

Заказчик:

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Московская область, Солнечногорский р-н,
с.п. Кутузовское,
дер.Рузино, корп. IV08

Система электроснабжения
и освещения

-ЭОМ

Том 1

Главный инженер проекта _____ xxxxxxxxxx

Москва 2020г.

Заказчик:

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Московская область, Солнечногорский р-н,
с.п. Кутузовское,
дер.Рузино, корп. IV08

Система электроснабжения
и освещения

-ЭОМ

Том 1

Лист Согласования

«СОГЛАСОВАНО»

«СОГЛАСОВАНО»

(Должность)

(Должность)

(Подпись) _____
(Фамилия И.О.)

« ____ » _____ 2019 г.

(Подпись) _____
(Фамилия И.О.)

« ____ » _____ 2019 г.

Ведомость комплектации альбома

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема электроснабжения квартиры. Расчет щита распределительного ЩК	
3	План сети освещения	
4	План розеточной сети	
5	Общая схема уравнивания потенциалов	
6	Расположение КУП на плане	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ПУЭ (издание 7)	Правила устройства электроустановок	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
	Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение	
	Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*	
ГОСТ Р 50571.1-16	Электроустановки зданий	
<u>Прилагаемые документы</u>		
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа

Основные технические параметры

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Данные проекта
1	Напряжение сети	В	380/220
2	Единовременная мощность дома	кВт	11,0
3	Расчетный ток	А	17,97
4	Коэффициент мощности		0,93
5	Категория электроснабжения		III

“Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении установленных правил эксплуатации запроектированных систем.

ГИП
xx

ПОЯСНЕНИЯ К ПРОЕКТУ

Настоящим проектом предусматривается внутреннее электроснабжение и освещение квартиры в с.п. Кутузовское, дер.Рузино, корп. IV08.

Проект выполнен на основании:

- архитектурно-строительного задания;
- задания заказчика.

Для распределения электрической энергии предусматривается щит ЩК.

В соответствии с ПУЭ потребители проектируемого объекта относятся к потребителям третьей категории с расчетной нагрузкой 12,0 кВт. Расчетный коэффициент мощности $\cos \phi = 0,73$.

1. Питающие и групповые линии

Групповые линии освещения присоединяются к щитку через автоматические выключатели, бытовые розетки - через автоматические выключатели с устройствами защитного отключения (УЗО) для обеспечения электробезопасности людей. На вводе проектом предусматривается установка автоматического выключателя. Распределительные (групповые) линии 220 В и 380 В выполняются трехпроводными и пятипроводными. Групповые линии прокладываются скрыто в штрабах стен в ПВХ гофротрубах или за гипсокартонными перегородками в зависимости от отделки помещений. Вдоль коридора в лотке групповые линии прокладываются в лотке.

2. Учет электроэнергии

Учет потребленной электроэнергии предусмотрен счетчиком Меркурий 230 ART-01 5(60) А, кл.точн.2, расположенными в ЯУР-З, расположенном на лестничной клетке.

3. Электроосвещение

Электроосвещение выполняется светодиодными светильниками. Уровень освещенности выбирался согласно СП52.13330.2016. Степень защиты светильников предусмотрена согласно классу зоны помещения. Управление светильниками предусмотрено одноклавишными и двухклавишными выключателями, расположенными по месту.

4. Розеточные сети

Электроснабжение потребителей объекта предусматривается выполнить на напряжении 380/220 В переменного тока частотой 50 Гц. К установке предусматриваются розетки для скрытого монтажа 220В, с заземляющими контактами.

Розетки устанавливаются в местах удобных для использования с учетом расстановки мебели и необходимого оборудования.

5. Заземление. Зануление

В соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ проектом предусматриваются меры по обеспечению электробезопасности в установке с глухозаземленной нейтралью.

Заземление (зануление) открытых проводящих частей светильников и стационарных электроприемников выполнять путем присоединения к РЕ-проводнику. Сопротивление растекания тока контура заземления не должно превышать 4 Ом.

В соответствии с п.1.7.26 ПУЭ проектируемая электроустановка отнесена по мерам заземления и защиты людей к системе TN-S.

6. Охрана окружающей среды. Энергосбережение

Распределение и потребление электроэнергии является экологически чистым процессом. Все электрооборудование, принятое данным проектом к установке, соответствует требованиям действующих норм по опасным и вредным выбросам, уровню шума и вибрации, взрывопожарной безопасности, сертифицировано.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						-ЗОМ			
Московская область, Солнечногорский р-н, с.п. Кутузовское, дер.Рузино, корп. IV08									
						Внутреннее электроснабжение и освещение	Стадия	Лист	Листов
							РД	1	6
							Общие данные		

