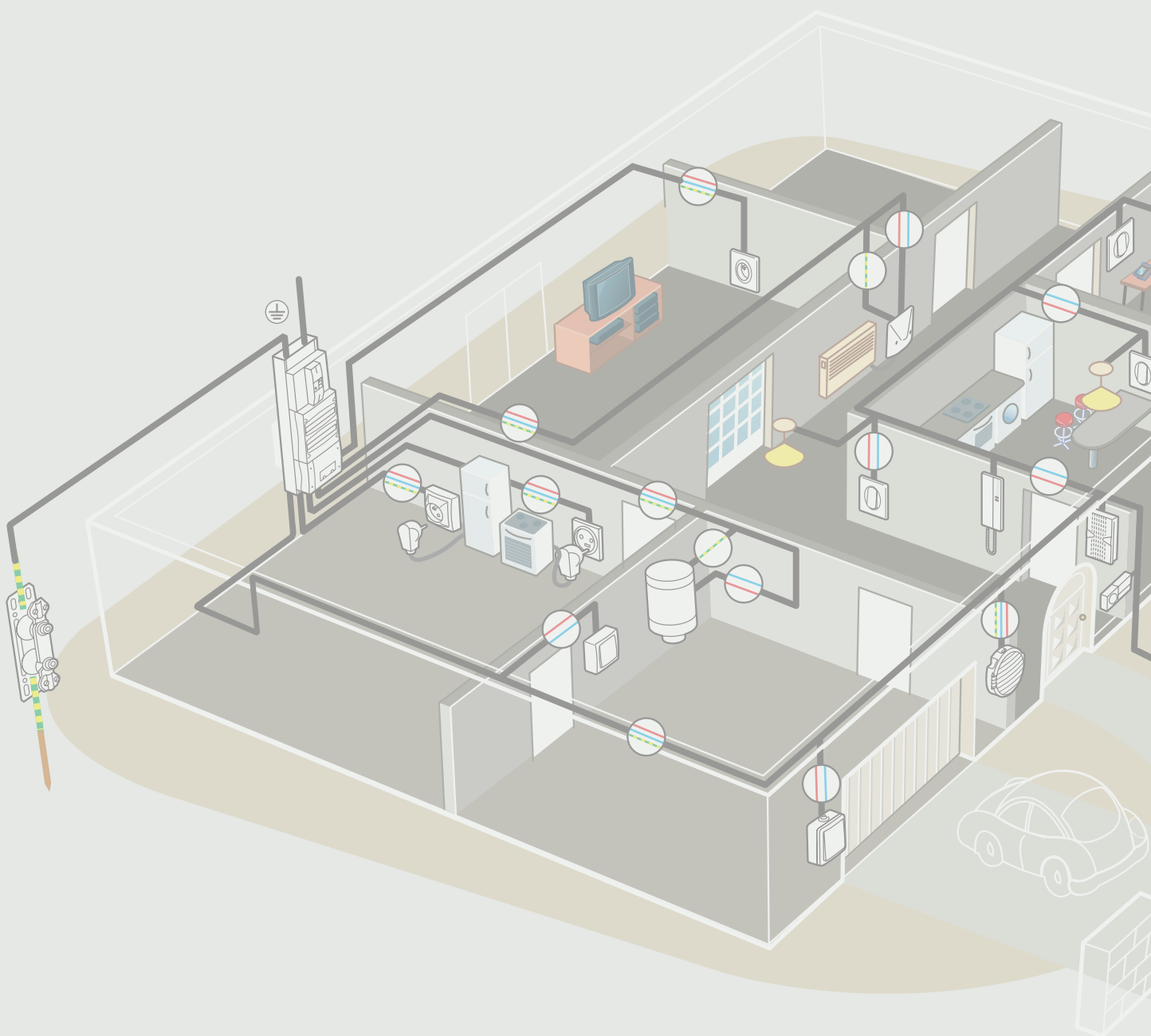


# Альбом электромонтажника

Электрические и информационные сети





# Введение

Данный альбом предназначен для электромонтажников и электриков, занимающихся сборкой щитов жилого и офисного сектора, менеджеров электротехнических компаний и их клиентов, заинтересованных в составлении полного и качественного проекта электрической части помещения.

Альбом предназначен помочь с выбором электротехнического оборудования (например, защитно-коммутационного оборудования, автоматических выключателей, УЗО, УЗИП и т.д.), а также окажет помощь в организации надёжного и безопасного электроснабжения помещения.

В альбом вошли следующие реализованные проекты:

- Электроснабжение квартиры
- Электроснабжение квартиры повышенного комфорта
- Электроснабжение офиса
- Электроснабжение загородного дома
- Электроснабжение мастерской художника

Каждый из проектов включает в себя:

- планы освещения,
- трассировки розеточных и силовых групп электроснабжения,
- схемы подключения электротехнического оборудования,
- монтажные схемы щитов и их 3D-визуализацию.

Все проекты выполнены в соответствии с действующими нормативными и регламентирующими документами (ГОСТ, ПУЭ, СНиП и др.).



