

ГК ФУНДАМЕНТ

**Квартира по адресу:
г.Москва, ул.Косыгина, д.2**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Альбом ЭОМ

**Электрическое освещение и силовое
электрооборудование**

26-09-2018-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	380/220
Расчетная мощность, кВт	16
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 _____ / _____ /

26-09-2018-ЭОМ						
Квартира по адресу: г.Москва, ул.Косыгина, д.2						
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Исполн.	Тарасов	Силовое электрооборудование и освещение		Стадия	Лист	Листов
Провер.	Рубленко			Р	1	11
Утверд.	Смирнов			Общие данные		

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

						26-09-2018-ЭОМ	Лист 2
Изм		Лист	№ док	Подп.	Дата		

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

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

						26-09-2018-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.Косыгина, д.2.

1.2. Питание потребителей электроэнергии осуществляется от этажного щита учетно-распределительного ЩЭ по одному вводу, выполненному кабелем ВВГнг 5х10.

Напряжение питающей трехфазной сети 380/220В при глухозаземленной нейтрали.

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

1.4. Суммарная установленная мощность электроприемников составляет $P_u=49,4$ кВт, расчетная нагрузка $P_p=16$ кВт при расчетном $\cos\varphi = 0,93$

2. ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТОМ РЕШЕНИЯ

2.1. Использована система TN-C-S трехпроводная – для однофазных электроприемников, пятипроводная – для трехфазных 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 ванными, 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 выполнить в коробках уравнивания потенциала (КУП), для которых использовать стандартные пластмассовые коробки с медной шиной на 8 присоединений. Коробки устанавливаются

									Лист
									4
Изм		Лист	№ док	Подп.	Дата				

26-09-2018-ЭОМ

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.

						26-09-2018-ЭОМ	Лист
							6
Изм		Лист	№ док	Подп.	Дата		

Питающий кабель

Щит распределительный (групповой)

Вводной аппарат
Марка аппарата / In, A

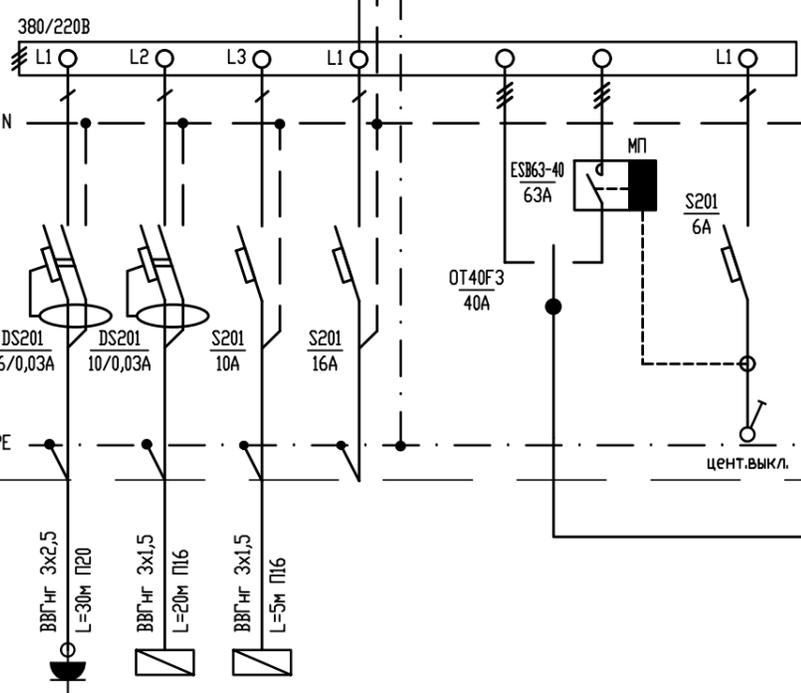
Аппарат отходящей линии
Марка аппарата / In, A