Условные обозначения

ЩК



- Щит квартирный, IP 40



- Кабельная трасса электропитания рабочего освещения и розеток



Светильник встроенный со светодиодными лампами, 15Вт IP20



Светильник встроенный со светодиодными лампами, 15Вт IP44



Светильник накладной со светодиодными лампами, 20Вт IP20



Выключатель двухклавишный скр. уст., IP20



Выключатель одноклавишный скр. уст., IP20



- Розетка скрытой установки с заземляющим контактом, 16 А, 220 В, IP 20



кабель ВВГнг(А)-LS 3x2,5 мм²



Вывод для подключения оборудования 220В



- Розетка скрытой установки с заземляющим контактом, 16 А, 220 В, IP 44



КУП - коробка уравнивания потенциалов

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- ЭОМ

Лист

1.2

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Источник питания

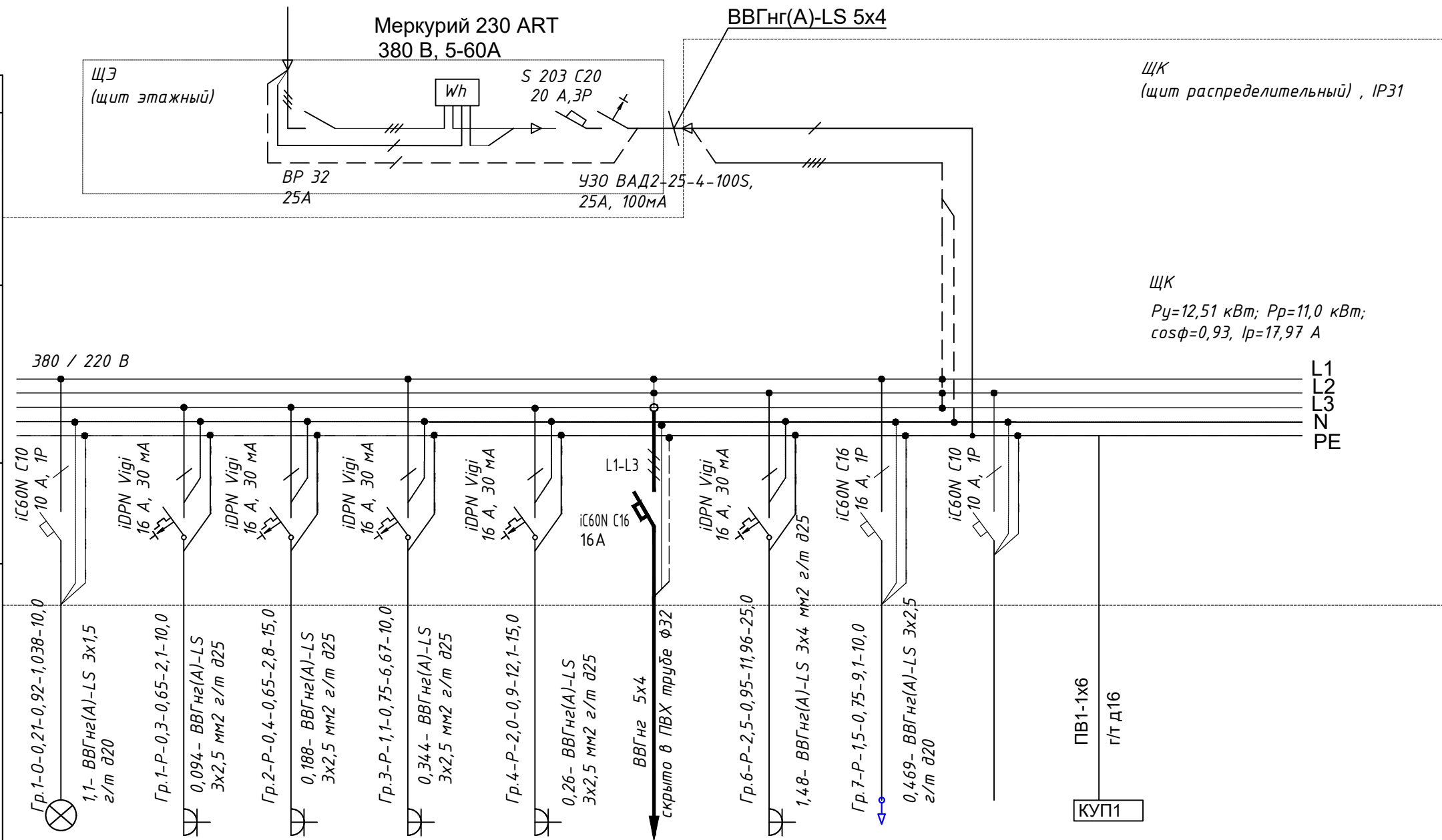
Вводной автоматический выключатель, устройство защ.откл.,тип, номинал. ток, А;ток уставки,мА

Распределительный пункт:

Автоматический выключатель,устройство защ.откл.,тип, номинал. ток, А;ток уставки,мА

Маркировка-расчет. нагрузка, кВт-коэффициент мощности - расчетный ток, А-длина наиб. загр.участка, м

