

**ГК ФУНДАМЕНТ**

**Квартира по адресу:  
г. Москва, ул. Дмитрия Ульянова, дом 24, кв.308**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Альбом ЭОМ**

**Электрическое освещение и силовое  
электрооборудование**

**05-11-2018-ЭОМ**

**Москва 2018**

## ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ


Обозначение (марка)	Наименование комплекта	Примечание (№ альбома, книга)
ЭОМ	Силовое электрооборудование и освещение	1

### ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО
Напряжение сети, В	220
Расчетная мощность, кВт	10
Средневзвешенный коэффициент мощности	0,93

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

Гл. инженер проекта \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

							05-11-2018-ЭОМ							
						Квартира по адресу: г. Москва, ул. Дмитрия Ульянова, дом 24, кв.308								
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование и освещение			Стадия	Лист	Листов			
									Р	1	11			
Исполн.	Тарасов								Общие данные			 <b>ФУНДАМЕНТ</b> ГРУППА КОМПАНИЙ WWW.REMONT-F.RU (495) 661-32-09		
Провер.	Рубленко													
Утверд.	Смирнов													

Формат А4

Инв.№ подл	Подпись и дата	Взам.инв.№

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭОМ

№ пп	Наименование	№ листов
1.	Общие данные	1 – 6
2.	Схема электрическая принципиальная ЩК	7
3.	План электроосвещения	8
4.	План розеточной сети	9
5.	План теплого пола	10
6.	Дополнительная система уравнивания потенциалов	11

						05-11-2018-ЭОМ	Лист 2
Изм		Лист	№ док	Подп.	Дата		

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ (стр.)
	<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
<b>ПУЭ (изд. 6 и 7)</b>	Правила устройства электроустановок	[1]
<b>СП 31-110-2003</b>	Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	[2]
<b>PM-2559</b>	Инструкция по проектированию учета электропотребления в жилых и общественных зданиях	[3]
<b>ГОСТ Р 50571.15-97</b>	Электроустановки зданий. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки	[4]
<b>ГОСТ Р 50571.11-96</b>	Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 701. Ванные и душевые помещения.	[5]
<b>СП76.13330.2016</b>	Строительные нормы и правила Электротехнические устройства	[6]
<b>СНиП 12-04-2002</b>	Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве	[7]
	<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
<b>ЭОМ.СО</b>	Спецификация электрооборудования	

						05-11-2018-ЭОМ	Лист 3
Изм		Лист	№ док	Подп.	Дата		

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Настоящий проект разработан на основании задания Заказчика в соответствии с требованиями нормативных документов и распространяется на электрическое освещение и силовое электрооборудование квартиры по адресу: г. Москва, ул. Дмитрия Ульянова, дом 24, кв.308

1.2. Питание потребителей электроэнергии осуществляется от этажного щита учетно-распределительного ЩЭ по одному вводу, выполненному кабелем ВВГнг 3х10. Напряжение питающей однофазной сети 220В при глухозаземленной нейтрали.

1.3. Потребителями электроэнергии являются: электрическое освещение и бытовые электроприборы, подключаемые к розеткам.

1.4. Суммарная установленная мощность электроприемников составляет  $P_u=28,5$  кВт, расчетная нагрузка  $P_p=10$  кВт при расчетном  $\cos\phi = 0,93$ .

### 2. ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТОМ РЕШЕНИЯ

2.1. Использована система TN-C-S трехпроводная – для однофазных электроприемников.

2.2. Электроприемники получают электроэнергию от квартирного щита ЩК. Расчетные сечения кабелей и номинальные токи аппаратов защиты и коммутации выбраны исходя из установленной мощности и режимов работы электроприемников.

2.3. Для электроснабжения розеточной сети предусмотрена выделенная однофазная трехпроводная электрическая сеть с глухозаземленной нейтралью напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг. Применять штепсельные розетки с защитным устройством, автоматически закрывающим гнезда при вынутой вилке.

2.4. Для электроснабжения электрического освещения предусмотрена выделенная однофазная трехпроводная электрическая сеть с глухозаземленной нейтралью напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг. Высота установки светильников в с/у (для бра) – не менее 2,0 м (СП31-110-2003 п.4.45). Светильники разместить, как показано на плане.

2.5. Для защиты от поражения электрическим током при эксплуатации электрических сетей и электроприемников все проводящие нетоковедущие части электроустановок зануляются посредством присоединения нулевого защитного проводника к корпусу. Для бытовых потребителей (посудомоечная машина, стиральная машина и др.) устанавливаются дополнительно УЗО с номинальным током срабатывания до 30 мА. В ванной комнате выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов путем металлического соединения между собой открытых проводящих частей всех стационарных электроприемников, нулевых защитных проводников этих электроприемников и штепсельных розеток со сторонними проводящими частями (металлическими ваннами, металлическими трубами водопровода и отопления и др.), а также соединения сторонних проводящих частей в зонах 1-3 с такими же частями, выходящими за пределы помещений. Соединение открытых и сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников

								05-11-2018-ЭОМ	Лист 4
Изм		Лист	№ док	Подп.	Дата				

выполнить в коробках уравнивания потенциала (КУП), для которых использовать стандартные пластмассовые коробки с медной шиной на 8 присоединений. Коробки устанавливать доступно осмотру на высоте 0,8 м от пола в зоне 3 ванной комнаты (или коробки устанавливать в сантехническом шкафу). К заземляющей шине в каждой коробке от шины РЕ ЩК проложить скрыто в ПВХ-трубе защитный проводник системы уравнивания потенциалов – провод ПуГВ с медной жилой сечением 6 мм<sup>2</sup> с изоляцией зелено-желтого цвета и от коробки к электроустановке в ПВХ-трубе с медной жилой сечением 2,5 мм<sup>2</sup>.