Марка, сечение кабеля

Длина линии, сечение трубы

Обозн. на плане

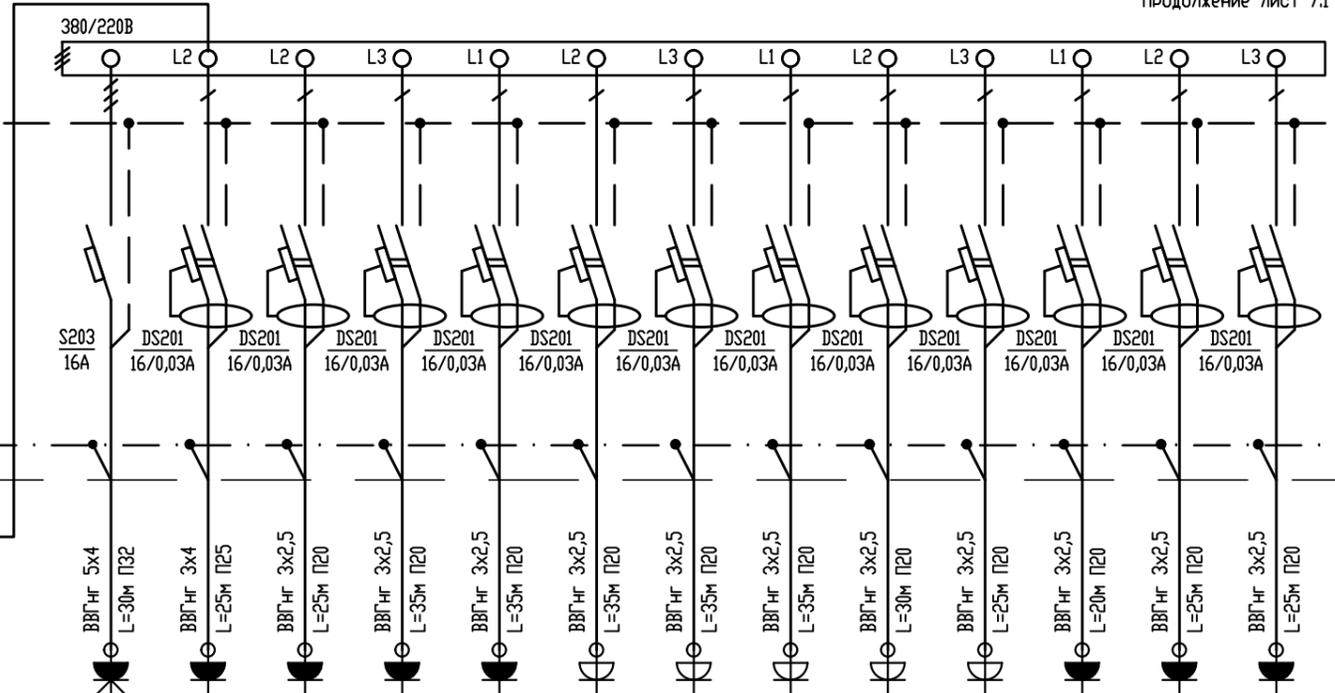
$P_y=49,4 \text{ кВт}$
 $P_p=16 \text{ кВт}$
 $I_p=26,1 \text{ кВт}$
 $\cos \varphi=0,93$



ВВГнг 5x10
ПЗ2
Щит этажный

Распределение нагрузки по фазам

L1	L2	L3
15,7	17,14	16



продолжение лист 7.1

ЩК
IP31
инд.изг.
96 мод.