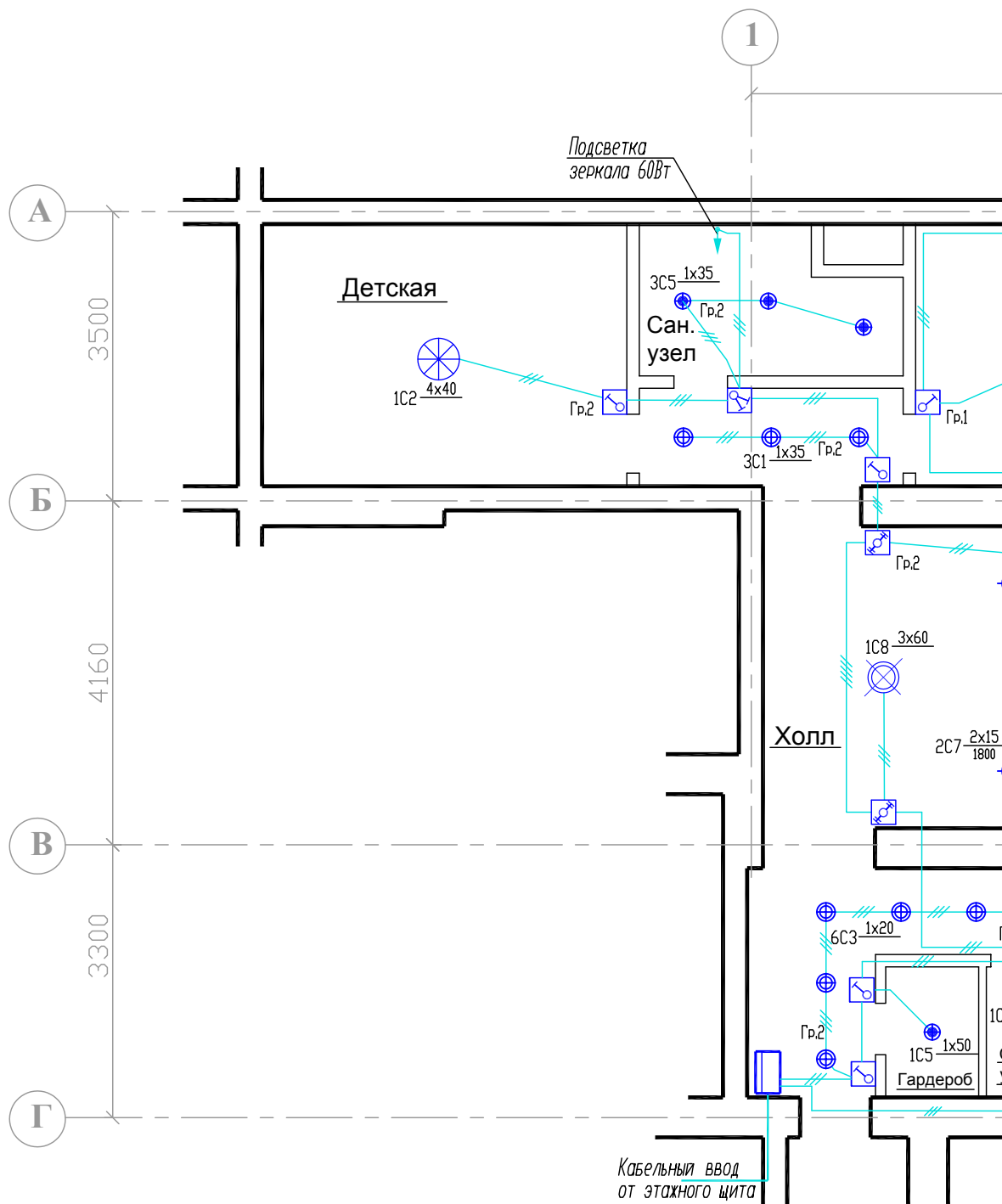
# Проект 1. Типовая квартира

Представлена схема электроснабжения квартиры общей площадью 80 м<sup>2</sup>, оснащенной современной бытовой техникой (электроплитой, вытяжкой, стиральной машиной), и оборудованной необходимым набором осветительных приборов в каждой комнате: гостиная, спальня, детская, кухня, холл, санузел.

Электроснабжение квартиры осуществляется по однофазному вводу от учетно-распределительного этажного щитка.

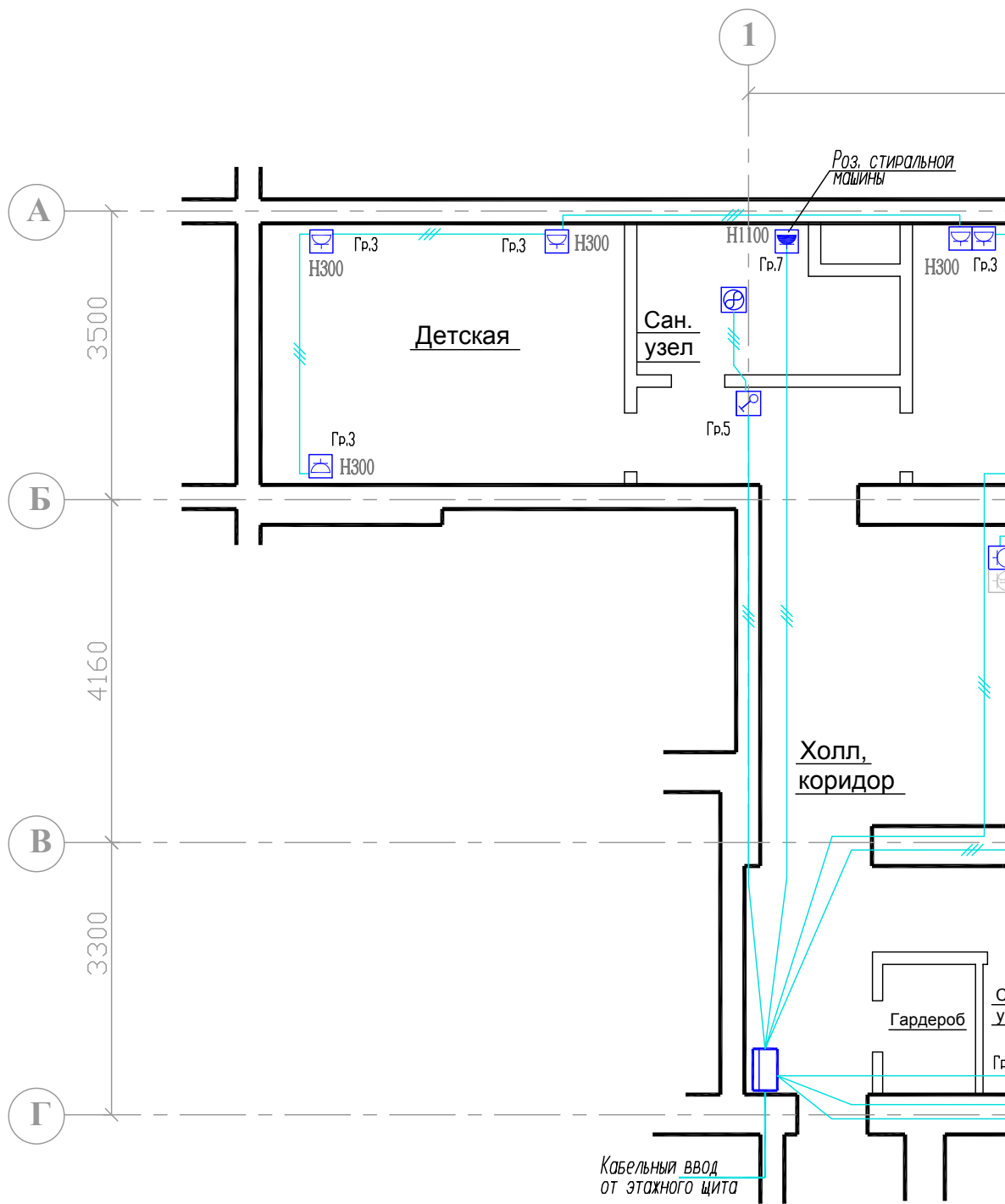


Наименование	Обозначение	
	На плане	
Светильник точечный IP20 с лампой галоген. или накаливания до 60Вт		
Светильник точечный влагозащищенный, IP44/IP55 с лампой (20-35Вт)		
Светильник подвесной на 1-3 лампы накаливания (40-75Вт)		
Светильник подвесной влагозащищенный, IP44/IP55 с лампой (40-60Вт)		
Светильник подвесной (люстра) с 4-18 лампами накаливания (40-60Вт)		
Светильник настенный с лампой накаливания (40-60Вт 220В)		
Светильник настенный влагозащищенный, IP44/IP55		
Щит распределительный		
Выключатель для скрытой установки, однополюсный IP20 до IP23		
Выключатель для скрытой установки, сдвоенный IP20 до IP23		
Переключатель для скрытой установки, однополюсный IP20 до IP23		
Переключатель на 2 направления, двухполюсный с IP20 до IP23		
Переключатель промежуточный для скрытой установки IP20 до IP23		
Штепсельная розетка для скрытой установки, двухполюсная IP20 до IP23		
Штепсельная розетка для скрытой установки, двухполюсная IP44		
Розетка телефонная для скрытой установки RJ12		
Розетка информационная СКС UTP для скрытой установки RJ45 кат. 6		
Розетка телевизионная простая для скрытой установки TV		