### 3. УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

3.1. Учет электроэнергии предусмотрен проектом электрооборудования жилого дома и выполнен на границе разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между абонентом и энергоснабжающей организацией в этажном щите ЩЭ.

### 4. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

4.1. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с принципиальной электрической схемой и планами прокладки электрической сети, в соответствии с требованиями [6], [1], с соблюдением мер безопасности согласно [7].

4.2. Прокладка кабеля. Групповые линии осветительной сети проложить кабелем марки ВВГнг 3х1,5 по потолку в ПВХ-трубе. Групповые линии розеточной сети – ВВГнг 3х2,5 выполнить скрыто под слоем штукатурки (монолит и плиты штробить запрещено) в ПВХ-трубе.

4.3. Подключение технологического оборудования осуществить согласно поставляемой документации. Выключатели освещения установить со стороны дверной ручки на высоте 1,0 м от уровня пола. Цветовая окраска жил электропроводки согласно п. 2.1.31 ПУЭ:

- нулевой рабочий – голубой;
- нулевой защитный – зелено-желтый;
- линейный – красный, черный, белый

4.4. Щит распределительный ЩК выполнить со степенью защиты оболочки не ниже IP31. Розетки, устанавливаемые в ванной комнате должны иметь степень защиты не ниже IP44. Светильники, устанавливаемые в ванной комнате, должны иметь степень защиты не ниже IPX1 в зоне 3, а в зоне 2 должны иметь степень защиты не ниже IP44 и класс защиты II. Штепсельные розетки в ванной комнате смонтировать в зоне 3. Квартирный щит ЩК и штепсельные розетки не устанавливать в шкафах и сантехнических коробках. Розетки не устанавливать над и под мойками.

						05-11-2018-ЭОМ	Лист
							5
Изм		Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Настоящим проектом предусмотрено:

Для обеспечения электробезопасности в санузле и ванной комнате выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов в соответствии с требованиями п. 7.1.88 ПУЭ.

Устанавливаемое в квартире оборудование вредных веществ в окружающую среду не выделяет.

5.2. Трубы ПВХ, используемые при монтаже, должны иметь сертификат пожарной безопасности в соответствии с НПБ246-97.

5.3. Противопожарные мероприятия обеспечиваются выбором автоматических выключателей защиты электросетей от сверхтоков; выбором марок кабелей и проводов, не распространяющих горение, а также способов их прокладки; устройством заземления и зануления.

5.4. Работы проводить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85. Ответственным за правильную организацию и безопасность проведения работ является руководитель этих работ.

5.5. Все оборудование и материалы, используемые при монтаже, должны иметь сертификаты соответствия стандартам Российской Федерации. Допускается замена указанного в проекте электрооборудования на аналогичное, имеющее сертификаты соответствия стандартам РФ.