Электроприемники	Наименование потребителя	Номер группы	P_y , кВт	I_p , А
	Бытовые розетки холодильник п.8	4	0,6	2,8
	Гидролок п.3,4	29	0,1	0,5
	Щит силовой домофон	30	0,1	0,5
	Резерв для замены	-	-	-

Назначение	Номер группы	P_y , кВт	I_p , А
Батипас сеть освещения	-	-	-
Контактор питания сети освещения	-	-	-
Питание катушки контактора	-	-	-

Номер	Наименование	Номер группы	P_y , кВт	I_p , А
1	Варочная панель п.8	1	6	9,8
2	Бытовые розетки духовой шкаф п.8	2	3	14
3	Бытовые розетки ПММ,измел. п.8	3	2	9,4
5	Бытовые розетки п.8	5	1,2	5,6
6	Бытовые розетки п.8	6	2	9,4
7	Бытовые розетки п.1,2,3,12	7	1,8	8,4
8	Бытовые розетки п.10	8	1	4,7
9	Бытовые розетки п.11	9	1,1	5,1
10	Бытовые розетки п.5,6	10	1,9	8,9
11	Бытовые розетки п.13	11	0,4	1,9
12	Бытовые розетки стиральной маш. п.4	12	1,7	7,9
13	Бытовые розетки п.3,4	13	0,7	3,3
14	Бытовые розетки п.7	14	0,5	2,3

26-09-2018-30М

Адрес: г.Москва, ул.Косыгина, д.2, кб.22

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

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Схема электрическая принципиальная ЩК

Страница	Лист	Листов
Р	7	11

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

СОГЛАСОВАНО

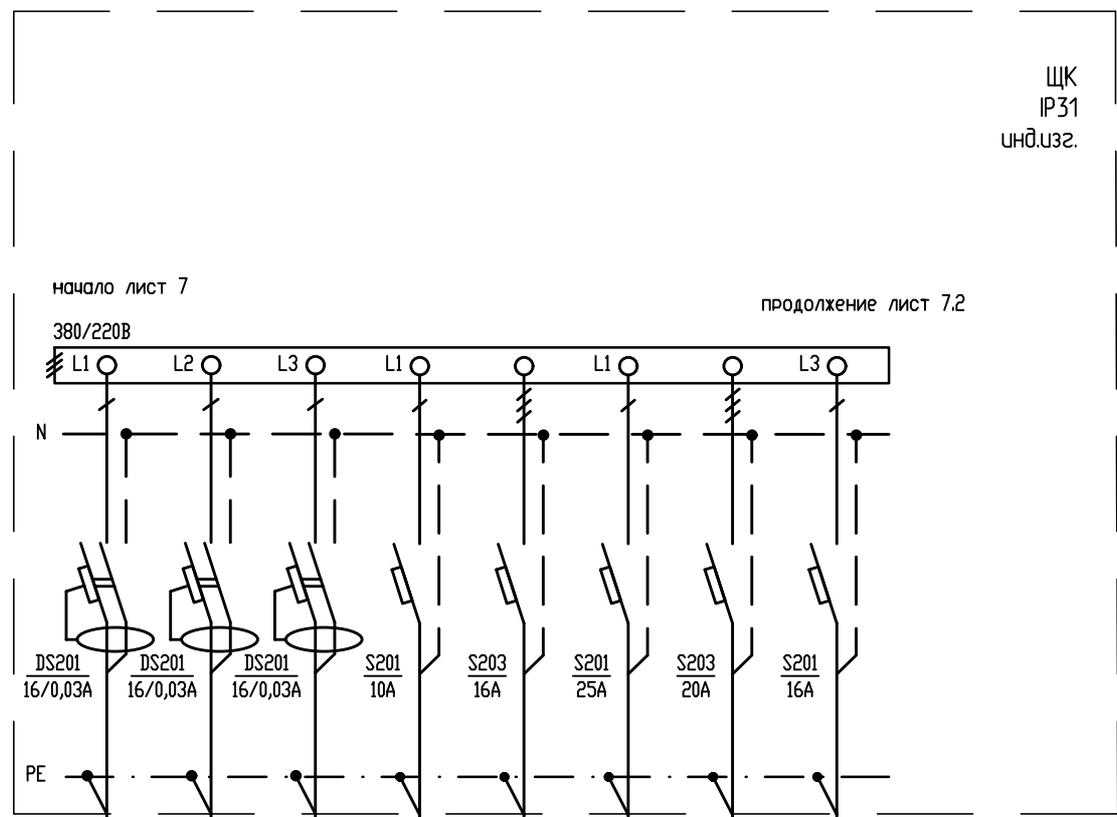
Питающий кабель

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



начало лист 7

продолжение лист 7.2

ЩК
IP31
Инд.ИЗЭ.

