

Рабочий проект  
Шифр 20/09-16-ЭОМ

Электрооборудование и  
электроосвещение

при архитектурно-дизайнерских проработках квартиры №58  
многоквартирного жилого дома по адресу: г. Санкт-Петербург  
Кременчугская ул., д.17, корпус 2.

# Рабочий проект Шифр 20/09-16-ЭОМ

Электрооборудование и  
электроосвещение

при архитектурно-дизайнерских проработках квартиры №58  
многоквартирного жилого дома по адресу: г. Санкт-Петербург  
Кременчугская ул., д.17, корпус 2.

Заказчик

Гусева М.А.

ГИП

Чванов А.

Санкт-Петербург  
2017 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭОМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Условные обозначения	
4	Схема однолинейная принципиальная расчетная щита ЩК (начало)	
5	Схема однолинейная принципиальная расчетная щита ЩК (окончание)	
6	План сети рабочего освещения М 1:2	
7	План силовой сети М 1:2	
8	Структурная схема системы дополнительного уравнивания потенциалов	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные</u>	
ПУЭ 6, 7-е издание	"Правила устройства электроустановок". Москва. "Издательство НЦ ЭНАС."	
СП-31-110-2003	"Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий". Москва. "Госстрой России" 2004г.	
СП 52.13330.2011	Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 2305-95*	
ГОСТ Р 31.565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
20/09-16-ЭОМ	Спецификация оборудования и материалов	на 3-х листах

Согласовано


Изм. №	Взамен инв. №
Попл. и дата	
Инд. № подл.	

Технические решения принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_

						20/09-16-ЭОМ			
						Квартира в жилом доме			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РД	1	8
						Общие данные (начало)			

ПОЯСНЕНИЯ К ПРОЕКТУ

Настоящим проектом предусматривается электроосвещение и электрооборудование квартиры, расположенной по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Кременчугская, г. 17, корпус 2.

Проект выполнен на основании:  
– архитектурно-строительного задания;

Для распределения электрической энергии проектом предусмотрен распределительный щит (ЩК), высота установки низа щита – 1,5м от УЧП.

Система нейтрали TN-C-S.

Щит принят встраиваемого исполнения со степенью защиты IP41 в комплекте с дверцей и защитным замком.

Щиты скомплектованы автоматическими выключателями S201 и устройством защитного отключения FN204 фирмы АВВ, номинальные токи которых выбраны в соответствии с действующими нагрузками.

Основные данные ЩК

Суммарная установленная мощность,  $P_{уст.} = 30,64$  кВт

Расчетная мощность,  $P_{расч.} = 19,0$  кВт

Расчетный ток,  $I_{расч.} = 30,95$  А

Коэффициент мощности  $\cos(\phi) = 0,93$ ;

Для розеточной сети предусмотрены выделенные однофазные трехпроводные электрические группы с глухозаземленной нейтралью напряжением 220В, 50Гц, выполняемые кабелем марки ВВГнг-LS и защищаемые автоматическими выключателями. Прокладку кабелей выполнить сменяемой скрыто:

- за конструкцией стен в ПВХ трубе;
- за подвесным потолком в ПВХ трубе.

Для электрического освещения предусмотрены выделенные однофазные трехпроводные электрические группы с глухозаземленной нейтралью напряжением 220В, 50Гц, выполняемые кабелем марки ВВГнг-LS. Прокладку кабелей выполнить сменяемой скрыто:

- за подвесным потолком в ПВХ трубе;
- за конструкцией стен в ПВХ трубе.

Все трубы прокладываемые за подвесными потолками и по каркасам перегородок выполнены из материалов не поддерживающих горение и имеют сертификат пожарной безопасности.

Сечение проводов и кабелей выбрано в соответствии с гл.1.3 ПУЭ по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети, соответствия току выбранного аппарата защиты, условиям окружающей среды.

Освещенность помещений принимается не менее указанной в СП 52-13330-2011. Применять светильники с  $\cos \phi$  не ниже 0,92.

Высота установки выключателей и розеток уточняется по месту с Заказчиком.

Защитные меры безопасности

Защитные меры безопасности электроустановок должны выполняться в соответствии с требованиями гл 1.7 ПУЭ.

Установленное оборудование вредных веществ в окружающую среду не выделяет

В качестве защитной меры безопасности от поражения электрическим током используется защитный проводник (желто-зеленого цвета), который подключается на электрошите к шине "РЕ". Все металлические корпуса электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением присоединяются к защитному проводнику РЕ.