						05-11-2018-ЭОМ	Лист
							6
Изм		Лист	№ док	Подп.	Дата		

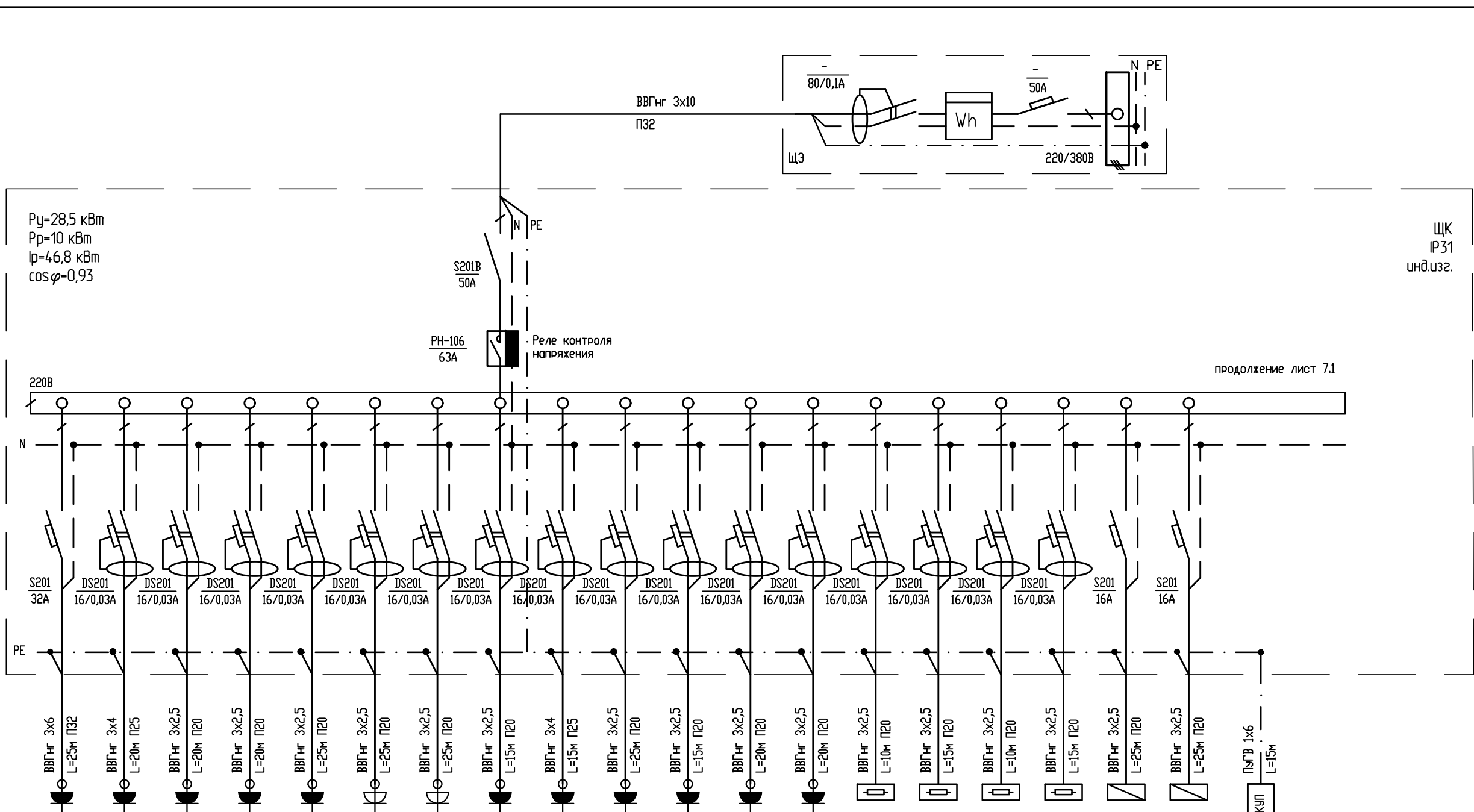
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № год.

Питающий кабель
Вводной аппарат Марка аппарата / In, A
Щит распределительный (групповой)
Аппарат отходящей линии Марка аппарата / In, A
Марка, сечение кабеля
Длина линии, сечение трубы
Обозн. на плане



Электроприемники	Наименование потребителя	N группы	$P_y$ , кВт	$I_p$ , А
	Варочная панель п.5	1	6	28,1
	Бытовые розетки духовой шкафы п.5	2	3	14
	Бытовые розетки ПММ п.5	3	2	9,4
	Бытовые розетки холодильник п.5	4	0,3	1,4
	Бытовые розетки п.5	5	0,9	4,2
	Бытовые розетки п.1,2,6	6	1,2	5,6
	Бытовые розетки п.8	7	0,8	3,7
	Бытовые розетки стир.,с/ш.маш. п.4	8	1,7	7,9
	Бытовые розетки водонагреватель п.4	9	2,5	11,7
	Бытовые розетки п.3,4	10	1,1	5,1
	Бытовые розетки п.3	11	0,1	0,5
	Бытовые розетки п.9	12	0,5	2,3
	Бытовые розетки п.7	13	0,2	0,9
	ТП п.3	14	0,3	1,4
	ТП п.5	15	0,7	3,3
	ТП п.4	16	0,3	1,4
	ТП п.7	17	0,3	1,4
	Кондиционер	18.1	0,15	0,7
	Кондиционер	18.2	0,15	0,7

* место размещения ИБП согласовать на месте		05-11-2018-30М	
		Адрес: г.Москва, ул.Дмитрия Ульянова, дом 24, кв.308	
		Изм. Код уч. Лист N док. Подпись Дата	
		Разработал Тарасов	
		Проверил Рубленко	
		Утвердил Смирнов	
		Силовое электрооборудование и электроосвещение	
		Страниц Лист Листов	
		Р 7 11	
		Схема электрическая принципиальная ЩК	