Электроприемники	Наименование потребителя								
		ТП п.4	ТП п.3	ТП п.7	Конвектор п.8,10,11	Приточная вентиляция	Кондиционер НБ	Кондиционер НБ	Кондиционеры ВБ
N группы	15	16	17	18	20	21	22	23	
Py, кВт	0,5	0,67	0,87	0,15	4,5	4,26	4,52	0,5	
Ip, A	2,3	3,1	4,1	0,7	7,4	19,9	7,4	2,3	

26-09-2018-ЭОМ

Адрес: г.Москва, ул.Косыгина, д.2, кв.22

Изм. Код.уч. Лист N док. Подпись Дата

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Разработал Тарасов
Проверил Рубленко
Утвердил Смирнов

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Схема электрическая принципиальная ЩК

Страница	Лист	Листов
Р	7.1	11

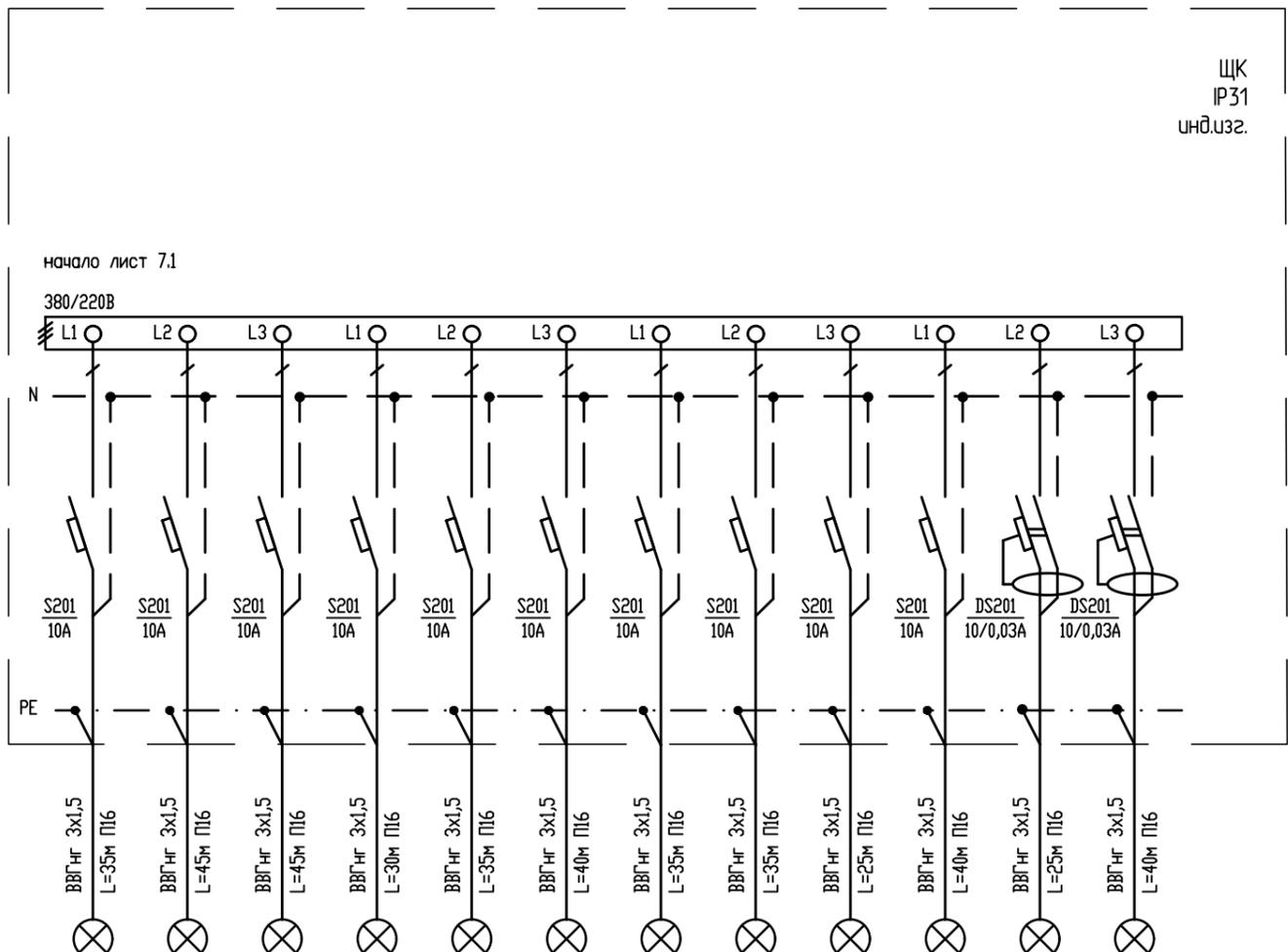
Копировал

Формат А4

СОГЛАСОВАНО

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

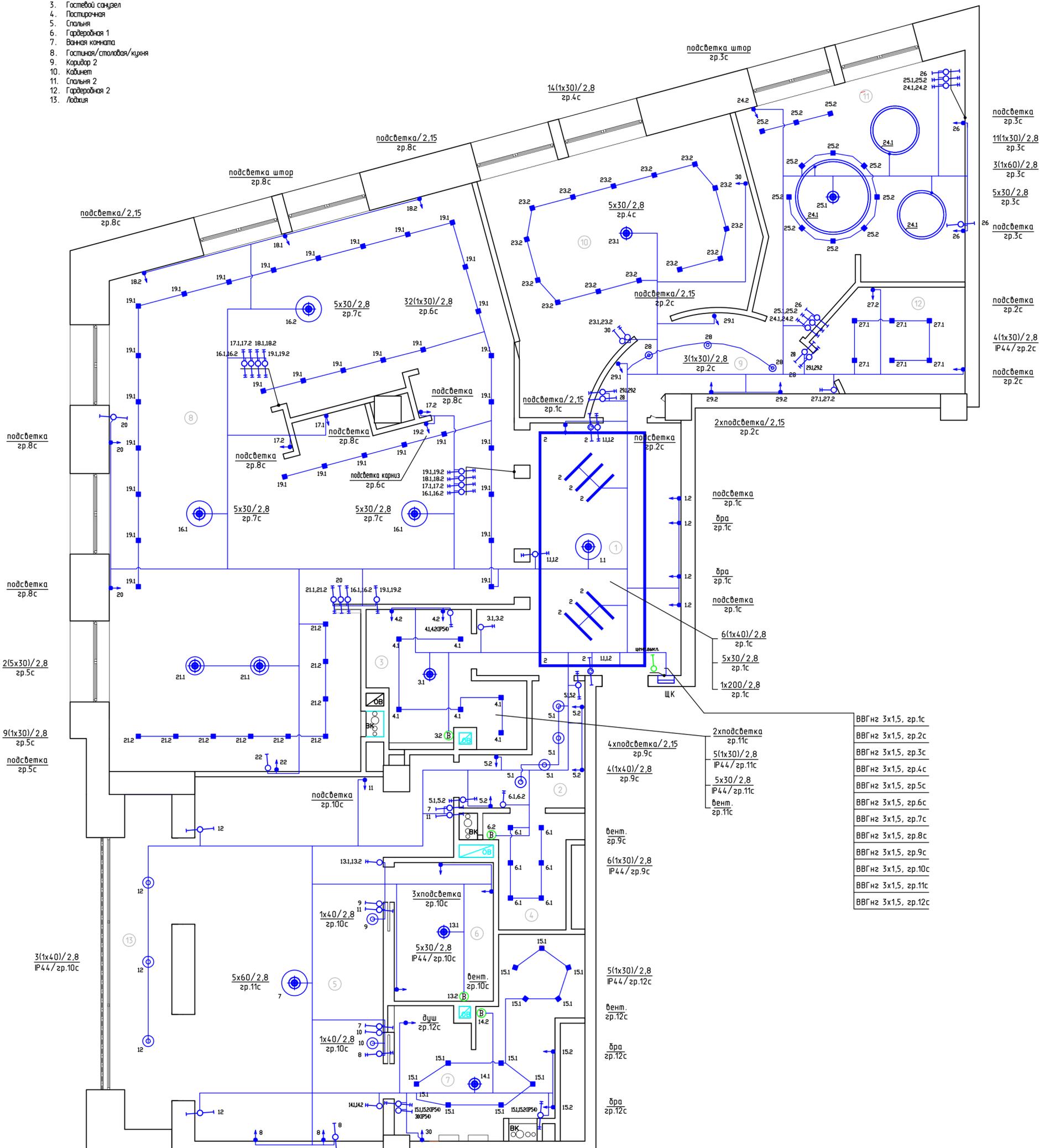


Электроприемники	Наименование потребителя												
	Освещение п.1	Освещение п.9,12	Освещение п.11	Освещение п.10	Освещение п.8	Освещение п.2,4	Освещение п.5,6,13	Освещение п.3	Освещение п.7				
N группы	1с	2с	3с	4с	5с	6с	7с	8с	9с	10с	11с	12с	
Pу, кВт	0,73	0,72	1	0,57	0,62	0,96	0,45	0,4	0,63	0,98	0,66	0,9	
Iр, А	3,4	3,4	4,8	2,7	2,9	4,5	2,1	1,9	2,9	4,6	3,1	4,2	

26-09-2018-30М					
Адрес: г.Москва, ул.Косыгина, д.2, кв.22					
Изм.	Код.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Тарасов				
Проверил	Рубленко				
Утвердил	Смирнов				
Силовое электрооборудование и электроосвещение				Страниц	Листов
				Р	72 / 11
Схема электрическая принципиальная ЩК				 ФУНДАМЕНТ ГРУППА КОМПАНИЙ WWW.FUNDAMENT.RU (495) 788-08-08	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

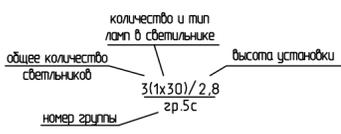
1. Холл
2. Коридор 1
3. Гостиной санузел
4. Постирочная
5. Спальня
6. Гардеробная 1
7. Ванная комната
8. Гостиная/столовая/кухня
9. Коридор 2
10. Кабинет
11. Спальня 2
12. Гардеробная 2
13. Лоджия