Этой же цели служат дифференциальные автоматические выключатели, обеспечивающие высокую степень защиты людей от поражения электротоком при прямом и косвенном прикосновении, кроме того, обеспечивают снижение пожарной опасности установок.

Светильники и электроустановочные изделия (электрооборудование) выбраны в соответствии с функциональным назначением помещений, их исполнение, способ установки, класс изоляции и степень защиты соответствует номинальному напряжению и условиям окружающей среды.

Последовательное включение в защитный проводник защитных контактов розеток не допускается. Присоединение к групповому щиту под общий контактный зажим нулевого рабочего и защитного проводников запрещается.

Электропроводка согласно ПУЭ п.2.1.31 должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам:

- голубого цвета – нулевой проводник;
- двухцветной комбинации желто-зеленого цвета – для обозначения защитного или нулевого защитного проводника;
- черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого, оранжевого, бирюзового цвета – для обозначения фазного проводника.

Энергоэффективность и энергосбережение.

Энергосбережение на объекте должно быть принято согласно ПУЭ и СП-31-110-2003.

Выбор сечения кабелей и проводов и трассировка электрических линий соответствует допустимым нормам падений напряжений для наиболее удаленных потребителей.

Для групповых сетей используются провода и кабели марки ВВГнг-LS.

С целью снижения потерь в нейтральных проводниках неравномерность нагрузки на трехфазных вводах при распределении ее по фазам не превышает 15%.

Электрооборудование и материалы, применяемые к монтажу, должны быть новыми, высококачественными и иметь сертификат соответствия Госстандарта России.

Монтаж электрооборудования должен быть выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Указания по монтажу.

Работы выполнять в соответствии с действующими СНиП 3.05.06-85, ПУЭ.

Согласно требованию п.3.18 СНиП 3.05.06-85 проходы через стены должны быть выполнены в отрезках труб, коробах или проемах.

Прокладку самостоятельного защитного проводника выполнять начиная от группового электрощита. Нулевой защитный проводник должен присоединяться к защитным контактам штепсельных розеток, осветительной аппаратуры и оборудования. При питании нескольких штепсельных розеток одной групповой линии отщвления защитного проводника к каждой штепсельной розетке должно выполняться в местах отщвления в распределительных коробках и в коробах для установки розеток одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные сжимы, клеммы и т.д.).










Закупку электрооборудования и монтаж вести после согласования с надзорными органами.

Согласовано


Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взамен инд. №	

20/09-16-ЭОМ									
Квартира в жилом доме									
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РД	2	
						Общие данные (окончание)			

## Условные обозначения

-  – щит распределительный
-  – розетка штепсельная с защитным контактом, 16А, 220В, IP21
-  – розетка штепсельная с защитным контактом, 16А, 220В, IP41
-  – выключатель одно-, двухклавишный для скрытой установки, 10А, 220В, IP21
-  – выключатель одноклавишный для скрытой установки, 10А, 220В, IP41
-  – выключатель одно-, двухклавишный проходной для скрытой установки, 10А, 220В, IP21
-  – вывод кабеля на LED подсветку
-  – вытяжной вентилятор в санузле
-  – регулятор теплого пола

## Осветительные приборы

-  – Светильник настенный (бра) тип 1
-  – Светильник настенный (бра) тип 2
-  – Светильник настенный (бра) тип 3
-  – Светильник настенный (бра) тип 4
-  – Светильник подвесной тип 1
-  – Светильник подвесной тип 2
-  – Светильник подвесной тип 3
-  – Светильник подвесной тип 4
-  – Светильник подвесной тип 5
-  – Светильник подвесной тип 6
-  – Светильник подвесной тип 7
-  – Светильник накладной тип 1
-  – Светильник накладной тип 2
-  – Светильник накладной тип 3
-  – Светильник накладной тип 4
-  – Светильник накладной (потолочный) тип 1
-  – Светильник накладной (потолочный) тип 2
-  – Светильник встраиваемый тип 1
-  – Светильник встраиваемый тип 1
-  – LED подсветка 40,5 п.м
-  – LED подсветка 8,9 п.м
-  – LED подсветка 6,4 п.м