Копировал

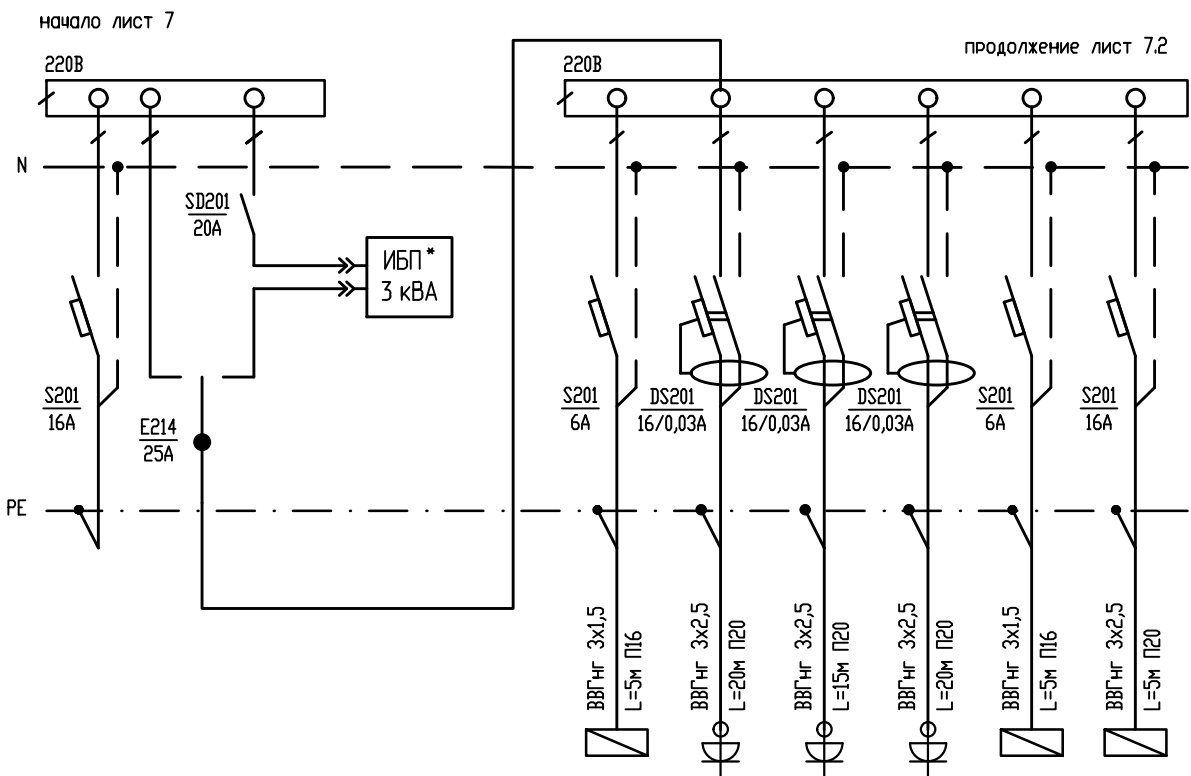


Формат А3



СОГЛАСОВАНО

Питающий кабель
Центр распределительный (групповой)
Вводной аппарат Марка аппарата / In, A
Аппарат отходящей линии Марка аппарата / In, A
Марка, сечение кабеля
Длина линии, сечение трубы
Обозн.на плане



Электроприемники	Наименование потребителя	Резерв для замены	Бапас бесперебойное питание	Источник ж бесперебойного питания	Домофон	Бытовые розетки п8	Бытовые розетки п6	Бытовые розетки п6	Гидролок (расположить в электрощите)	Щит слаботочный							
	N группы	-	-								-	1бп	2бп	3бп	4бп	5бп	6бп
	Py, кВт	-	-								-	0,1	0,3	0,1	0,4	0,1	-
	Ip, A	-	-								-	0,5	1,4	0,5	1,9	0,5	-

05-11-2018-30М

Адрес: г.Москва, ул.Дмитрия Ульянова, дом 24, кв.308

Изм.	Код.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Силагия	Листы	Листов
Разработал	Тарасов							
Проверил	Рубленко							
Утвердил	Смирнов							