Условные обозначения

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

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГРУППЫ



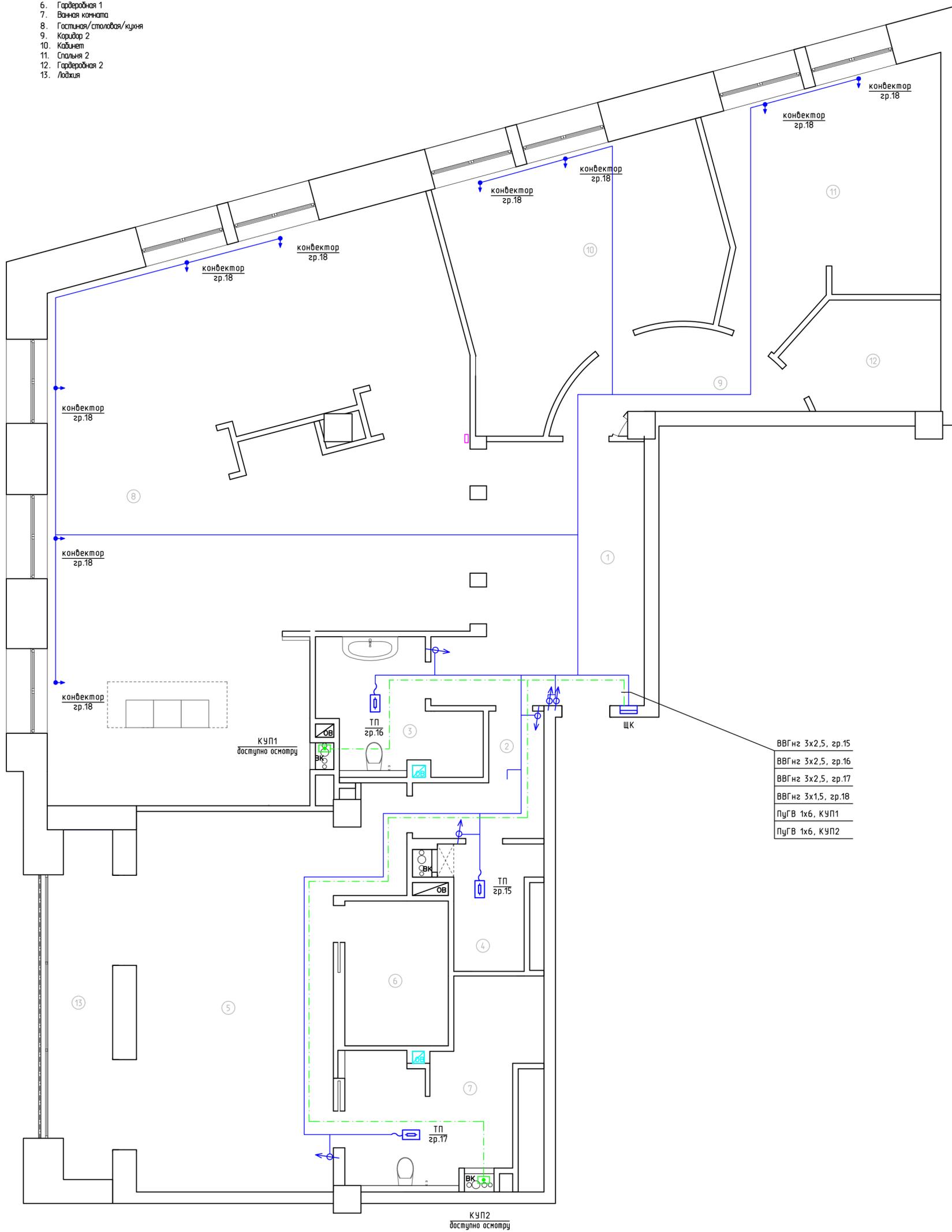
- ВВГнг 3x1,5, гр.1с
- ВВГнг 3x1,5, гр.2с
- ВВГнг 3x1,5, гр.3с
- ВВГнг 3x1,5, гр.4с
- ВВГнг 3x1,5, гр.5с
- ВВГнг 3x1,5, гр.6с
- ВВГнг 3x1,5, гр.7с
- ВВГнг 3x1,5, гр.8с
- ВВГнг 3x1,5, гр.9с
- ВВГнг 3x1,5, гр.10с
- ВВГнг 3x1,5, гр.11с
- ВВГнг 3x1,5, гр.12с

СОГЛАСОВАНО:
Инв. N док. Подпись и дата. Взам. инв. N

					26-09-2018-ЭОМ			
					Адрес: г.Москва, ул.Косыгина, д.2, кб.22			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал	Тарасов					Силовое электрооборудование и электроосвещение		
Проверил	Рубленко							
Утвердил	Смирнов							
План электроосвещения						Страница	Лист	Листов
						Р	8	11

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

1. Холл
2. Коридор 1
3. Гостевой санузел
4. Постыльная
5. Спальня
6. Гардеробная 1
7. Ванная комната
8. Гостиная/столовая/кухня
9. Коридор 2
10. Кабинет
11. Спальня 2
12. Гардеробная 2
13. Лоджия