- С1 - светильник потолочный IP20 на 1 лампу галоген. 20-35-50Вт/12В;
- С2 - светильник потолочный люстра многорожков. с лампами накаливания 40Вт/220В;
- С3 - светильник потолочный IP20 на 1 лампу накаливания по 40Вт или 60Вт/220В;
- С4 - светильник IP20 на 1 лампу люминисц. 18-36-52Вт/220В;
- С5 - светильник потолочный IP44 на 1 лампу галоген. 20-35-50Вт/12В;
- С6 - светильник потолочный IP44 на 1-2-3 лампы накаливания 40-60-75/220В;
- С7 - настенный бра IP20 на 1-2-3 лампы накаливания по 20Вт или 40Вт/220В;
- С8 - светильник потолочный IP20 на 1-2-3 лампы накаливания 40-60-75/220В





"ЩР"

$P_{уст.} = 12,35 \text{ кВт}$ ;

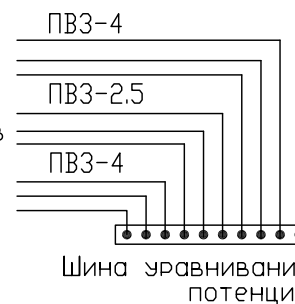
$P_{расц.} = 7,5 \text{ кВт}$ ;

$I_{расц.} = 34 \text{ А}$

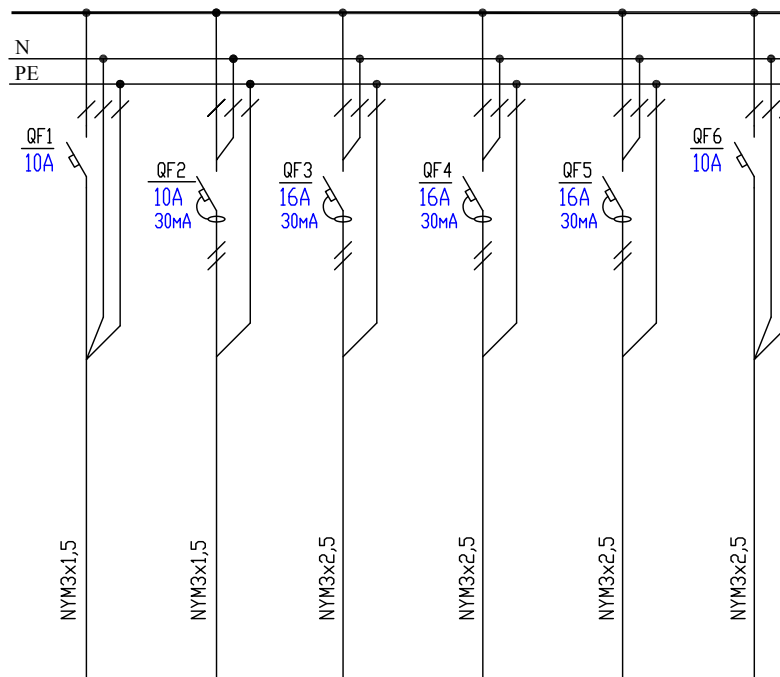
К металлоконструк. ванн

К розеткам кухни и с/узлов

К вводным участкам  
мет. трубопроводов



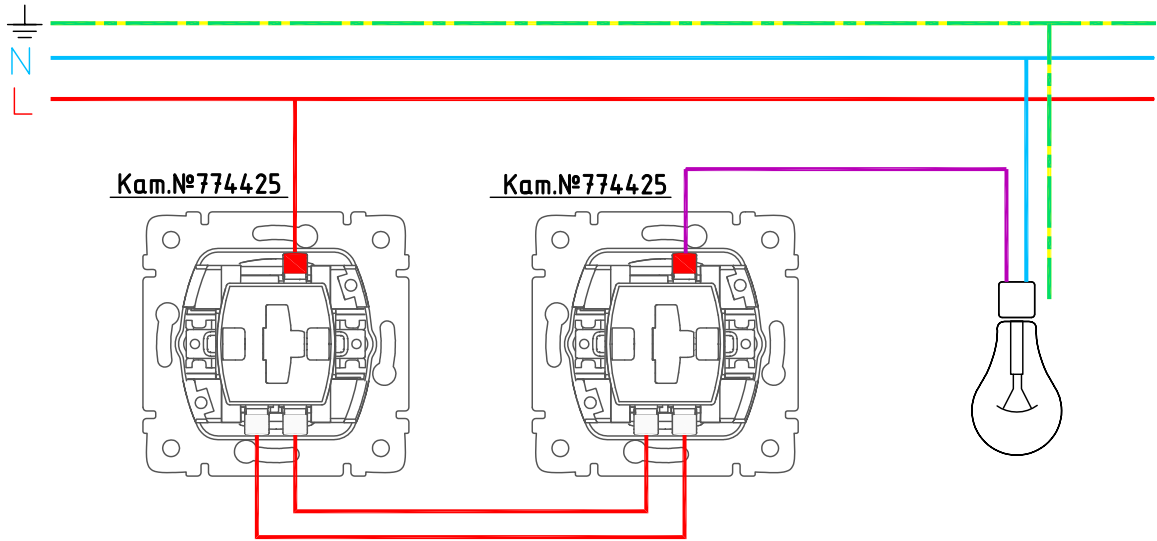
Данные питающей сети	
Щит распределительный, № по плану, тип	Автомат ввода Тип, номинальный ток расцепителя, А; ток уставки расцепителя, А
	Автомат отходящей линии Тип, номинальный ток расцепителя, А; ток уставки расцепителя, А
Марка и сечение провода, мм <sup>2</sup>	
Длина участка сети, м	
Щит уравнивания потенциала	Тип и номинальный ток пускового аппарата, ток нагревательного элемента пускателя, номинальный ток и уставка расцепителя автомата, А
	Марка и сечение провода, мм <sup>2</sup>
Длина участка сети, м	
Электроприемники	Условное обозначение
	N по плану
	Коэффициент спроса
	Мощность, кВт
	Ином, А / Ипуск, А
Наименование потребителя	



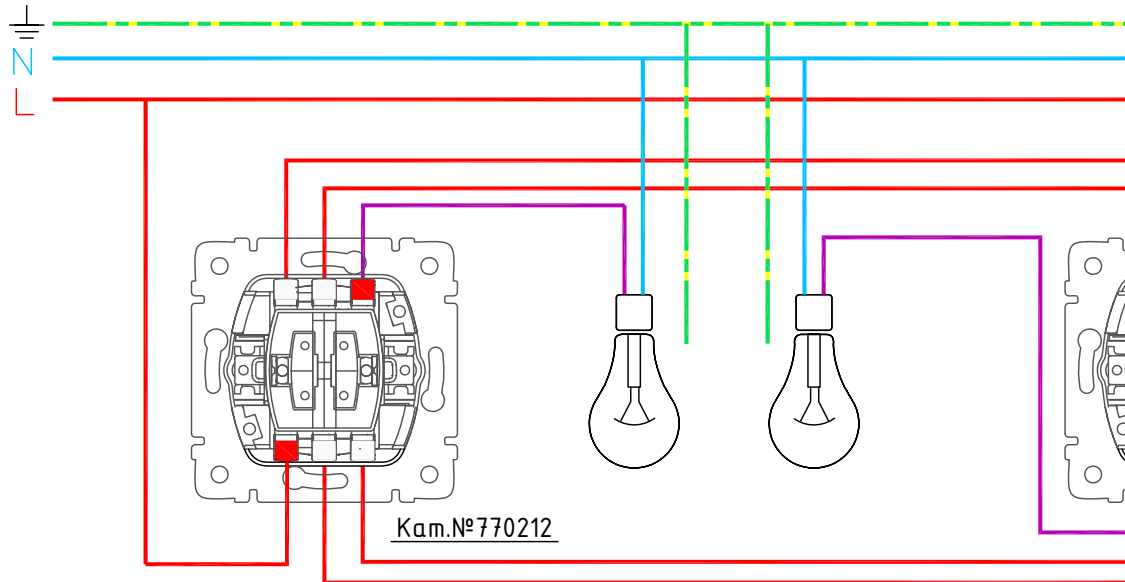
Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6
0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
0,74	0,89	0,9	0,8	0,62	0,2
3,4	4	4,09	3,64	2,82	0,91
Освещение кухня, спальня гостиной	Освещение гардероб, прихожей, санузлов	Розетки детская спальня	Розетки гостиная	Розетки кухни	Розетка холодильник