Потеря напряжения %, - марка, сечение проводника - способ прокладки



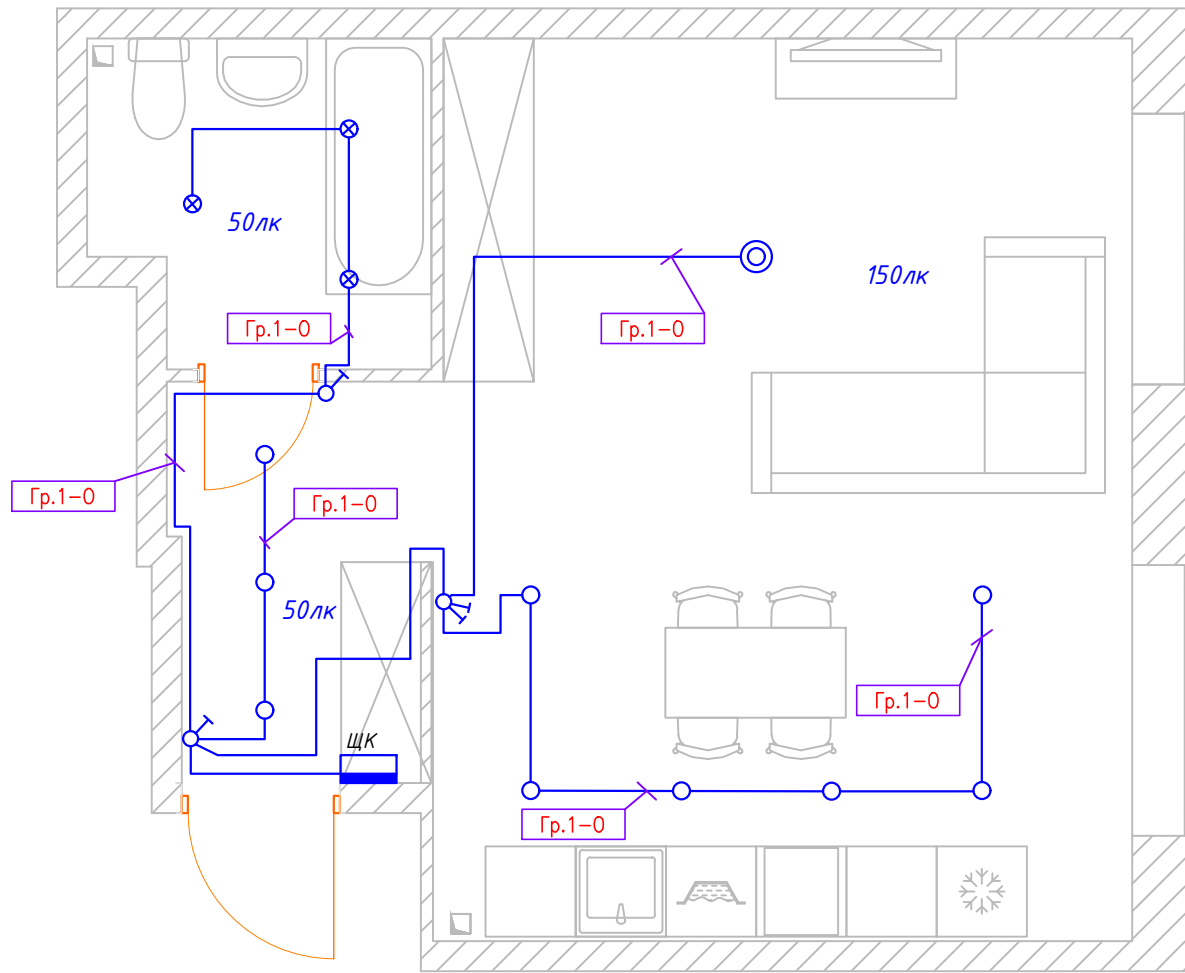
Потребитель	Сил. оборудование=12,3									
	студия, ванная, коридор	ванная, коридор, домофон	4 бытовых розеток студии	6 бытовых розеток, хол-к	Стиральная машина	варочная панель кухня	духов. шкаф кухня	Кондиционер	Резерв	Ванная
№ групп линии	Гр.1-0	Гр.1-Р	Гр.2-Р	Гр.3-Р	Гр.4-Р	Гр.5-Р	Гр.6-Р	Гр.7-Р		
P _y , кВт	0,21	0,3	0,4	1,1	2,0	4,5	2,5	1,5		
I _y , А	1,038	2,1	2,8	6,67	12,1	6,8	11,96	9,1		
Фаза сети	L2	L3	L3	L1	L3	L1,L2,L3	L2	L1		

Распределение нагрузки по фазам:






- ф. L1 P_{уст}=4,1кВт; I_{уст}=18,68 А
- ф. L2 P_{уст}=4,2кВт; I_{уст}= 19,1 А
- ф. L3 P_{уст}=4,2кВт; I_{уст}= 19,1 А

