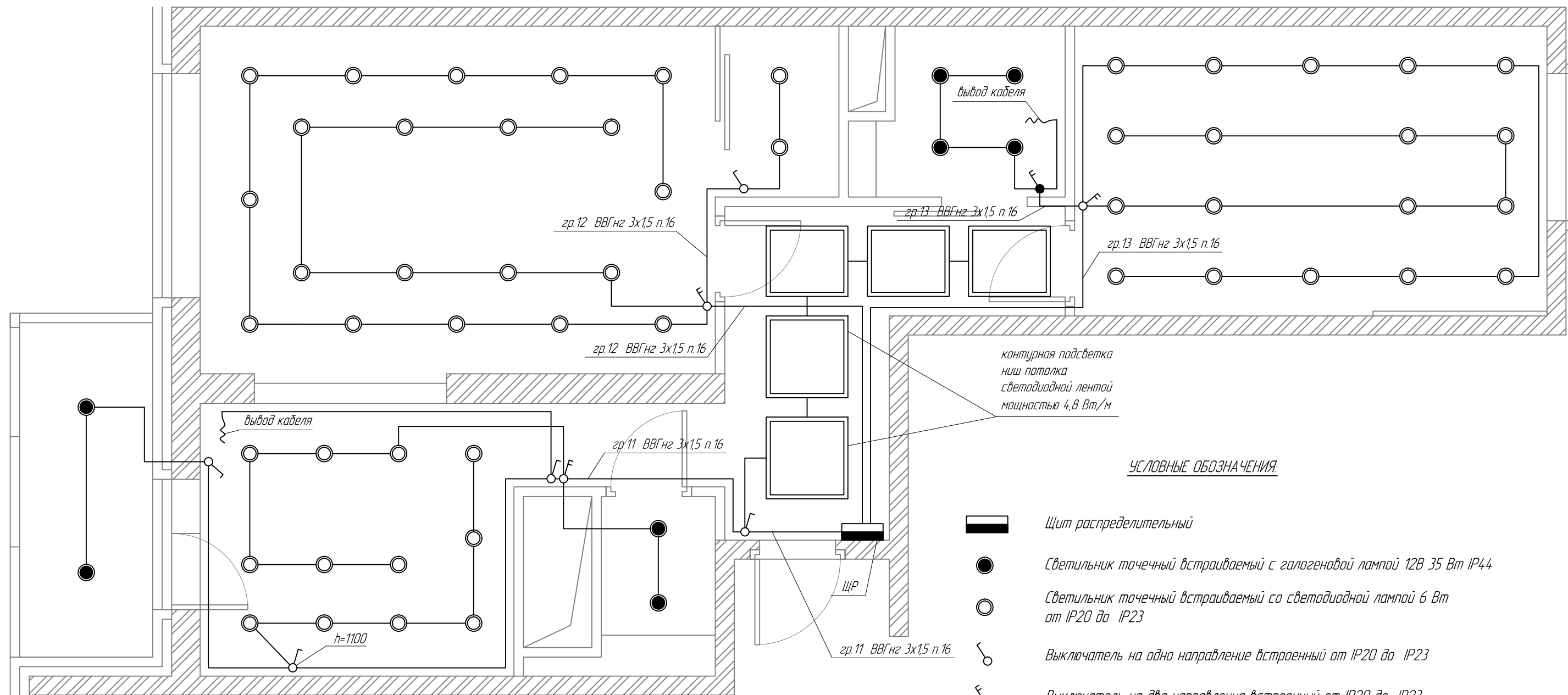
Согласовано

Взам. инв. №








Подл. и дата

Инв. № подл.



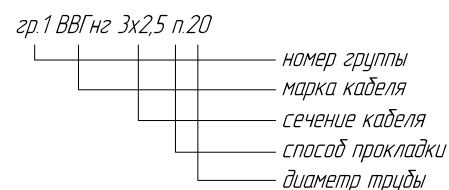


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

-  Щит распределительный
-  Светильник точечный встраиваемый с галогеновой лампой 12В 35 Вт IP44
-  Светильник точечный встраиваемый со светодиодной лампой 6 Вт от IP20 до IP23
-  Выключатель на одно направление встроенный от IP20 до IP23
-  Выключатель на два направления встроенный от IP20 до IP23
-  Выключатель на два направления встроенный от IP44 до IP55
-  Выключатель на одно направление встроенный от IP44 до IP55

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Выключатели располагать на высоте 900 мм от уровня чистого пола, кроме указанных.
2. Групповые линии освещения выполнить кабелем марки ВВГнг 3x1,5.
3. Групповые линии проложить: в гофрированных ПВХ трубах в штробах по стенам, в гофрированных ПВХ трубах в полости подвесного потолка, с креплением хомутами (клипсами) к перекрытию, в гофрированных ПВХ трубах в стяжке пола.
4. Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии с ПУЭ и ГОСТ Р50571.3



						003-032014-ЭС			
						М.О. г. Красногорск ул. Спасская дом 1 к.2 кв.97			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разработал					03.2014		РП	10	11
Проверил						План электроосвещения, групповые сети	<b>PRO ELECTRICA</b>		
Утв.									