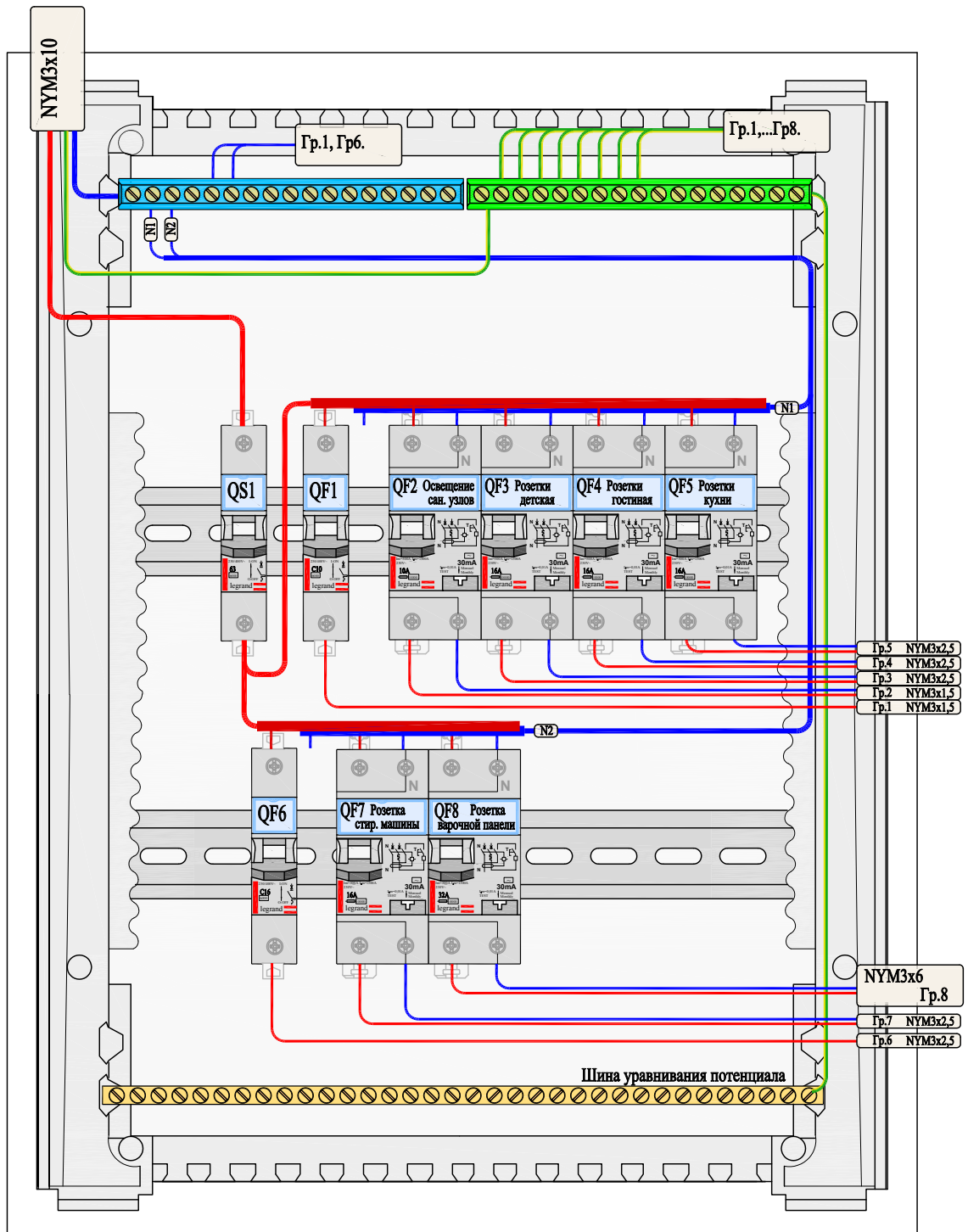
Позиционное обозначение распред. щита	Обозначение на схеме щита	Описание	Производитель устройства
"ЩР"	QS1	Выключатель-разъединитель 1п, 63А	Legrand Кат. N 04310
	QF1, QF6	Автоматический выключатель 1п, I <sub>cu</sub> =6кА, I <sub>n</sub> =10А тип В	Legrand Кат. N 03268
	QF2	Дифф. автоматический выключатель 1п+N, I <sub>cu</sub> =6кА, 30мА, 10А	Legrand Кат. N 07884
	QF3, ..., QF7	Дифф. автоматический выключатель 1п+N, I <sub>cu</sub> =6кА, 30мА, 16А	Legrand Кат. N 07886
	QF8	Дифф. автоматический выключатель 2п, I <sub>cu</sub> =6кА, 30мА, 32А	Legrand Кат. N 07889

Управление из двух мест



Управление из двух мест двумя нагрузками





# Проект 2. Квартира повышенной комфортности
























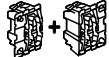
Представлена схема электроснабжения квартиры общей площадью 200 м<sup>2</sup>, укомплектованной современной бытовой техникой, кондиционером, джакузи, бойлером, электроподогревом полов и т.п.