					-30М				
					Московская область, Солнечногорский р-н, с.п. Кутузовское, дер.Рузино, корп. IV08				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутреннее электроснабжение и освещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Камеристая			03.20		РД	2	6
Пров.					03.20				
ГИП					03.20	Однолинейная схема электроснабжения квартиры. Расчет щита распределительного ЩК			

План сети освещения



Условные обозначения:

-  Щит квартирный, IP31
-  Светильник встроенный со светодиодными лампами, 15Вт IP20
-  Светильник накладной со светодиодными лампами, 20Вт IP20
-  Выключатель двухклавишный скр. уст., IP20
-  Выключатель одноклавишный скр. уст., IP20

Экспликация помещений

Поз.	Наименование	Площадь кв.м.	Категория помещения
1	Коридор		-
2	Ванная комната		-
3	Студия		-
	Общая площадь		-

Примечания:

1. Сеть рабочего освещения квартиры выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS с медными жилами сечением 3х1,5 мм².
2. Групповые линии проложить в гофротрубе Ø 20 мм.
3. В помещениях, где строительной частью предусмотрены подвесные потолки, групповые линии проложить в пространстве за потолком с опусами к выключателям в слое штукатурки.
4. При прокладке гофротруб предусмотреть возможность замены кабелей в них.
5. Выключатели устанавливаются на высоте 900 мм от у.ч.п. (если не указано иное на плане). Привязка дана до центра первого выключателя или розетки в группе.
6. Согласно п.7.1.4.7 ПУЭ в ванных комнатах, душевых и санузлах должно использоваться только то электрооборудование, которое специально предназначено для установки в соответствующих зонах указанных помещений по ГОСТ Р 50571.11-96 «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 701.
7. Для помещений с/у высота установки встроенных потолочных светильников должна быть не менее 2,25 м (согласно ПУЭ п. 7.1.4.7). Для бра и подсветки в санузлах при высоте установки светильников на высоте 1м, предусмотреть светильники класса защиты 2 (согласно ПУЭ 6.1.14).

Согласовано

Отдел

Фамилия

Взам. инв. N

Подп. и дата

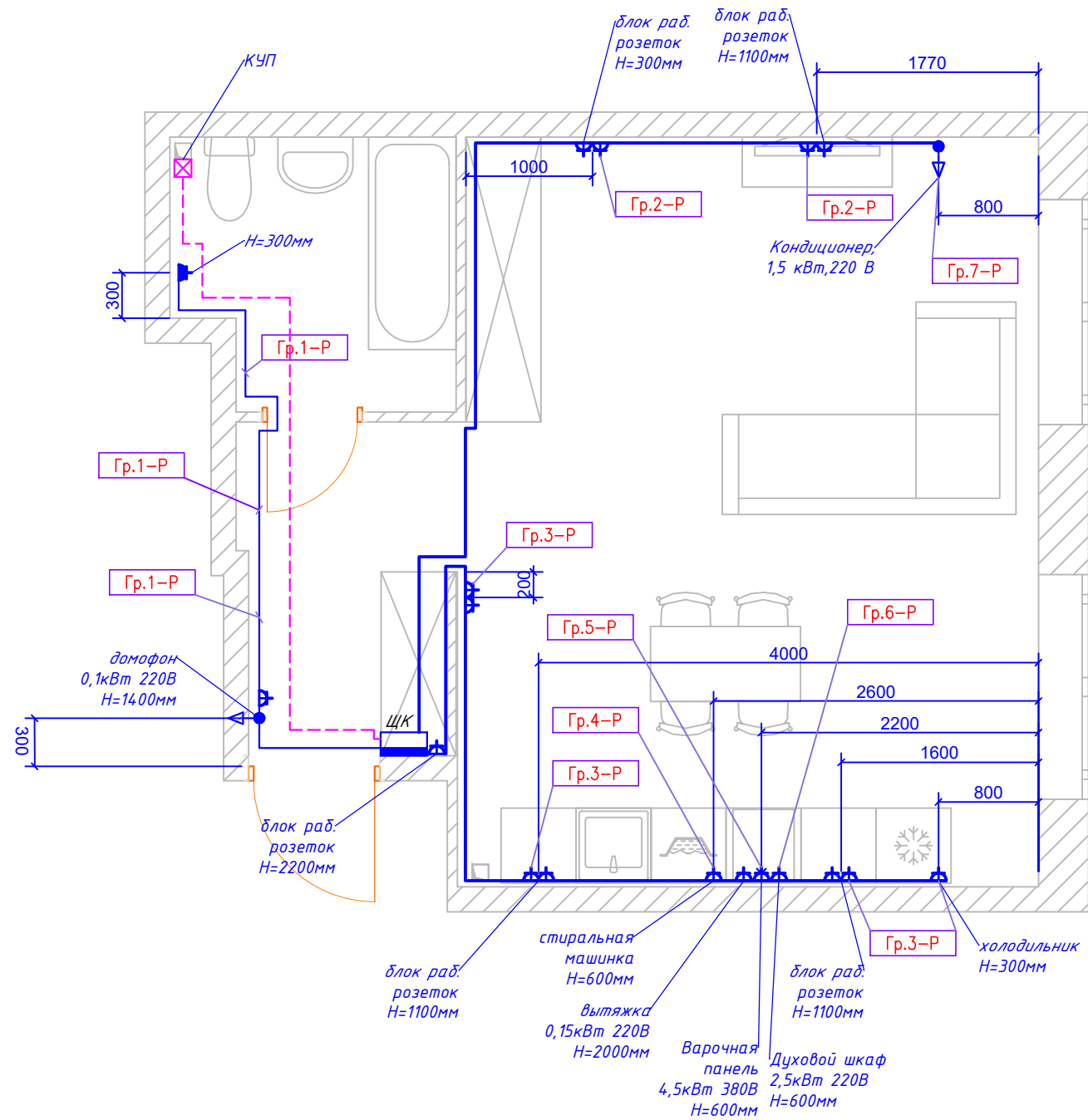
Инв. N подл.