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

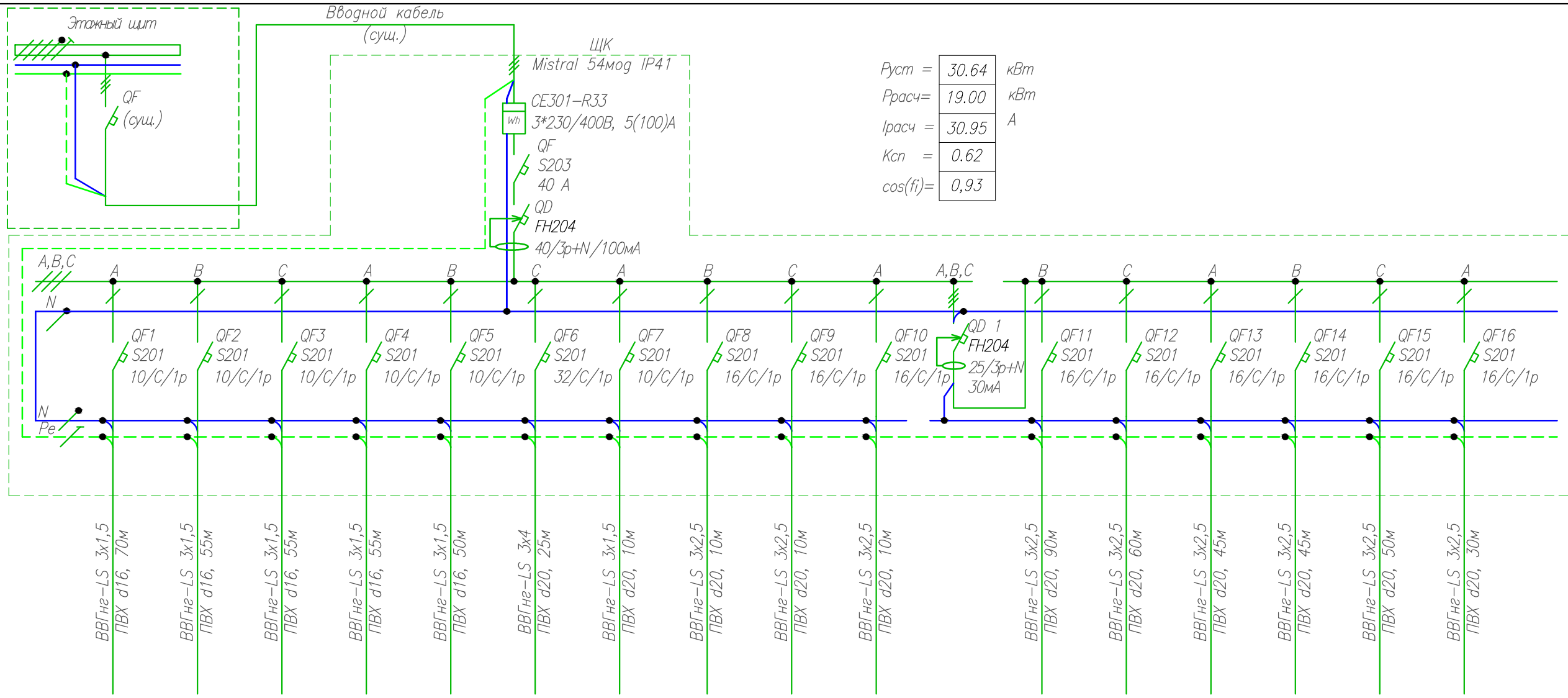
20/09-16-ЭОМ

Квартира в жилом доме

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Электрооборудование и электроосвещение		
						Стадия	Лист	Листов
						РД	3	
						Условные обозначения		

Данные питающей сети

Вводной аппарат	Тип Номинальный ток, А Ток расцепителя, А
Шиноряд распределит. пункт	Тип Номинальный ток, А Ток расцепителя, А Тип, напряжение, сечение шинпровода, Расчет ток, А Мощность, кВт
Аппарат отходящ. линии	Тип Номинальный ток, А Ток расцепителя, А



окончание см. лист 4

Согласовано

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взамен инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

20/09-16-ЭОМ					
Квартира в жилом доме					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					01.2017
Проверил					01.2017
Выполнил					01.2017
Н. контр.					01.2017
Электроборудование и электроосвещение				Стадия	Лист
Принципиальная однолинейная расчетная схема щита ЩК (начало)				РД	4
				Листов	