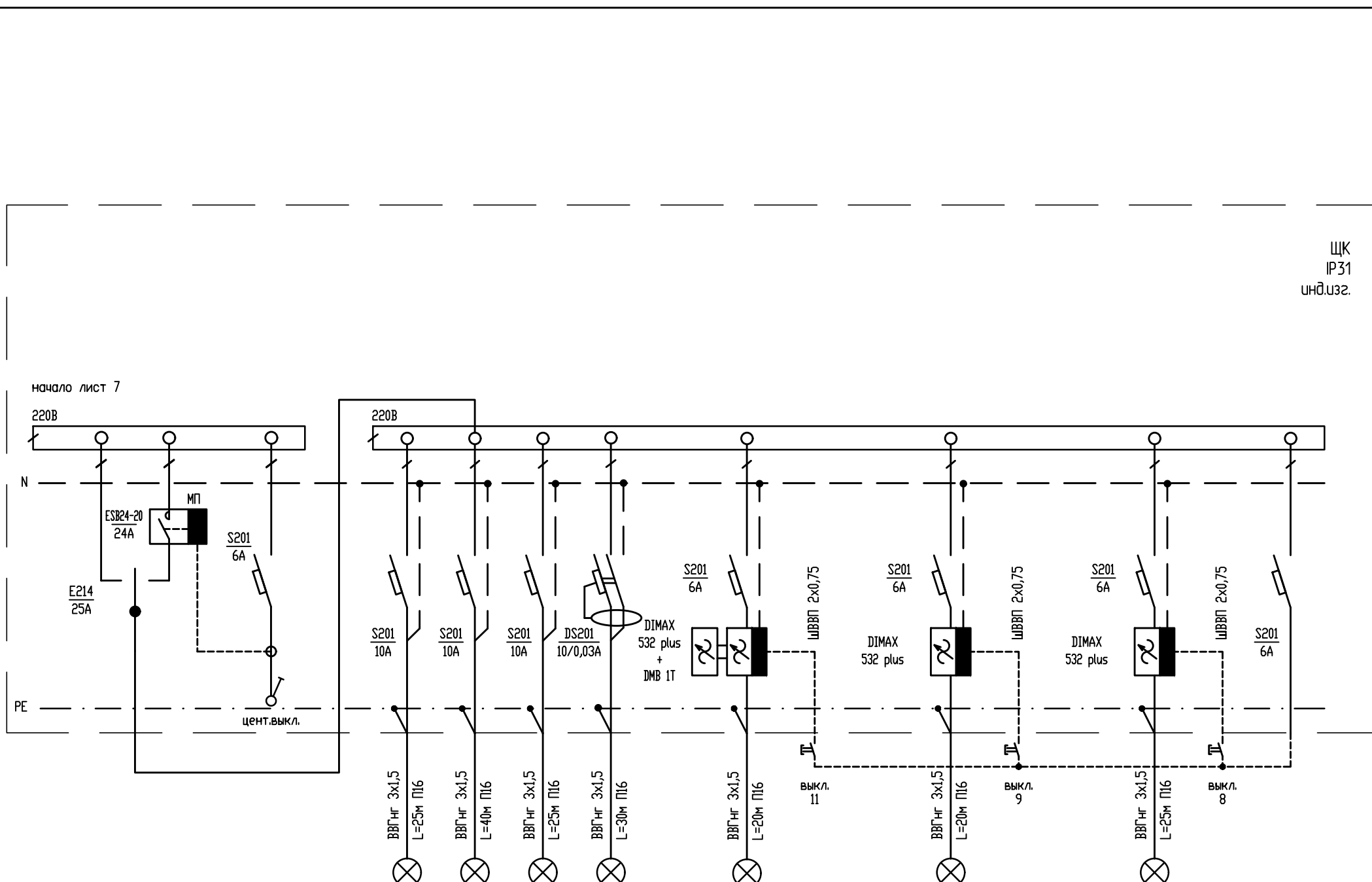
Силовое электрооборудование и электроосвещение

Схема электрическая принципиальная ЩК



Изд. N	год.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Питающий кабель
Щит распределительный (групповой)
Вводной аппарат Марка аппарата / In, A
Аппарат отходящей линии Марка аппарата / In, A
Марка, сечение кабеля
Длина линии, сечение трубы
Обозн.на плане



Электроприемники	Наименование потребителя	Байпас сеть освещения	Контактор питания сети освещения	Питание катушки контактора
N группы	-	-	-	-
Pу, кВт	-	-	-	-
Iр, А	-	-	-	-

Освещение п.1,2	Освещение п.7,8,9	Освещение п.5,6	Освещение п.3,4	Освещение п.1,6	Освещение п.9	Освещение п.5	Питание выключателя (без фиксации)
1с	2с	3с	4с	5с	6с	7с	-
0,52	0,81	0,32	0,61	0,6	0,3	0,21	-
2,4	3,8	1,5	2,9	2,8	1,4	1	-

05-11-2018-30М

Адрес: г.Москва, ул.Дмитрия Ульянова, дом 24, кв.308

Изм.	Код.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Тарасов				
Проверил	Рубленко				
Утвердил	Смирнов				