-ЭОМ					
Московская область, Солнечногорский р-н, с.п. Кутузовское, дер.Рузино, корп. IV08					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Камеристая			03.20
Пров.					03.20
ГИП					03.20
План сети освещения				Стадия	Лист
				РД	3
				Листов	6





План розеточной и силовой сети

Экспликация помещений

Поз.	Наименование	Площадь кв.м.	Категория помещения
1	Коридор		-
2	Ванная комната		-
3	Студия		-
	Общая площадь		-



Условные обозначения:

-  Щит квартирный, IP31
-  - Розетка скрытой установки с заземляющим контактом, 16 А, 220 В, IP 20
-  кабель ВВГнг(А)-LS 3x2,5 мм²
-  - Розетка скрытой установки с заземляющим контактом, 16 А, 220 В, IP 44

Примечания:

1. Розеточную сеть проектом предусмотрено выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS с умеренной дымообразующей способностью с медными жилами сечением 3x2,5 мм².
2. Все розетки устанавливаются на высоте Н300 от у.ч.п., если не указано иного и на 150мм от края стены.
3. Групповые линии проложить в гофротрубе Ø 20 мм.
4. Групповые линии проложить скрыто в ПВХ трубах в слое штукатурки, в подливке пола.
5. При прокладке гофротруб предусмотреть возможность замены кабелей в них.
6. Во влажных помещениях предусмотреть розетки со степенью защиты IP 44.
7. При выполнении работ по прокладке электросетей руководствоваться чертежом однолинейной схемы.
8. Розетки не устанавливать над и под раковинами и мойками (СП 256.1325800.2016 п.14.29)