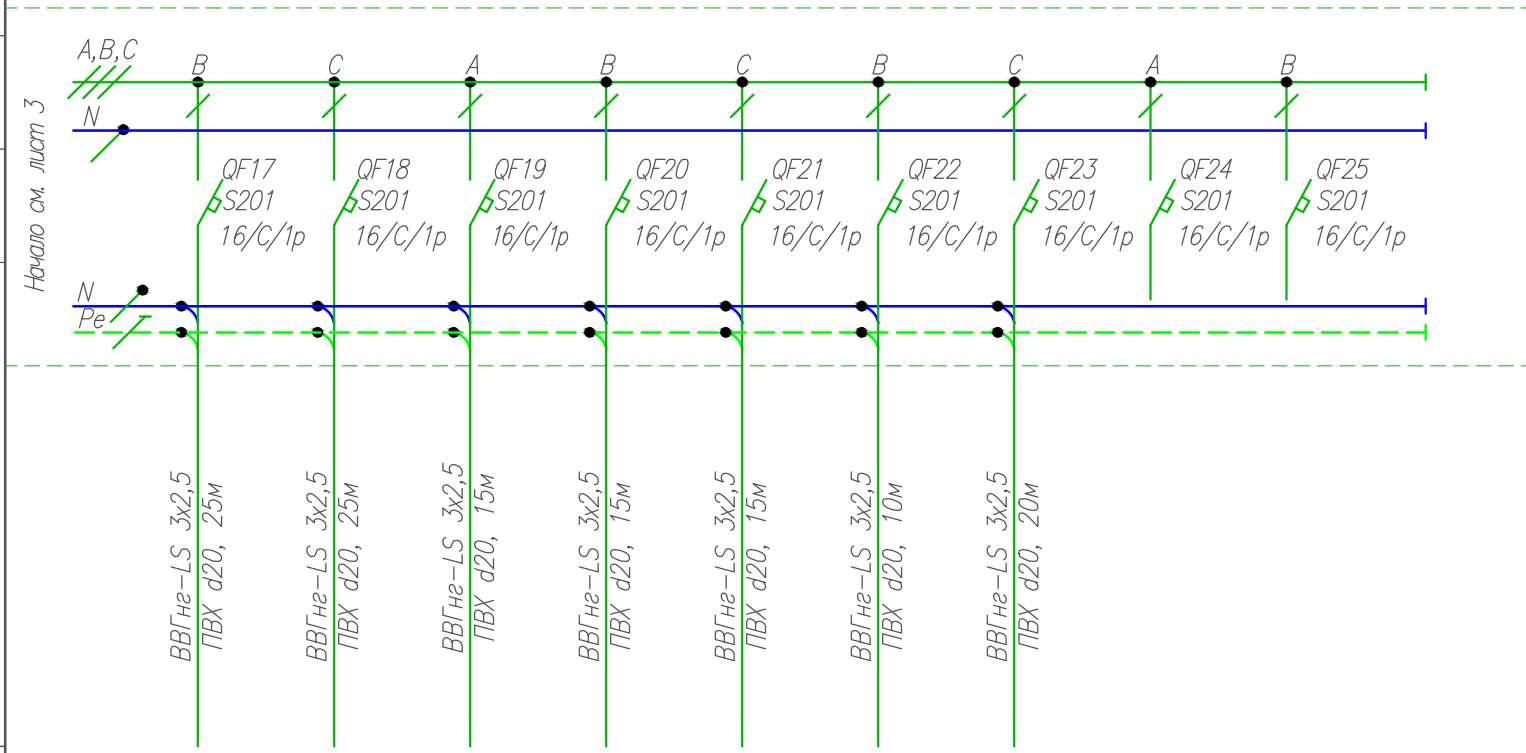
Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