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод - изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение док-та и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Поставщик оборудования	Кол-во	Примечание
			Наименование	Код				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Электрооборудование</b>								
<b>ЩР</b>								
1	E1043 Бокс 1SL2034 встраиваемый 24 модуля прозрачная дверь 12496 IP40 (ABB)	1SL2034	шт.		ABB		1	
2	A6775 Рубильник E203r 25A 3 полюса на DIN-рейку (ABB)	E203r	шт.		ABB		1	
3	K6550 Устройство защит. откл. FH202 AC-40/0,03 (тип AC) 40A-30MA 230/400B 2P ELC2CSF202004R1400 (ABB)	FH202	шт.		ABB		3	
4	K6111. Автоматический выключатель S201 C16A/1n/ 6,0кА на Din-рейку STOS201 C16 (ABB)	STOS201	шт.		ABB		9	
5	K6109. Автоматический выключатель S201 C10A/1n/ 6,0кА на Din-рейку STOS201 C10 (ABB)	STOS201	шт.		ABB		3	
6	K6145 Автоматический выключатель S203 C16A/3n/ 6,0кА на Din-рейку STOS203 C16 (ABB)	STOS203	шт.		ABB		1	
<b>Кабельная продукция</b>								
7	ПЗ917 Кабель силовой ВВГнг (А) 3х1,5ок (N,PE)-0,66 (Москабельмет)	ВВГнг	м		Москабельмет		300	
8	ПЗ918 Кабель силовой ВВГнг (А) 3х2,5ок (N,PE)-0,66 (Москабельмет)	ВВГнг	м		Москабельмет		300	
9	ПЗ953 Кабель силовой ВВГнг (А) 5х4,0ок (N,PE)-0,66 (Москабельмет)	ВВГнг	м		Москабельмет		30	
10	П0835. Провод ПВ1 6,0 кв.мм желто-зеленый (Москабельмет)	ПВ1	м		Москабельмет		40	
11	П0825. Провод ПВ1 2,5 кв.мм желто-зеленый (Москабельмет)	ПВ1	м		Москабельмет		30	
12	T0115 Труба 91916 гофрированная 16мм ПВХ (Двнутр. 11,5мм) лёгкая, с зондом (ДКС Россия)	91916	шт.		ДКС		300	
13	Г7011 Держатель 51016 для труб 16мм (ДКС)	51016	шт.		ДКС		300	
14	T0116. Труба 91920 гофрированная 20мм ПВХ (Двнутр. 14,1мм) лёгкая, с зондом (ДКС Россия)	91920	шт.		ДКС		300	
15	Г7013. Держатель 51020 для труб 20мм (ДКС)	51020	шт.		ДКС		300	
16	Э1059 Коробка уравнивания потенциалов 100х100х50мм 7 зажимов 63А (МПО Электромонтаж)	7 зажимов 63А	шт.		МПО Электромонтаж		2	
17	K1136. Коробка PE000004 установочная 1пост Двнеш=68мм Н=30мм с винтами (Пласт Электро Москва)	PE000004	шт.		Пласт Электро		9	
18	K1137. Коробка PE000003 установочная 1 пост Двнеш=68мм Н=40мм (Пласт Электро Москва)	PE000003	шт.		Пласт Электро		43	
<b>Электроустановочные изделия</b>								
19	Светильник точечный встраиваемый со светодиодной лампой 6 Вт		шт.				52	
20	Светильник точечный встраиваемый с галогеновой лампой 12В 35 Вт		шт.				8	
21	Розетка штепсельная 220В 16А с защитными шторками скрытой установки IP 21		шт.				29	
22	Розетка штепсельная 220В 16А с защитными шторками скрытой установки IP 44		шт.				5	
23	Выключатель одноклавишный 10А скрытой установки IP 21		шт.				4	
24	Выключатель двухклавишный 10А скрытой установки IP 21		шт.				3	
25	Выключатель одноклавишный 10А скрытой установки IP 44		шт.				1	
26	Выключатель двухклавишный 10А скрытой установки IP 44		шт.				1	
27	Светодиодная лента		м				20	

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

						003-032014-ЭС			ЭОМСО		
						М.О. г. Красногорск ул. Спасская дом 1 к.2 кв.97					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				Стандия	Лист	Листов
						Электрооборудование и электроосвещение			РП	11	11
						Спецификация оборудования и материалов.			<b>PRO ELECTRICA</b>		
									Формат А3		

Разработал	Оверченко М.А.	03.2014
Проверил	Матюхин В.С.	
Утв.	Катанян С.А.	