Согласовано

Отдел

Фамилия

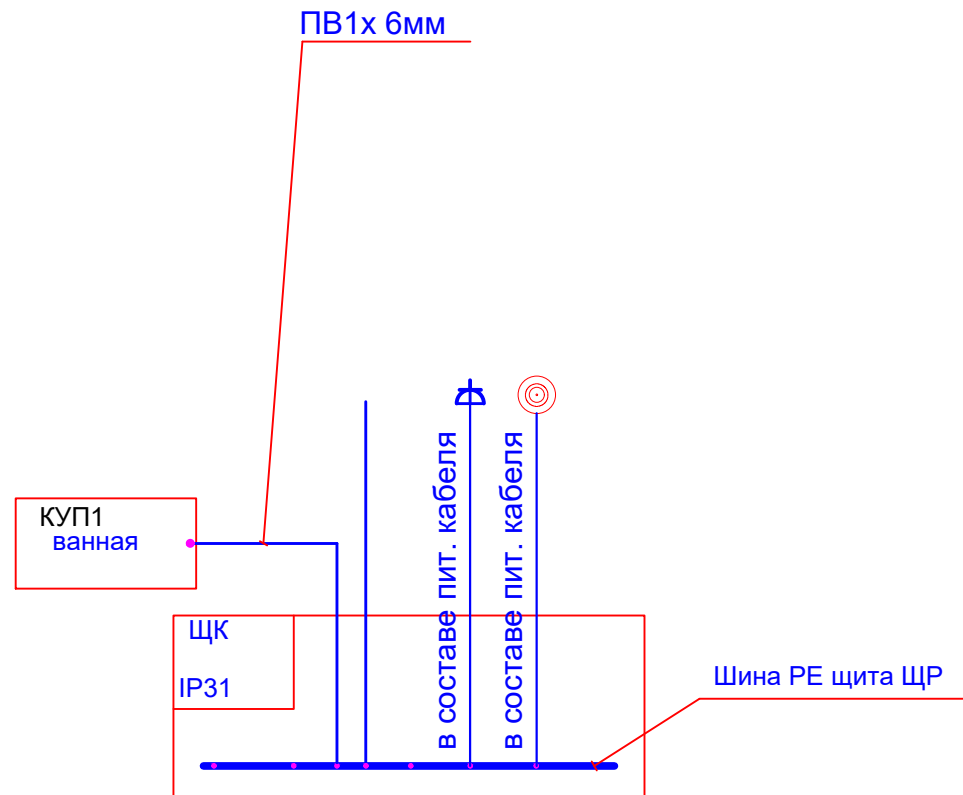
Взам. инв. N

Подп. и дата

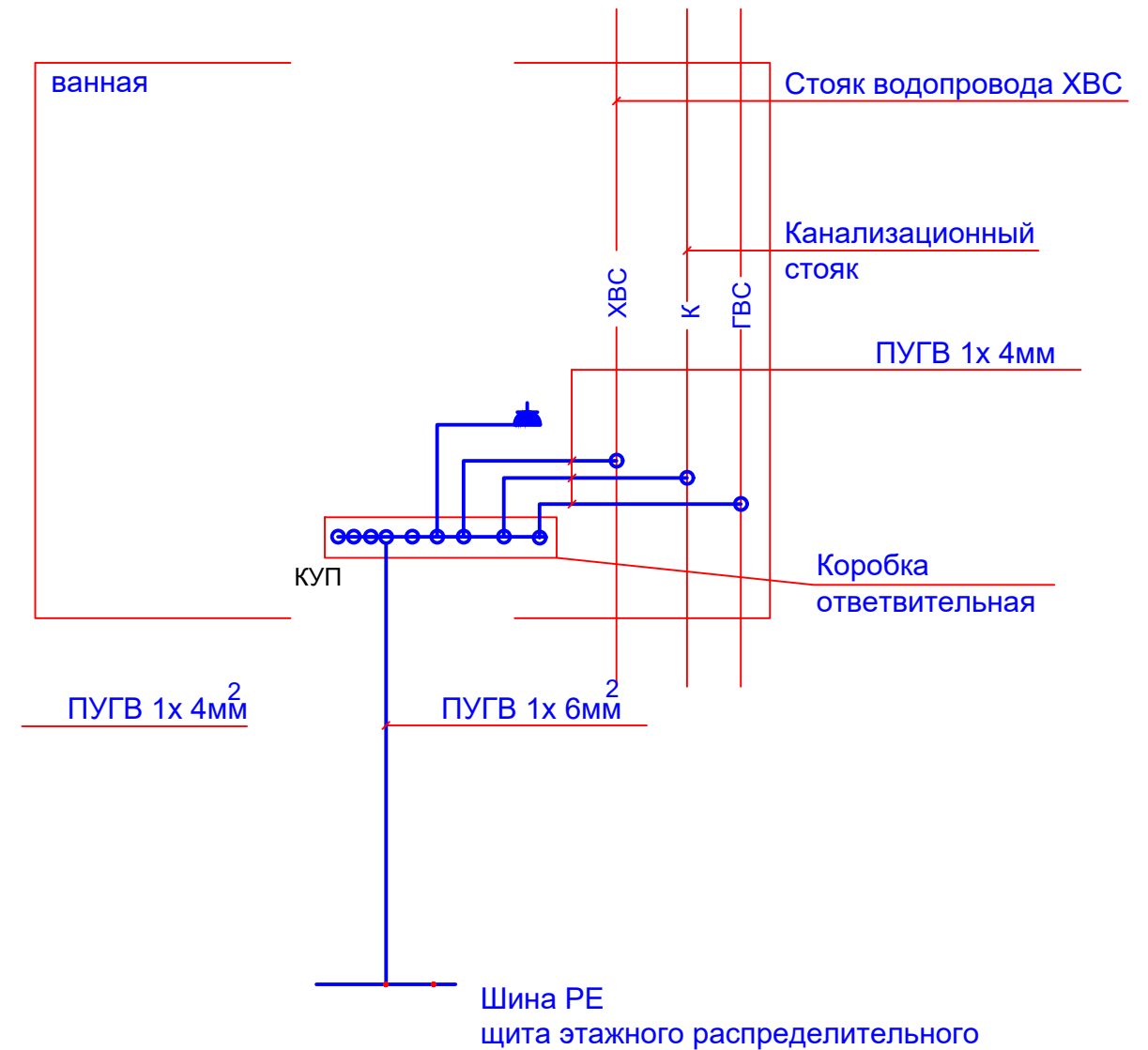
Инв. N подл.

					-30М				
					Московская область, Солнечногорский р-н, с.п. Кутузовское, дер.Рузино, корп. IV08				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутреннее электроснабжение и освещение	Стадия	Лист	Листов
							РД	4	6
							План розеточной сети		

Основная система уравнивания потенциалов



Дополнительная система уравнивания потенциалов



Технические требования:

1. К коробке уравнивания потенциалов (КУП) подвести все металлические части оборудования помещения, нормально не находящиеся под напряжением.
2. Сеть проложить в трубе ПВХ D=16мм.
3. КУП установить в зоне З (не менее 0.6 м. от края сантехнического оборудования).
4. К КУП должен быть обеспечен свободный доступ.
5. Последовательное подключение в РЕ-проводник не допускается.
6. КУП установить в шкафах обслуживания водопровода и канализации.