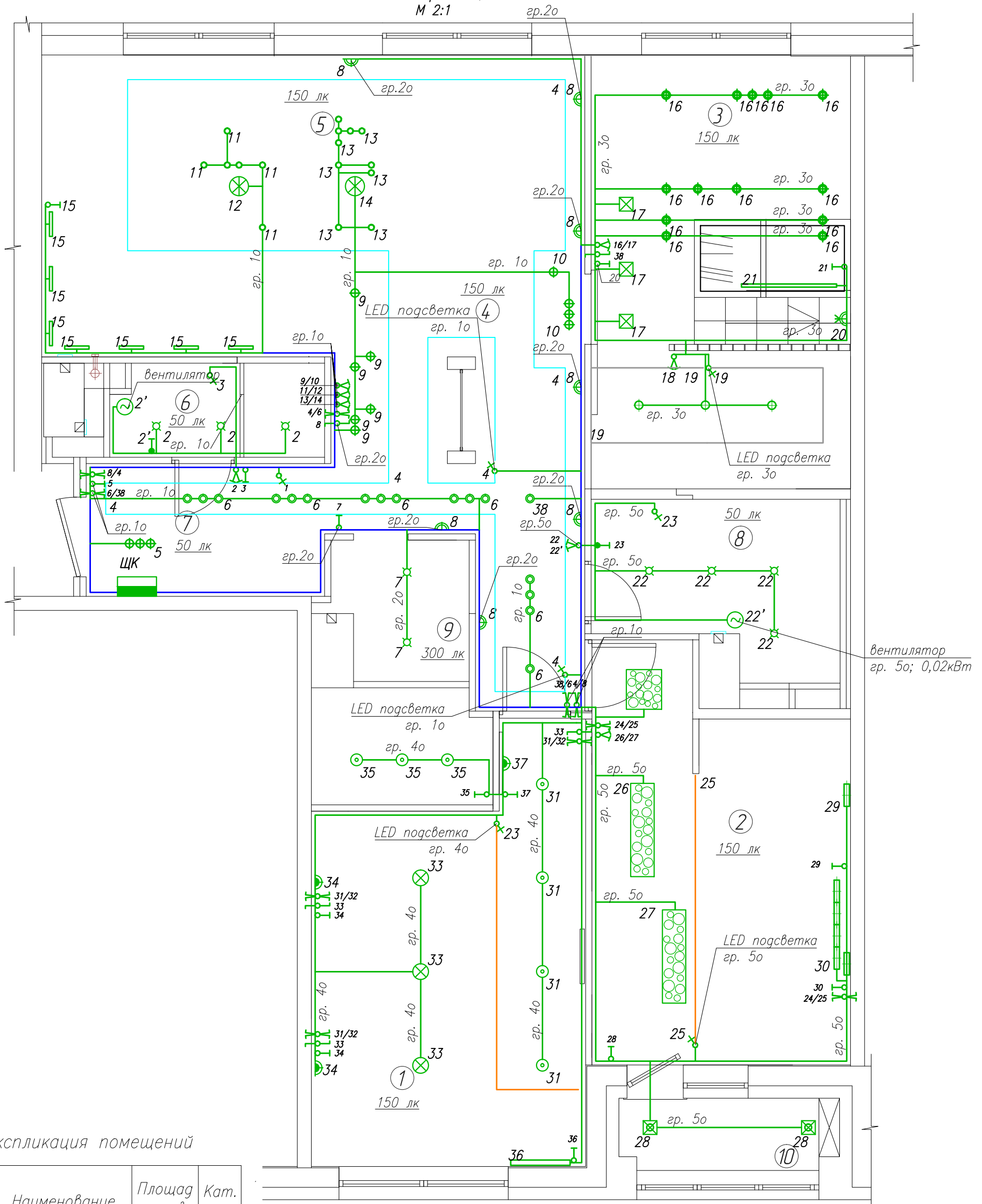
Данные питающей сети	
Вводной аппарат	Тип Номинальный ток, А Ток расцепителя, А
Шинораспределит., пункт	Тип Номинальный ток, А Ток расцепителя, А
	Тип, напряжение, сечение шинпровода, Расчет ток, А Мощность, кВт
Аппарат отходящ., линия	Тип Номинальный ток, А Ток расцепителя, А
Марка и сечение проводника	
Способы прокладки участка сети	



Условное обозначение по плану																
Номер за планом		гр. 7р	гр. 8р	гр. 10	гр. 11р	гр. 12р	гр. 14р	гр. 15р								
Наименование помещения		пом. 5	пом. 5	пом. 5	пом. 5	пом. 6	пом. 6	пом. 8								
Установленная мощность, кВт		0.50	0.55	1.70	2.50	2.00	1.50	1.50								
Ток, А	I ном.	3.50	3.85	7.88	11.36	9.57	6.82	6.82								
Наименование потребителя		винный шкаф	Холодильник	Посудомойка	Духовка; СВЧ печь	Стиральная машинка	Полотенцесушитель	Полотенцесушитель	Резерв	Резерв						