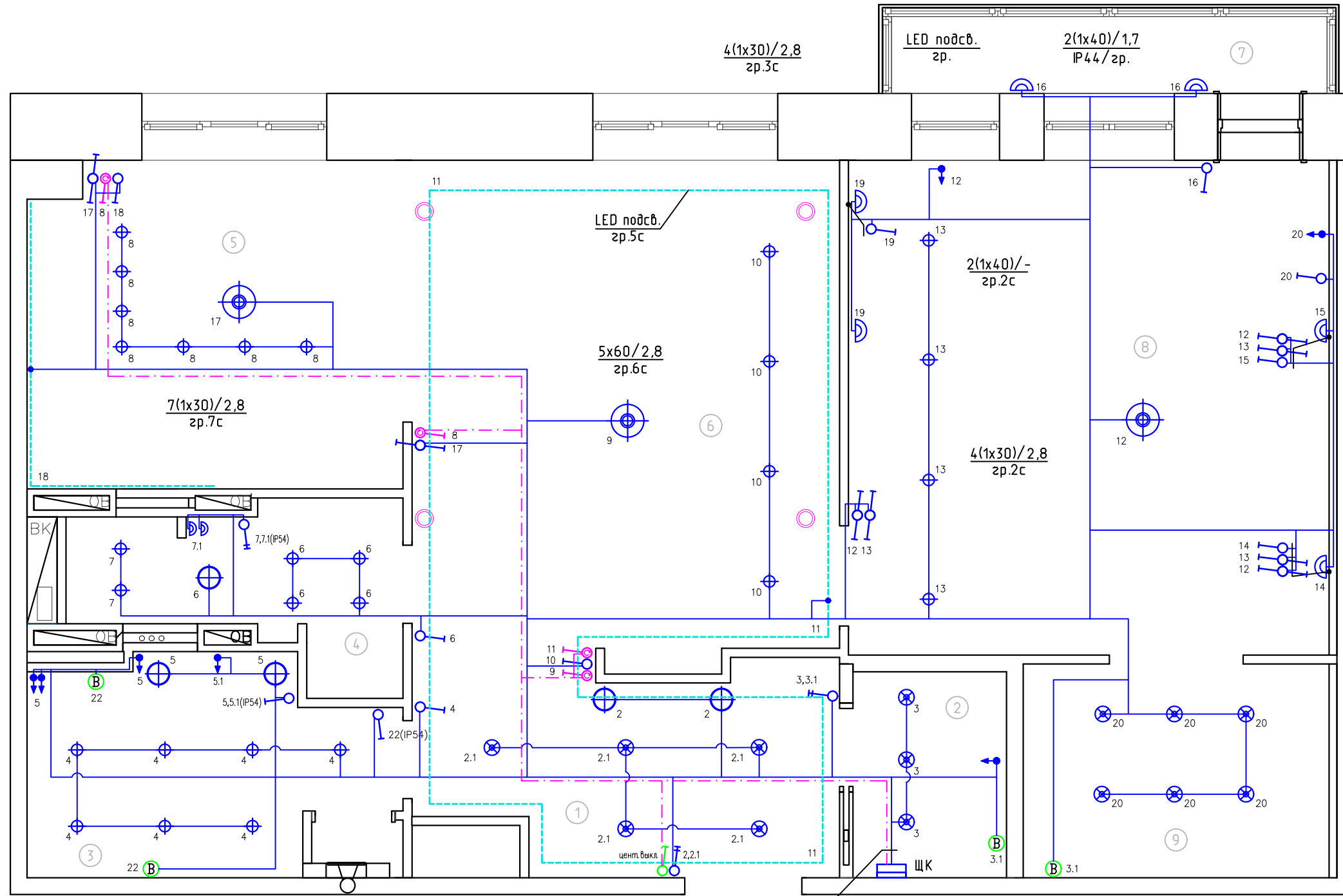
Силовое электрооборудование и электроосвещение	Страниц	Лист	Листов
	Р	72	11

Схема электрическая принципиальная ЩК

**ФУНДАМЕНТ**  
ГРУППА КОМПАНИЙ  
WWW.FUNDAMENT.RU  
(495) 788-08-08

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

1. Прихожая
2. Гардеробная -1
3. Ванная
4. Санузел
5. Кухня
6. Гостиная
7. Лоджия
8. Спальня
9. Гардеробная -2



подств./1,3  
зр.2с

1x40/1,3  
зр.2с

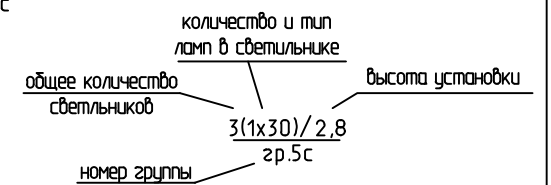
5x60/2,8  
зр.2с

1x40/1,3  
зр.2с

6(1x30)/2,8  
IP44/зр.2с

вент.  
зр.2с

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГРУППЫ



Условные обозначения

- Щит распределительный квартирный (ЩК)
- Выключатель 220В 10А одноклавишный, двухклавишный, трехклавишный
- Выключатель одноклавишный, без фиксации (кнопочный) - диммер
- Переключатель 220В 10А одноклавишный, двухклавишный
- Люстра; потолочный (точечный, подвесной) светильник; настенный светильник (бра)
- Светодиодная лента
- Электровентилятор
- Вывод провода, 220В

- ВВГнг 3x1,5, зр.1с
- ВВГнг 3x1,5, зр.2с
- ВВГнг 3x1,5, зр.3с
- ВВГнг 3x1,5, зр.4с
- ВВГнг 3x1,5, зр.5с
- ВВГнг 3x1,5, зр.6с
- ВВГнг 3x1,5, зр.7с
- ШВВП 2x0,75
- выкл.:8,9,11,цент.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			
Проверил		Рудленко			
Утвердил		Смирнов			