1. В соответствии с п.1.7.3 и п.1.7.88 ПУЭ, изд. 7 проектируемая электроустановка отнесена по мерам заземления и защиты людей к системе TN-C-S.
2. На чертеже приведены рекомендации при условии выполнения инженерных сетей и сантехарматуры из металла.

						-ЭОМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, с.п. Кутузовское, дер.Рузино, корп. IV08			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Внутреннее электроснабжение и освещение	Стадия	Лист	Листов
							РД	5	6
							Общая схема уравнивания потенциалов		

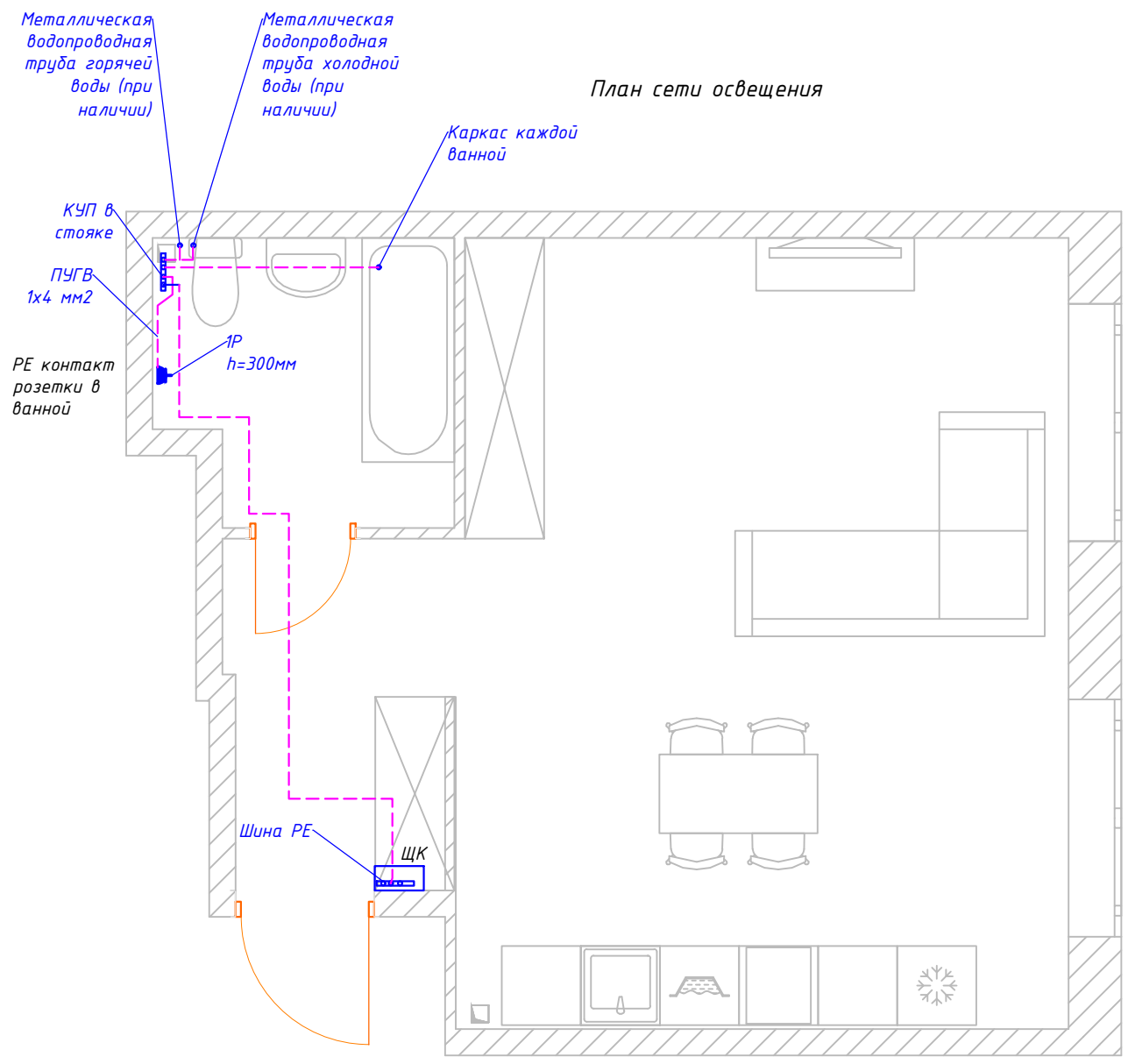
Согласовано

Взамен инв. №

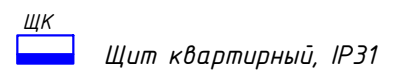
Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано
 Отдел
 Фамилия
 Взам. инв. N
 Подп. и дата
 Инв. N подл



Условные обозначения:



Экспликация помещений

Поз.	Наименование	Площадь кв.м.	Категория помещения
1	Коридор		-
2	Ванная комната		-
3	Студия		-
	Общая площадь		-

Технические требования:

1. К коробке уравнивания потенциалов (КУП) подвести все металлические части оборудования помещения, нормально не находящиеся под напряжением.
2. Сеть проложить в трубе ПВХ D=16мм.
3. КУП установить в зоне 3 (не менее 0.6 м. от края сантехнического оборудования).
4. К КУП должен быть обеспечен свободный доступ.
5. Последовательное подключение в РЕ-проводник не допускается.
6. КУП установить в шкафах обслуживания водопровода и канализации.