						20/09-16-ЭОМ			
						Квартира в жилом доме			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Электроборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП					01.2017		РД	5	
Проверил					01.2017				
Выполнил					01.2017	Принципиальная однолинейная расчетная схема щита ЩК (окончание)			
Н. контр.					01.2017				

План электроосвещения  
М 2:1



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. пом.
1	Комната	20.1	
2	Комната	14.7	
3	Комната	18.4	
4	Комната	16.9	
5	Кухня	14.2	
6	Санузел	2.2	
7	Коридор	18.1	
8	Санузел	4.4	
9	Кладовая	2.0	
10	Лоджия	2.6	
Итого:		113.60	

20/09-16-ЭОМ					
Квартира в жилом доме					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					01.2017
					01.2017
					01.2017
					01.2017
Электрооборудование и электроосвещение				Стадия	Лист
План электроосвещения				РД	6
				Листов	

Согласовано

Взамен инв. №

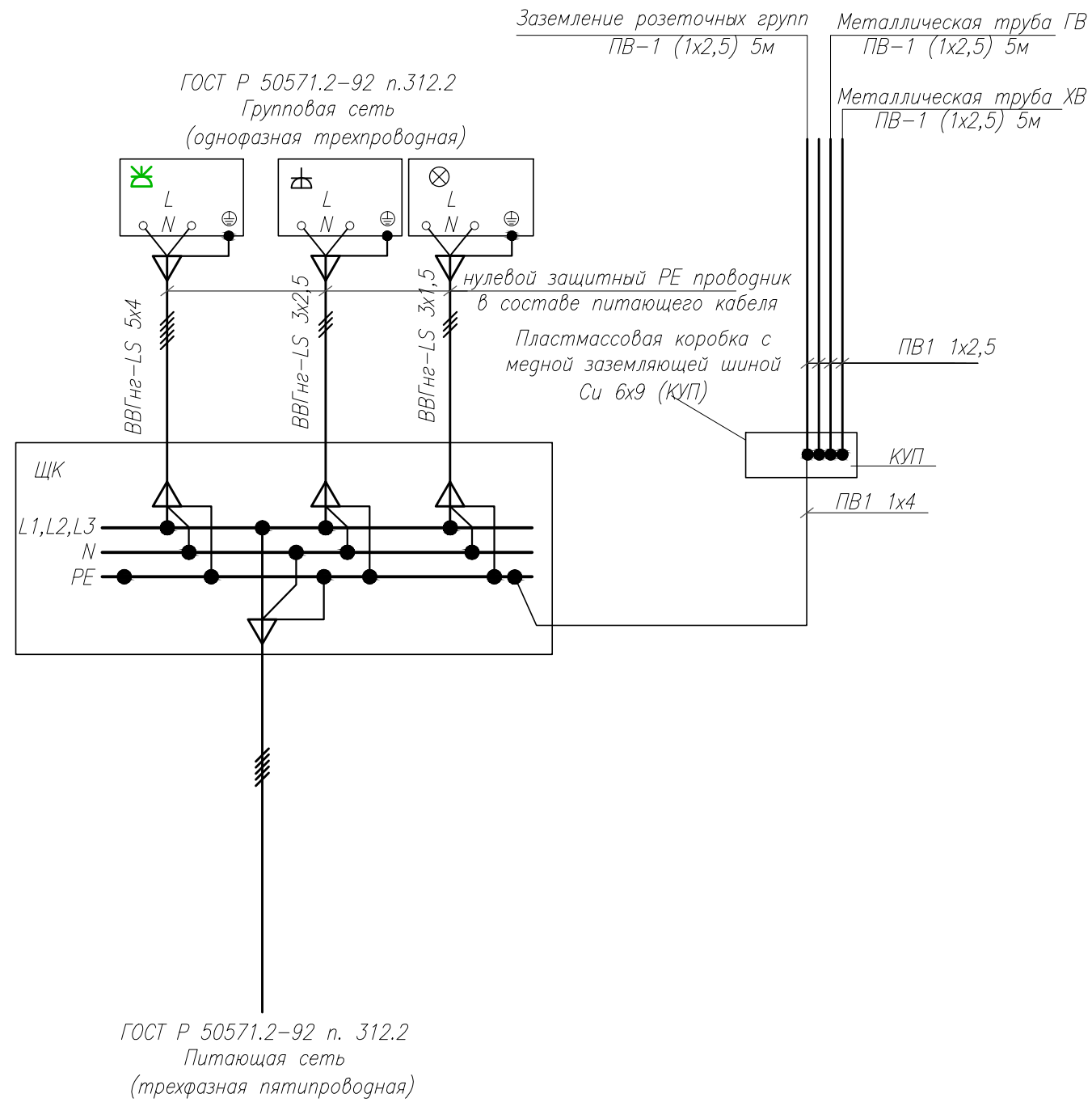
Подп. и дата

Инв. № подл.