- ВВГнг 3x2,5, гр.15
- ВВГнг 3x2,5, гр.16
- ВВГнг 3x2,5, гр.17
- ВВГнг 3x1,5, гр.18
- ПугВ 1x6, КУП1
- ПугВ 1x6, КУП2

ПРИМЕЧАНИЕ:
расположение внешних и внутренних блоков системы кондиционирования
определить на месте, в соответствии с проектом ОВиК

Условные обозначения

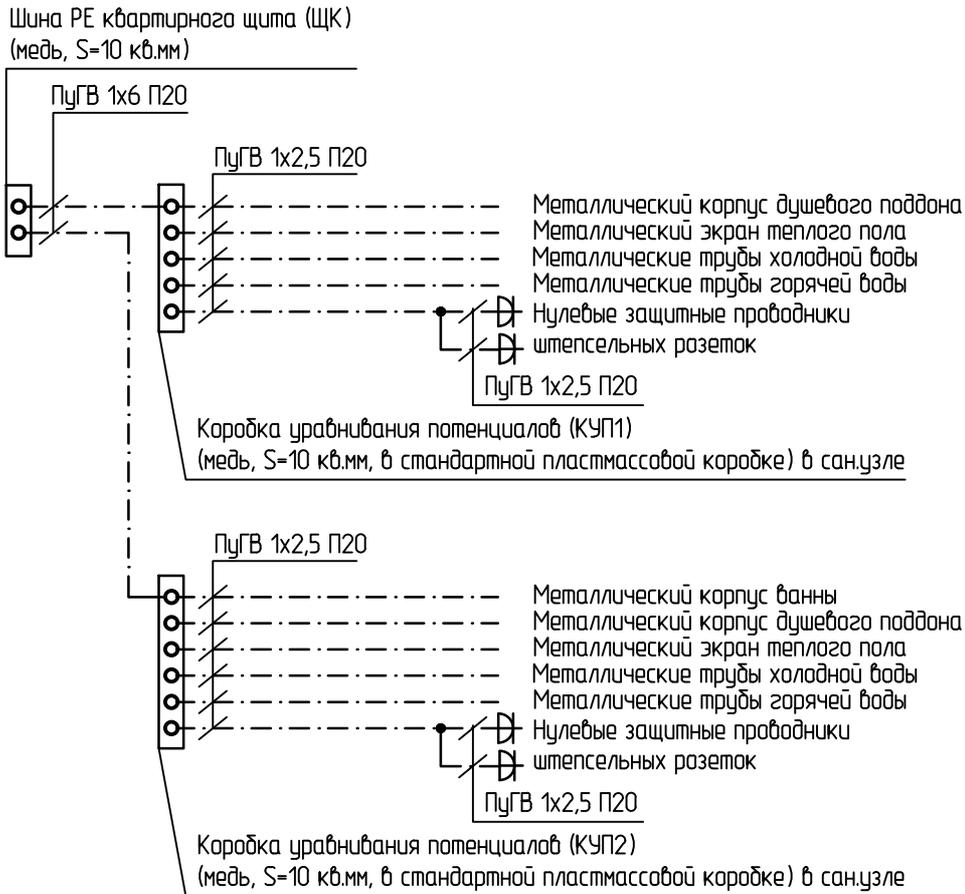
- Щит распределительный квартирный (ЩК)
- Технологический электроприемник
- Электрический теплый пол с регулятором
- Коробка уравнивания потенциалов (КУП)

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N

26-09-2018-ЭОМ					
Адрес: г.Москва, ул.Косыгина, д.2, кб.22					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Тарасов				
Проверил	Рубленко				
Утвердил	Смирнов				
Силовое электрооборудование и электроосвещение				Стадия	Лист
План теплого пола				P	10
				Листов	11

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 **металлопластовых 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.

26-09-2018-ЭОМ

Адрес: г.Москва, ул.Косыгина, д.2, кв.22

Изм.	Код.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Дополнительная система уравнивания потенциалов

Страница	Лист	Листов
Р	11	11

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