						-30М			
						Московская область, Солнечногорский р-н, с.п. Кутузовское, дер.Рузино, корп. IV08			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Внутреннее электроснабжение и освещение	Стадия	Лист	Листов
							РД	6	6
							Расположение КУП на плане		
						Формат			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>ЩК, щит распределительный состоит из:</u>							
1	Распределительный щит навесной 834x310x120 (24 модуля), IP31				шт	1		
2	Автоматический выключатель трехполюсный 380 В, 16 А, хар.С	iC60N C16	A9F79316	Schneider Electric	шт	1		
3	Автоматический выключатель однополюсный 220 В, 10 А, хар.С	iC60N C10	A9F79110	Schneider Electric	шт	2		
4	Автоматический выключатель однополюсный 220 В, 16 А, хар.С	iC60N C16	A9F79116	Schneider Electric	шт	1		2-резерв
5	Автоматический выключатель однополюсный с дифференциальным реле 220 В, 16 А, 0,03 А, характеристика С	iDPN Vigi	A9D38616	Schneider Electric	шт	5		
6	Провод гибкий с медной жилой сечением 4 мм ²	ПВЗ 1x4			м	1		
7	Набор клеммников для провода сечением 4 мм ²				компл.	1		
8	Монтажные материалы				компл.	1		
9	Трехполюсная шинная разводка	PS3/12			шт	5		
10	Провод гибкий с медной жилой сечением 2,5 мм ²	ПВЗ 1x2,5			м	1		
	<u>В щит этажный установить:</u>							
1	Счетчик прямого включения 380 В, 5-60А, к.т. 1,0	Меркурий 230 ART			шт	1		
2	Рубильник 380 В, 32 А	ВР 32 32А			шт	1		
3	Автоматический выключатель трехполюсный 380 В, 20 А, хар.С	iC60N C20	A9F79320	Schneider Electric	шт	1		
4	Устройство защитного отключения, 25 А, 300 мА			Schneider Electric	шт	1		

Согласовано

Взамен инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						-ЭОМ.С			
						Московская область, Солнечногорский р-н, с.п. Кутузовское, дер.Рузино, корп. IV08			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутреннее электроснабжение и освещение	Стадия	Лист	Листов
							РД	1	2
Разраб.		Камеристая			03.20				
Пров.					03.20				
ГИП					03.20				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Осветительное оборудование:</u>							
1	Светильник встроенный со светодиодными лампами, 15Вт IP20				шт	9		
2	Светильник встроенный со светодиодными лампами, 15Вт IP44				шт	3		
3	Светильник накладной со светодиодными лампами, 20Вт IP20				шт	1		
4	Выключатель однополюсный для скрытой установки, IP20				шт	2		
5	Выключатель однополюсный сдвоенный для скрытой уст., IP20				шт	1		
6	Розетка с защитным контактом для скрытой установки, 16А IP 20				шт	15		
7	Розетка с защитным контактом для скрытой установки, 16А IP 44				шт	1		
8	Монтажная установочная коробка				шт	20		
	<u>Кабельные изделия и провода:</u>							
1	Кабель с медными жилами сеч. 3x1,5 мм²	ВВГнг(A)-LS			м	35		
2	Кабель с медными жилами сеч. 3x2,5 мм²	ВВГнг(A)-LS			м	100		
3	Кабель с медными жилами сеч. 5x4 мм²	ВВГнг(A)-LS			м	15		
4	Гофрированная труба со стальной протяжкой Ø 20 мм			ДКС	м	35		
5	Скоба d= 20 мм			ДКС	шт	35		
6	Гофрированная труба со стальной протяжкой φ 25 мм			ДКС	м	100		
7	Скоба d= 32 мм			ДКС	шт	100		
	<u>Материалы для системы уравнивания потенциалов:</u>							
1	Провод гибкий с медной жилой сеч. 2,5 мм² желто-зеленый	ПУГВ			м	15		
2	Коробка уравнивания потенциалов	КУП1101			шт	1		
3	Провод гибкий с медной жилой сеч. 4 мм² желто-зеленый	ПУГВ			м	15		
4	Провод гибкий с медной жилой сеч. 6 мм² желто-зеленый	ПУГВ			м	25		
5	Гофрированная труба со стальной протяжкой φ 16 мм			ДКС	м	15		
6	Скоба d= 16 мм			ДКС	шт	15		

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

-ЭОМ.С

Лист

2

Копировал

Формат А3