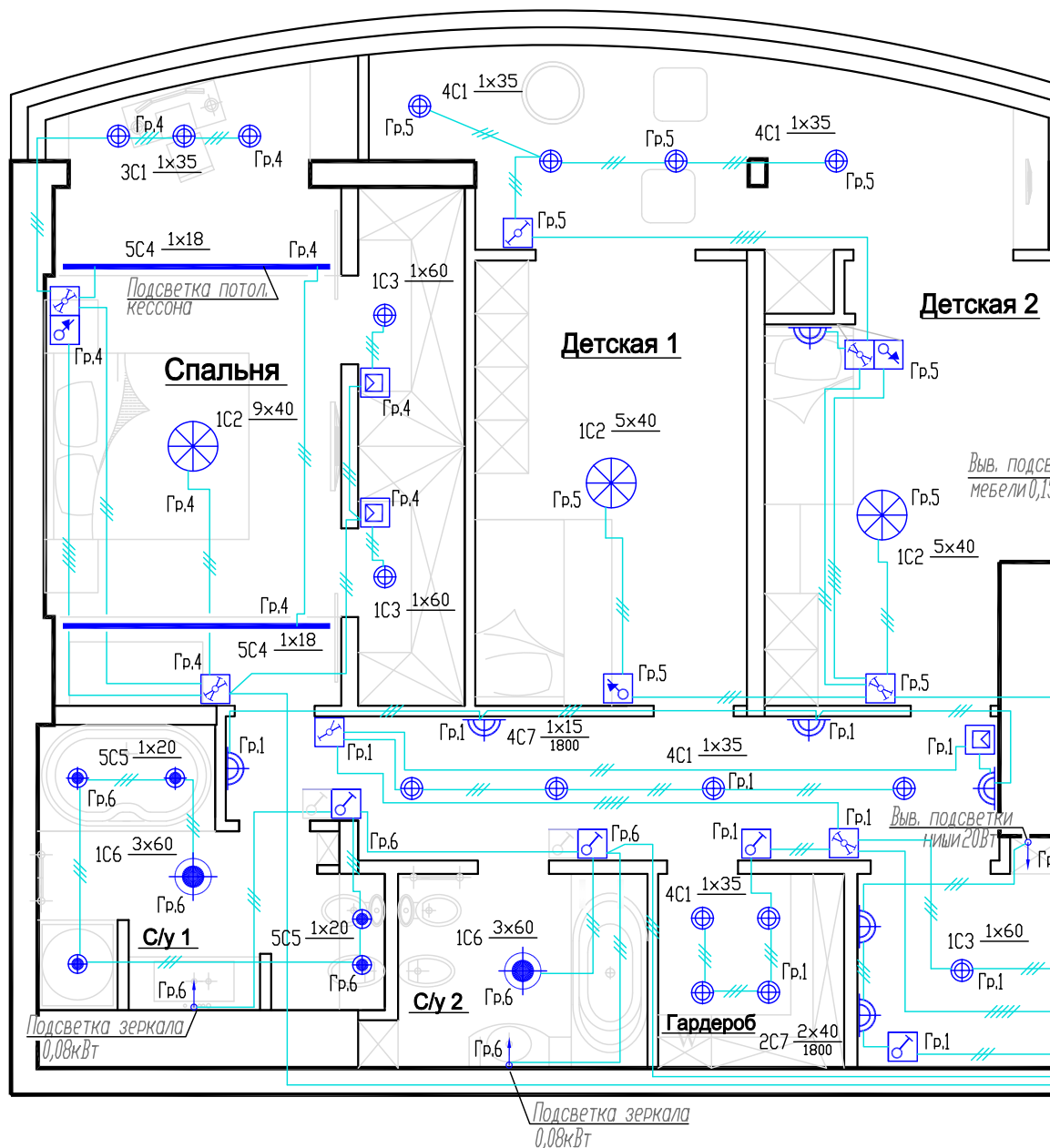
Помещения:

- Гостиная
- Столовая
- Спальня
- 2 детских комнаты
- Прихожая
- 2 помещения для одежды
- Библиотека
- Санитарные комнаты

Электроснабжение квартиры осуществляется по трехфазному вводу от учетно-распределительного этажного щитка.

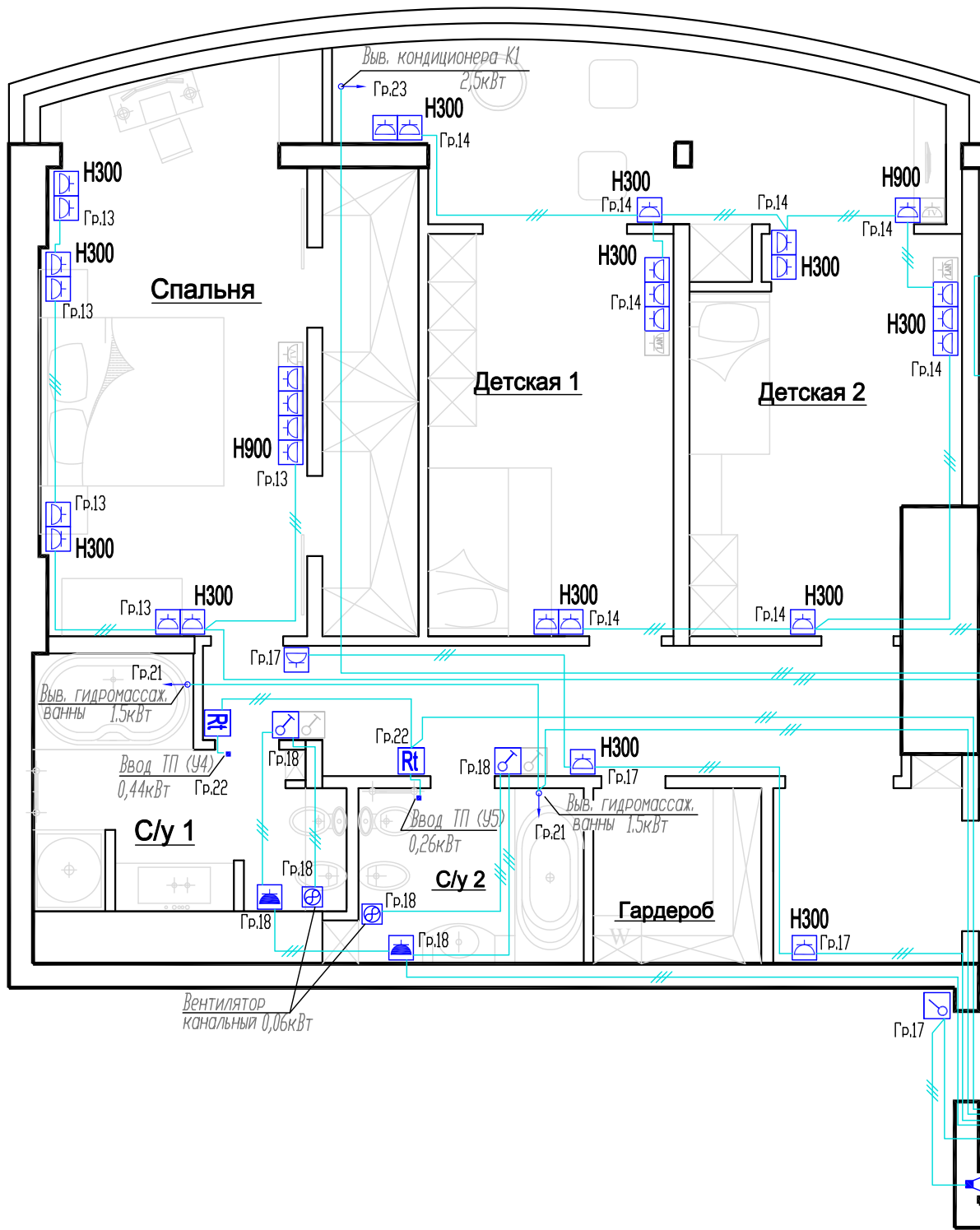


Наименование	Обозначение		Примечание
	На плане		
Светильник точечный IP20 с лампой галоген. или накаливания до 60Вт			
Светильник точечный влагозащищенный, IP44/IP55 с лампой (20-35Вт)			
Светильник подвесной на 1-3 лампы накаливания (40-75Вт)			
Светильник подвесной влагозащищенный, IP44/IP55 с лампой (40-60Вт)			
Светильник подвесной (люстра) с 4-18 лампами накаливания (40-60Вт)			
Светильник настенный с лампой накаливания (40-60Вт 220В)			
Светильник настенный влагозащищенный, IP44/IP55			
Светодиодная подсветка мощностью 10Вт на 1м			
Светильник потолочный на 4 лампы люминисцентные 18Вт			
Светильник подвесной на 2 лампы галогеновые 35-50Вт			
Светильник люминисцентный на 1 лампу 18-52Вт IP20			
Щит распределительный			XL <sup>3</sup> 160 Кат.№ 20015
Вывод кабеля			
Проводка уходит на более высокую отметку			
Вентилятор вытяжной бытовой			
Моторный привод управления рольставни			
Устройство дверного звонка квартирного			
Регулятор системы теплого пола			Celiane Кат.№.67405
Выключатель для скрытой установки, однополюсный IP20 до IP23			Celiane Кат.№.67002
Выключатель для скрытой установки, сдвоенный IP20 до IP23			Celiane Кат.№.67001