05-11-2018-ЭОМ

Адрес: г.Москва, ул.Дмитрия Ульянова, дом 24, кв.308

Силовое электрооборудование и электроосвещение

План электроосвещения

Страница	Лист	Листов
Р	8	11



Копировал

Формат А3

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.№

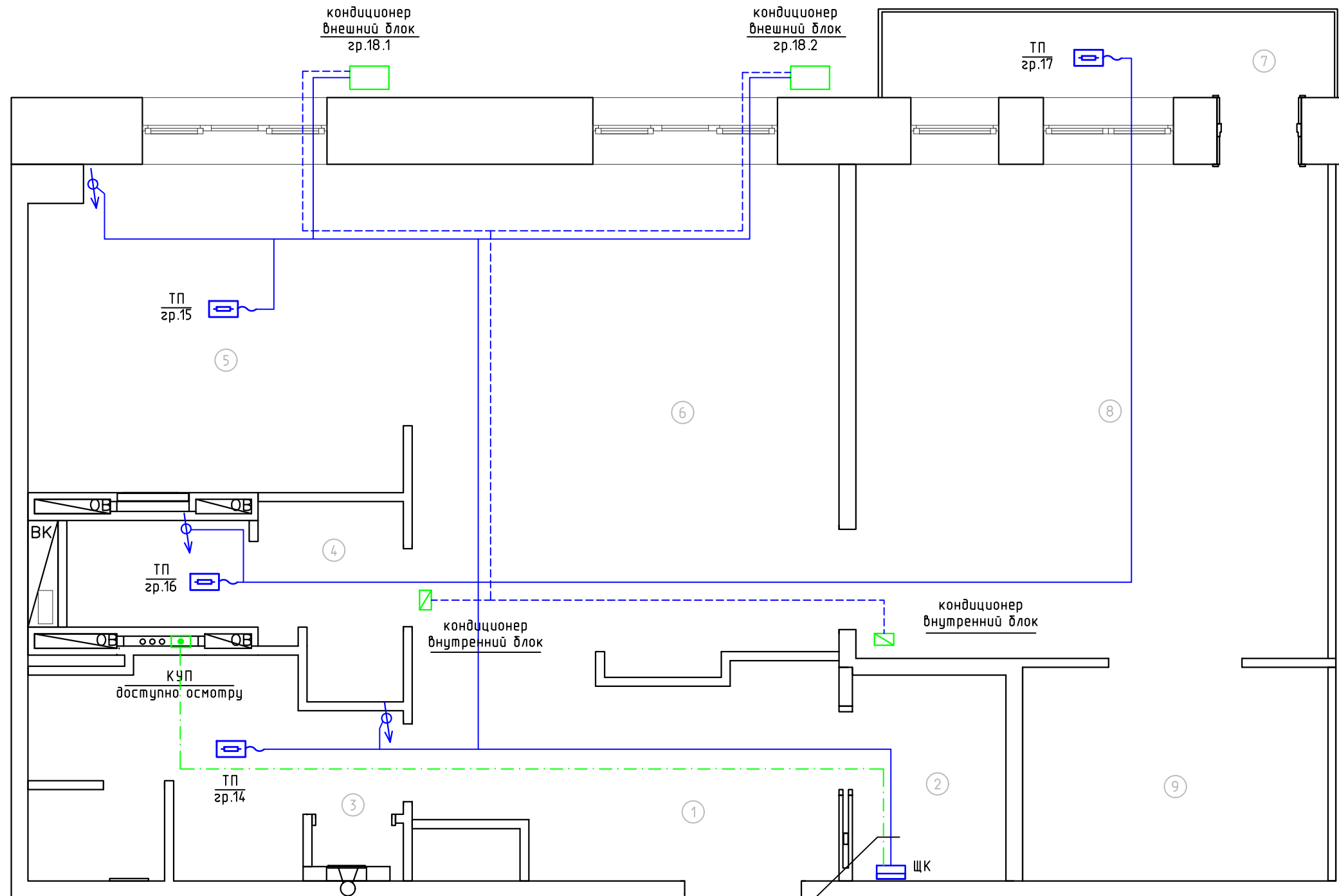
Подпись и дата

Инв.№ подл.



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

1. Прихожая
2. Гардеробная -1
3. Ванная
4. Санузел
5. Кухня
6. Гостиная
7. Лоджия
8. Спальня
9. Гардеробная -2



- ВВГнг 3х2,5, гр.18.1
- ВВГнг 3х2,5, гр.18.2
- ВВГнг 3х2,5, гр.14
- ВВГнг 3х2,5, гр.15
- ВВГнг 3х2,5, гр.16
- ВВГнг 3х2,5, гр.17
- ПуГВ 1х6, КУП

Условные обозначения

- Щит распределительный квартирный (ЩК)
- Технологический электроприемник
- Электрический теплый пол с регулятором
- Коробка уравнивания потенциалов (КУП)

						05-11-2018-ЭОМ			
						Адрес: г.Москва, ул.Дмитрия Ульянова, дом 24, кв.308			
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>N док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>	Силовое электрооборудование и электроосвещение	<b>Стадия</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
Разработал		Тарасов					Р	10	11
Проверил		Рудленко							
Утвердил		Смирнов							
						План теплого пола	<b>ФУНДАМЕНТ</b> ГРУППА КОМПАНИЙ WWW.FUNDAMENT.RU (495) 788-08-08		
						Копировал			