Элементная схема системы уравнивания потенциалов  
Для типового подключения



ПУЭ п.п.7.1.88 К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования.

						20/09-16-ЭОМ				
						Квартира в жилом доме				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов	
							РД	8		
							Структурная схема системы дополнительного уравнивания потенциалов			



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования,, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, кг	Примечания
	Коробка распределительная IP44				шт.	25		
	Коробка уравнивания потенциалов размером 100x100x60				шт.	3		
	Шинка нулевая				шт.	3		
	III. Осветительные приборы*							
	Светильник настенный (бра) тип 1	инд. заказ			шт.	8		
	Светильник настенный (бра) тип 2	инд. заказ			шт.	2		
	Светильник настенный (бра) тип 3	инд. заказ			шт.	3		
	Светильник настенный (бра) тип 4	инд. заказ			шт.	1		
	Светильник подвесной тип 1	инд. заказ			шт.	18		
	Светильник подвесной тип 2	инд. заказ			шт.	13		
	Светильник подвесной тип 3	инд. заказ			шт.	16		
	Светильник подвесной тип 4	инд. заказ			шт.	2		
	Светильник подвесной тип 5	инд. заказ			шт.	17		
	Светильник подвесной тип 6	инд. заказ			шт.	3		
	Светильник подвесной тип 7	инд. заказ			шт.	3		
	Светильник накладной (настенный) тип 1	инд. заказ			шт.	1		
	Светильник накладной (настенный) тип 2	инд. заказ			шт.	1		
	Светильник накладной (настенный) тип 3	инд. заказ			шт.	1		
	Светильник накладной (настенный) тип 4	инд. заказ			шт.	7		
	Светильник накладной (потолочный) тип 1	инд. заказ			шт.	2		
	Светильник накладной (потолочный) тип 2	инд. заказ			шт.	13		
	Светильник встраиваемый тип 1	инд. заказ			шт.	9		
	Светильник встраиваемый тип 2	инд. заказ			шт.	9		
	Светодиодная лента 2 Rope light- 13mm, 2,4 Вт/м, 40,5 п.м				шт.	1		
	Светодиодная лента 2 Rope light- 13mm, 2,4 Вт/м, 8,4 п.м				шт.	1		
	Светодиодная лента 2 Rope light- 13mm, 2,4 Вт/м, 6,9 п.м				шт.	1		

Согласовано


Взамен. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

20/09-16-ЭОМ.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, кг	Примечания
<i>III. Кабельная продукция*</i>								
	Кабель с медными однопроволочными токопроводящими жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции пониженной пожароопасности с низким дымогазовыделением. Рабочее напряжение до 660 В. Сечение жил:							
	- 3x4 мм <sup>2</sup>	ВВГнг-LS		ГК Севкабель	м	25		
	- 3x2,5 мм <sup>2</sup>	ВВГнг-LS		ГК Севкабель	м	475		
	- 3x1,5 мм <sup>2</sup>	ВВГнг-LS		ГК Севкабель	м	295		
	- 2x1,5 мм <sup>2</sup>	ВВГнг-LS		ГК Севкабель	м	40		
	Провод с медными жилами. Рабочее напряжение до 450 В. Сечение жил:							
	- 1x4 мм <sup>2</sup>	ПВ-1		ГК Севкабель	м	20		
	- 1x2,5 мм <sup>2</sup>	ПВ-1		ГК Севкабель	м	20		
	Труба гофрированная для защиты проводов и кабелей от механических повреждений, влаги, грязи. Изготовлена из самозатухающего ПВХ-пластиката							
	- Ø 20мм			IEK	м	475		
	- Ø 16мм			IEK	м	335		
	Хомут стяжной 2,5x200мм (100шт.)	---	УНН200-Д025-200-050	IEK	уп.	2		
	Хомут з площадкой (100шт.)	ХП 3,0x150	УНН61-3-150-100	IEK	уп.	1		

Согласовано


Взамен. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

20/09-16-ЭОМ.С