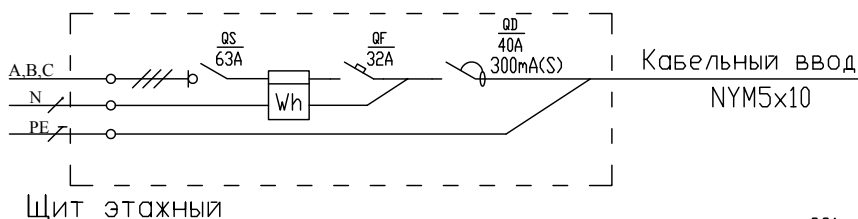
- C1 - светильник потолочный IP20 на 1 лампу галоген. 20-35-50Вт/12В;
- C2 - светильник потолочный люстра многорожков. с лампами накаливания 40Вт/220В;
- C3 - светильник потолочный IP20 на 1 лампу накаливания по 40Вт или 60Вт/220В;
- C4 - светильник IP20 на 1 лампу люминисц. 18-36-52Вт/220В;
- C5 - светильник потолочный IP44 на 1 лампу галоген. 20-35-50Вт/12В;
- C6 - светильник потолочный IP44 на 1-2-3 лампы накаливания 40-60-75/220В;
- C7 - настенный бра IP20 на 1-2-3 лампы накаливания по 20Вт или 40Вт/220В;
- C8 - светильник потолочный IP20 на 1-2-3 лампы накаливания 40-60-75/220В





"ЩР"

Руст.=39,2кВт;  
 Ррасч.=21,9кВт;  
 Iрасч.=34,4А  
 cos φ=0,97



Данные питающей сети

Щит распределительный, № по плану, тип	Автомат ввода	Тип, номинальный ток расцепителя, А; ток уставки расцепителя, А
	Автомат отходящих линий	Тип, номинальный ток расцепителя, А; ток уставки расцепителя, А

Марка и сечение провода, мм²

Длина участка сети, м

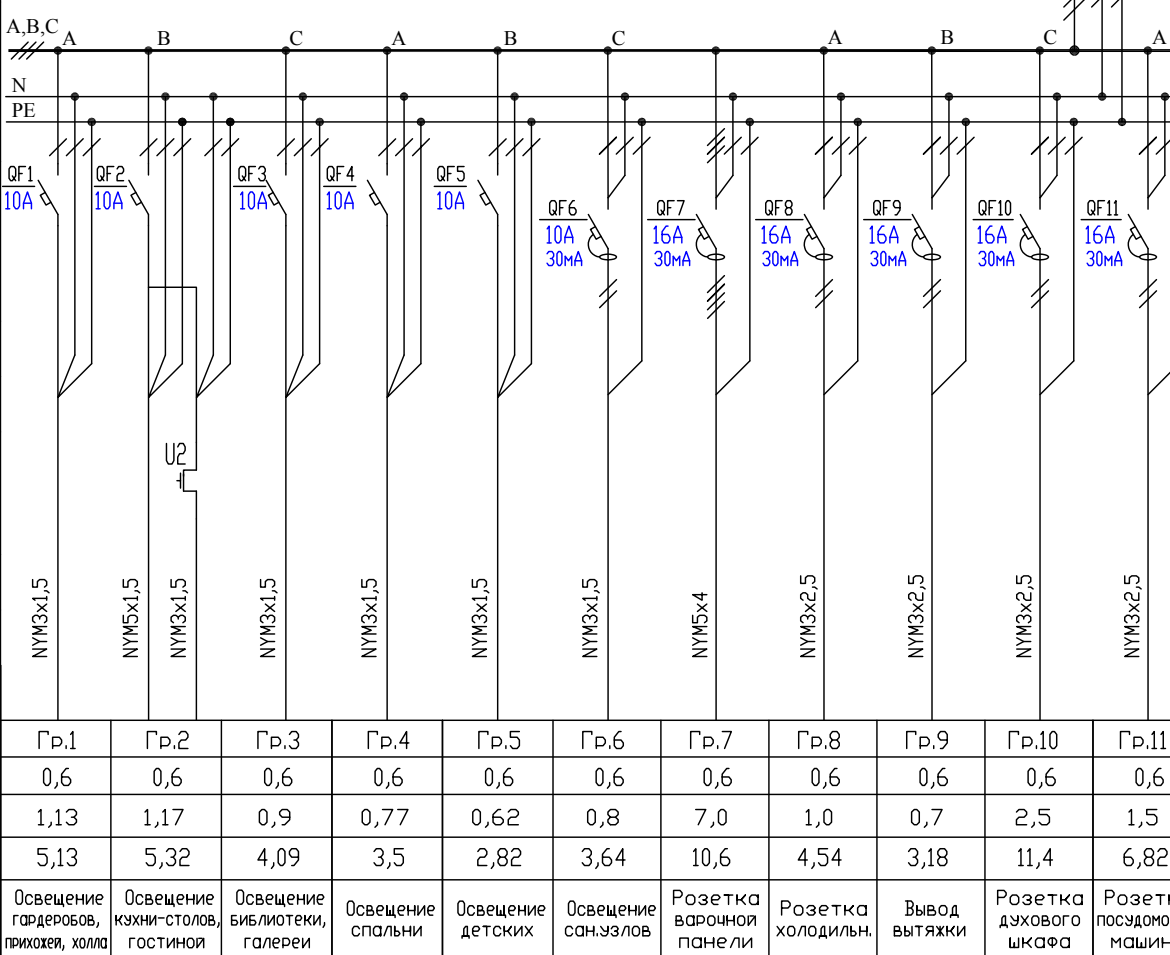
Щит управления или расщепления	Тип и номинальный ток пускового аппарата, ток нагревательного элемента пускателя, номинальный ток и уставка расцепителя автомата, А
	Марка и сечение провода, мм²

Длина участка сети, м

Условное обозначение

Электроприемники	N по плану	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.7	Гр.8	Гр.9	Гр.10	Гр.11
	Коэффициент спроса	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Мощность, кВт	1,13	1,17	0,9	0,77	0,62	0,8	7,0	1,0	0,7	2,5	1,5
	Ином, А	5,13	5,32	4,09	3,5	2,82	3,64	10,6	4,54	3,18	11,4	6,82