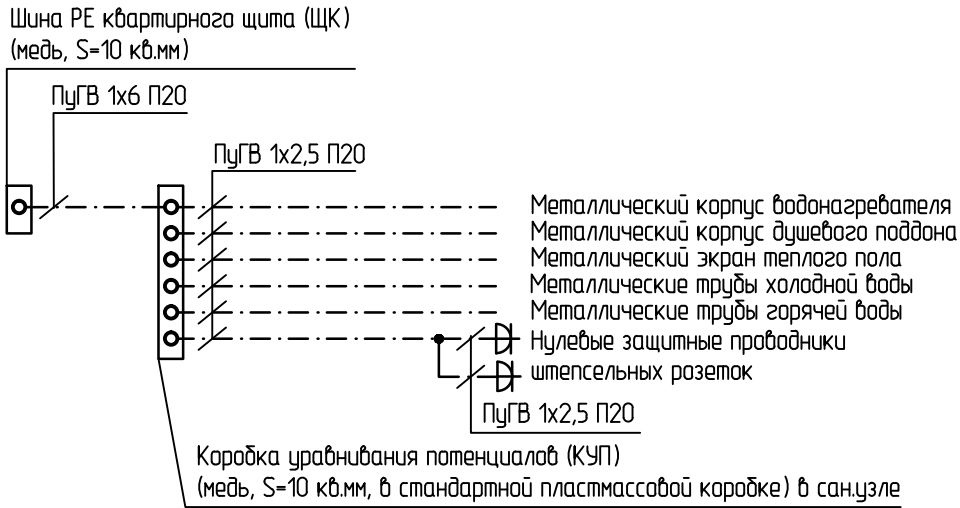
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

При использовании в жилом доме устаревшей системы заземления TN-C (нулевой рабочий (N) и заземляющий провод (PE) объединены в один проводник (PEN)) – устанавливать дополнительную систему уравнивания потенциалов категорически запрещено. При обрыве нулевого провода фаза может оказаться на заземлении и возникнет угроза поражения током.



Для включения водопроводной арматуры в систему дополнительного уравнивания потенциалов (ДСУП) при использовании **металлопластиковых труб** рекомендуется на трубах подачи холодной и горячей воды установить токопроводящие вставки и подключить их к системе ДСУП. В этом случае сами элементы водопроводной системы: краны, смесители, полотенцесушители, вентили и другие детали, выполненные из металла, отдельно подключать к ДСУП не требуется.

В случае использования для стояков **металлических труб** и прохождения их в сантехническом коробе соответствующих помещений установка токопроводящих вставок не требуется, достаточным является подключение проводников ДСУП непосредственно к металлическим трубам стояков.

В зданиях, где водоснабжение ванных, душевых и сантехкабин осуществляется ответвлениями в неармированных **пластмассовых трубах** от распределительной сети, проводящие элементы водопроводной системы: краны, смесители, полотенцесушители, вентили и другие детали, выполненные из металла, не рассматриваются как сторонние проводящие части и не подлежат включению в систему ДСУП.

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

05-11-2018-30М

Адрес: г.Москва, ул.Дмитрия Ульянова, дом 24, кв.308

Изм.	Код.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Дополнительная система уравнивания потенциалов

Страница	Лист	Листов
Р	11	11



По- зиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
--------------	---	--	--------------------------------------	--------------------	-------------------	------------	-------------------	------------

**ЩК**

1.	Щит распределительный, инд.изг., IP31 (кол-во занимаемых модулей 72)	ABB			к-т	1		
2.	Переключатель, In=25А	E214			шт.	2		
3.	Рубильник, In=20А	SD201			шт.	1		
4.	Выключатель автоматический однополюсный, In=50А	S201B			шт.	1		
5.	Выключатель автоматический однополюсный, In=32А	S201			шт.	1		
6.	Выключатель автоматический однополюсный, In=16А	S201			шт.	4		
7.	Выключатель автоматический однополюсный, In=10А	S201			шт.	3		
8.	Выключатель автоматический однополюсный, In=6А	S201			шт.	7		
9.	Выключатель автоматический двухполюсный дифференциальный, In=10/0,03А	DS201(DSH941R)			шт.	1		
10.	Выключатель автоматический двухполюсный дифференциальный, In=16/0,03А	DS201(DSH941R)			шт.	18		
11.	Устройство защиты от импульсных перенапряжений, In=63А	PH-106			шт.	1		
12.	Контактор, In=24А	ESB24-20			шт.	1		
13.	Диммер	DIMAX 532 plus		DIMAX	шт.	3		
14.	Усилитель, для диммера	DMB 1T		DIMAX	шт.	1		

**2. КАБЕЛИ И ПРОВОДА**

1.	Провод	ШВВП 2x0,75			м	100*		
2.	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке с самозатухающим заполнением	ВВГнг 3x1,5			м	400*		
3.	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке с самозатухающим заполнением	ВВГнг 3x2,5			м	300*		
4.	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке с самозатухающим заполнением	ВВГнг 3x6			м	25*		
5.	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке с самозатухающим заполнением	ВВГнг 3x4			м	50*		

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

						05-11-2018-ЭОМ.СО			
						Квартира по адресу: г.Москва, ул.Дмитрия Ульянова, дом 24, кв.308			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Силовое электрооборудование и освещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тарасов					Р	1	2
Провер.		Рубленко							
Утвердил		Смирнов				Спецификация оборудования, изделий и материалов			

По-зи-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечания
6.	Провод с медной жилой	ПуГВ 1x6			м	20*		
7.	Провод с медной жилой	ПуГВ 1x2,5			м	5*		
8.	Коробка уравнивания потенциалов				шт	1		

\* - уточняется промером на месте

Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	К.уч	Лист	№	Подпись	Дата

05-11-2018-ЭОМ.СО

Лист

2