Наименование потребителя



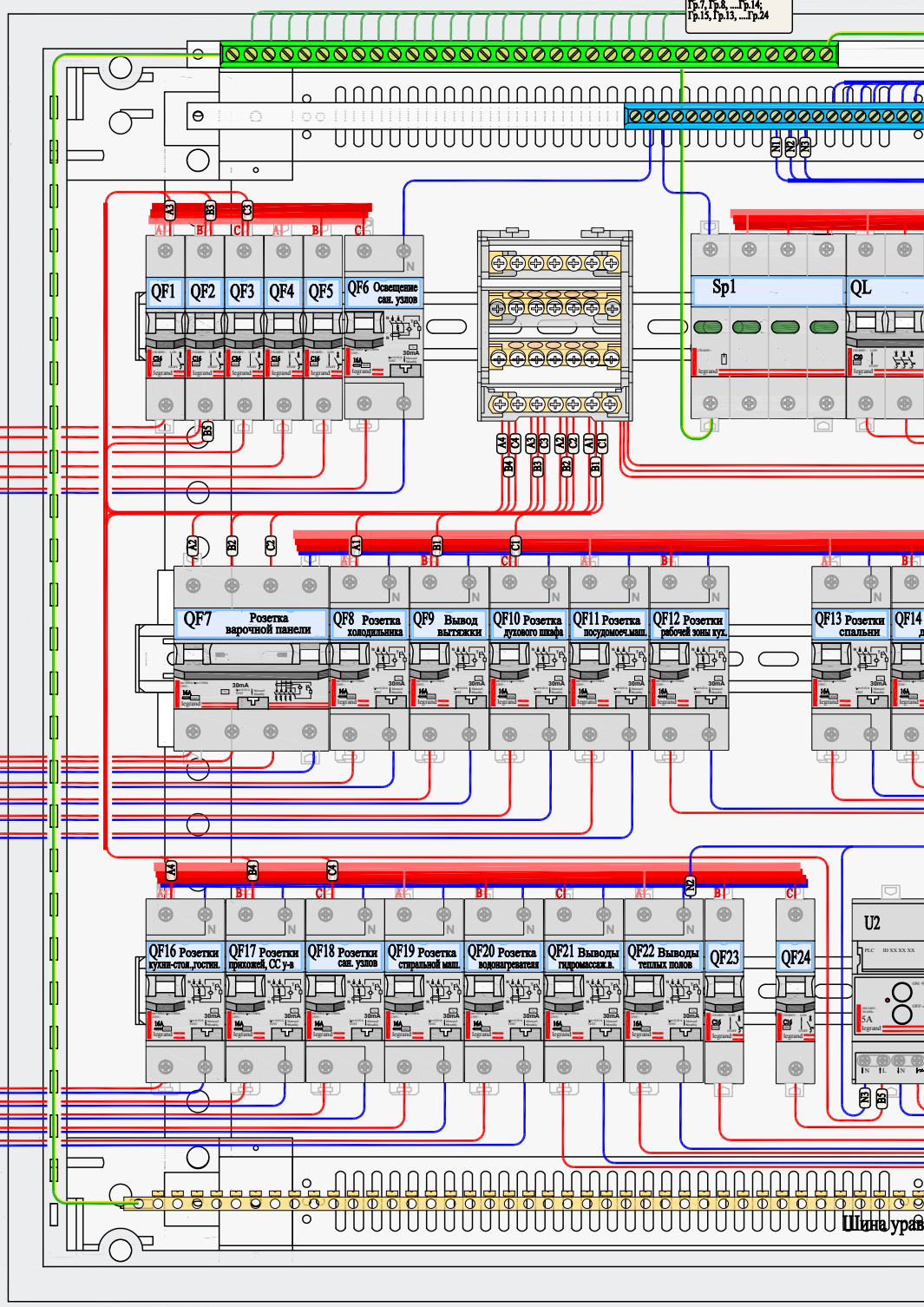
Позиционное обозначение распред. щита	Обозначение на схеме щита	Описание	Производитель устройства
"ЩР"	QS1	Выключатель-разъединитель 3п, 63А	Legrand Кат.№ 04350
	QL	Автоматический выключатель 3п, Icu=10кА, 20А	Legrand Кат.№ 06489
	SP1	Ограничитель перенапряжения 3п, Uз=1,2кВ, 15кА	Legrand Кат.№ 03943
	QF1,....QF5	Автоматический выключатель 1п, Icu=10кА, 10А	Legrand Кат.№ 06374
	QF23, QF24	Автоматический выключатель 1п, Icu=10кА, 20А	Legrand Кат.№ 06377

Гр.1, Гр.2, ... Гр.6,  
Гр.7, Гр.8, ... Гр.14,  
Гр.15, Гр.13, ... Гр.24

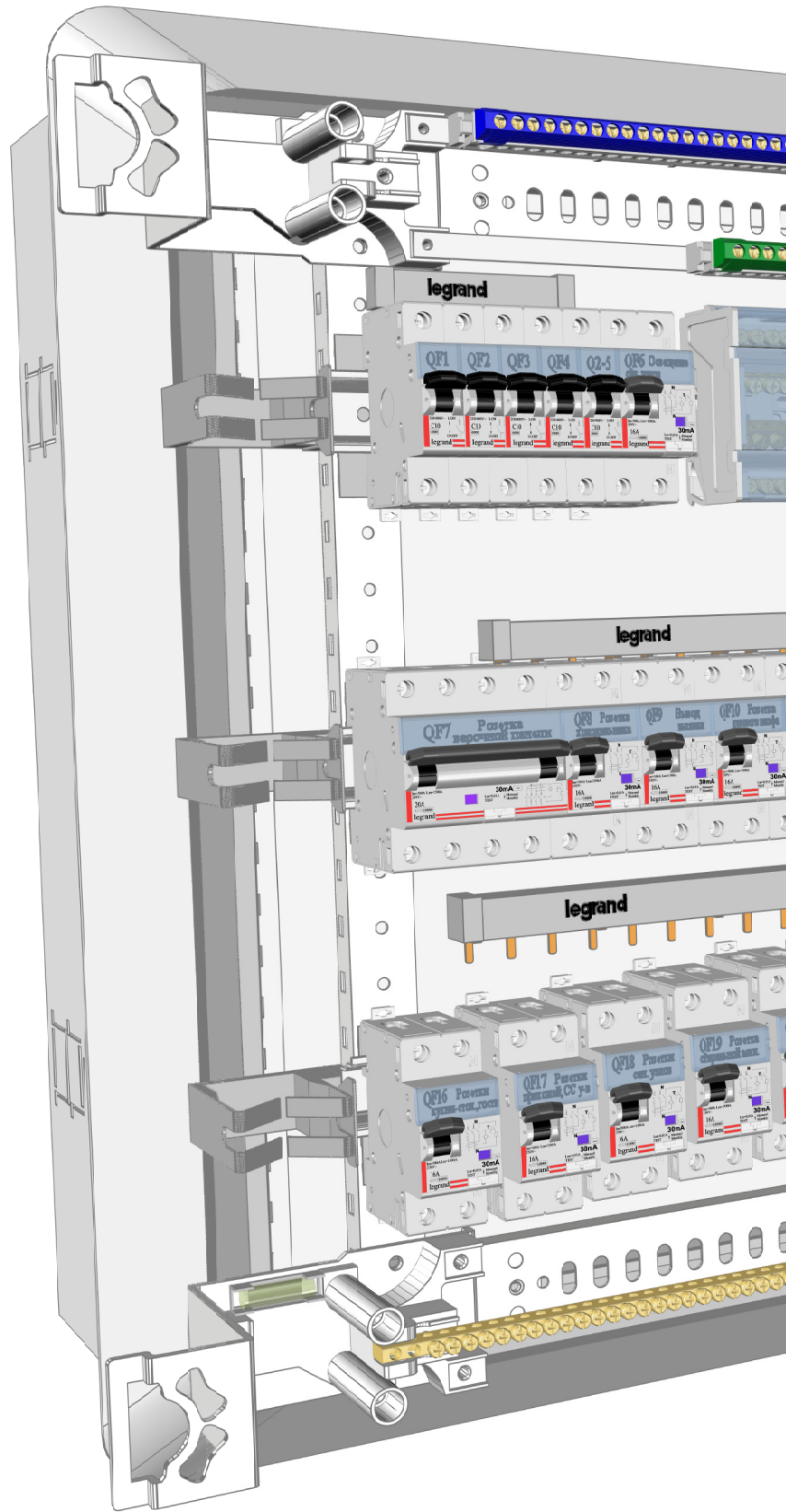
NYM5x1,5 Гр.1  
NYM5x1,5 Гр.2  
NYM5x1,5 Гр.3  
NYM5x1,5 Гр.4  
NYM5x1,5 Гр.5  
NYM5x1,5 Гр.6

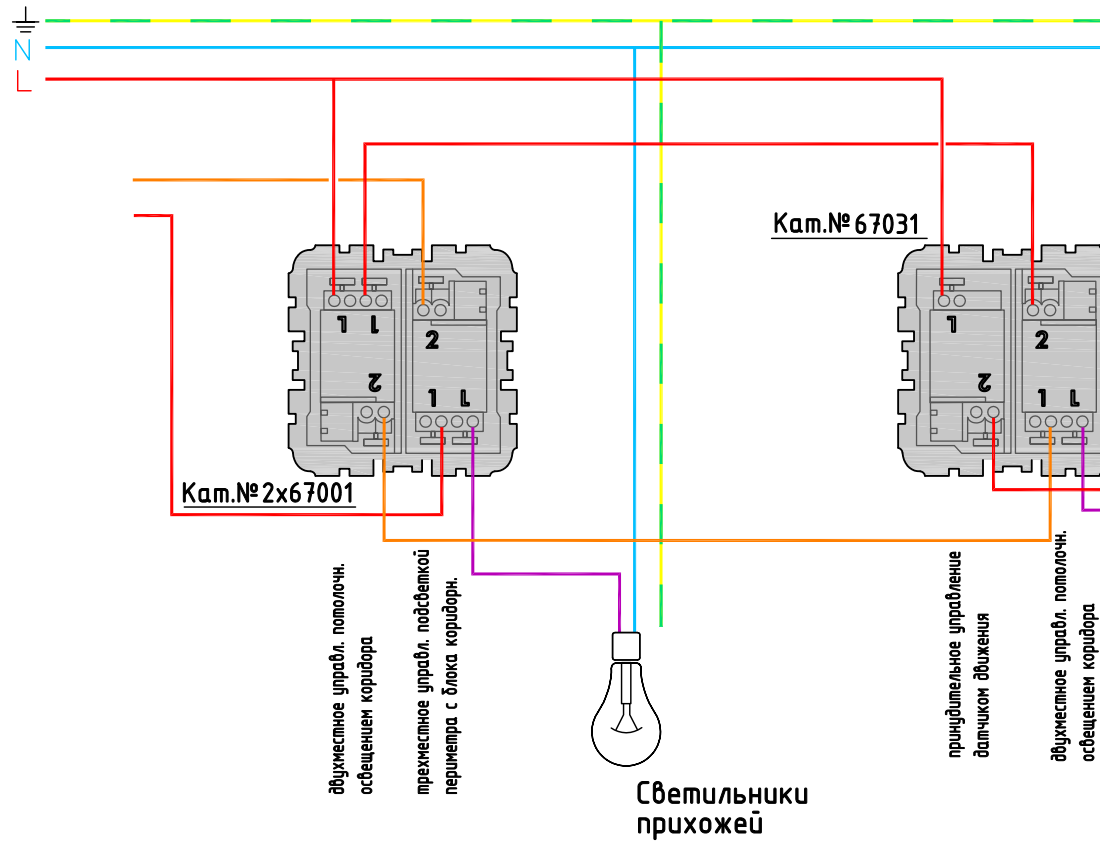
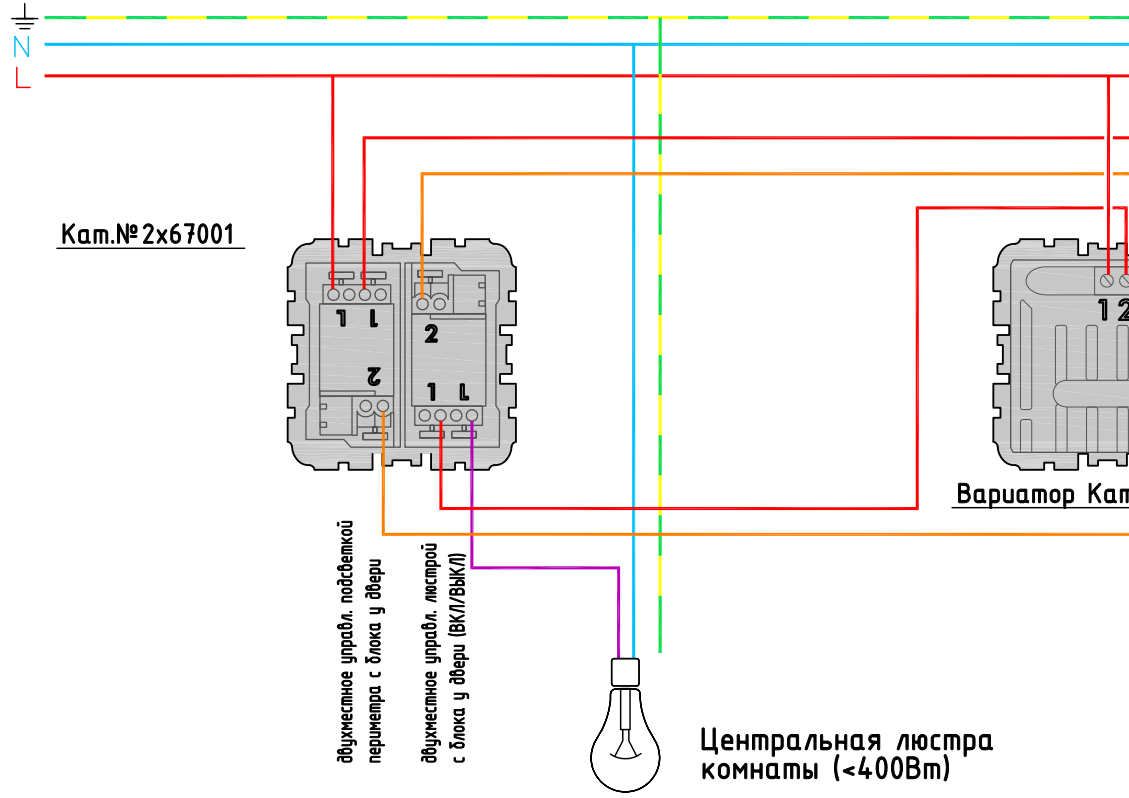
NYM5x4 Гр.7  
NYM5x1,5 Гр.8  
NYM5x1,5 Гр.9  
NYM5x1,5 Гр.10  
NYM5x1,5 Гр.11

NYM5x2,5 Гр.16  
NYM5x2,5 Гр.17  
NYM5x2,5 Гр.18  
NYM5x2,5 Гр.19  
NYM5x2,5 Гр.20



Шина управления







# Проект 3. Офисное помещение

























**Представлена схема электроснабжения для офисного помещения площадью 250 м<sup>2</sup>, оснащенного структурированной кабельной системой с установленными электрическими и информационными розетками на каждом рабочем месте.**

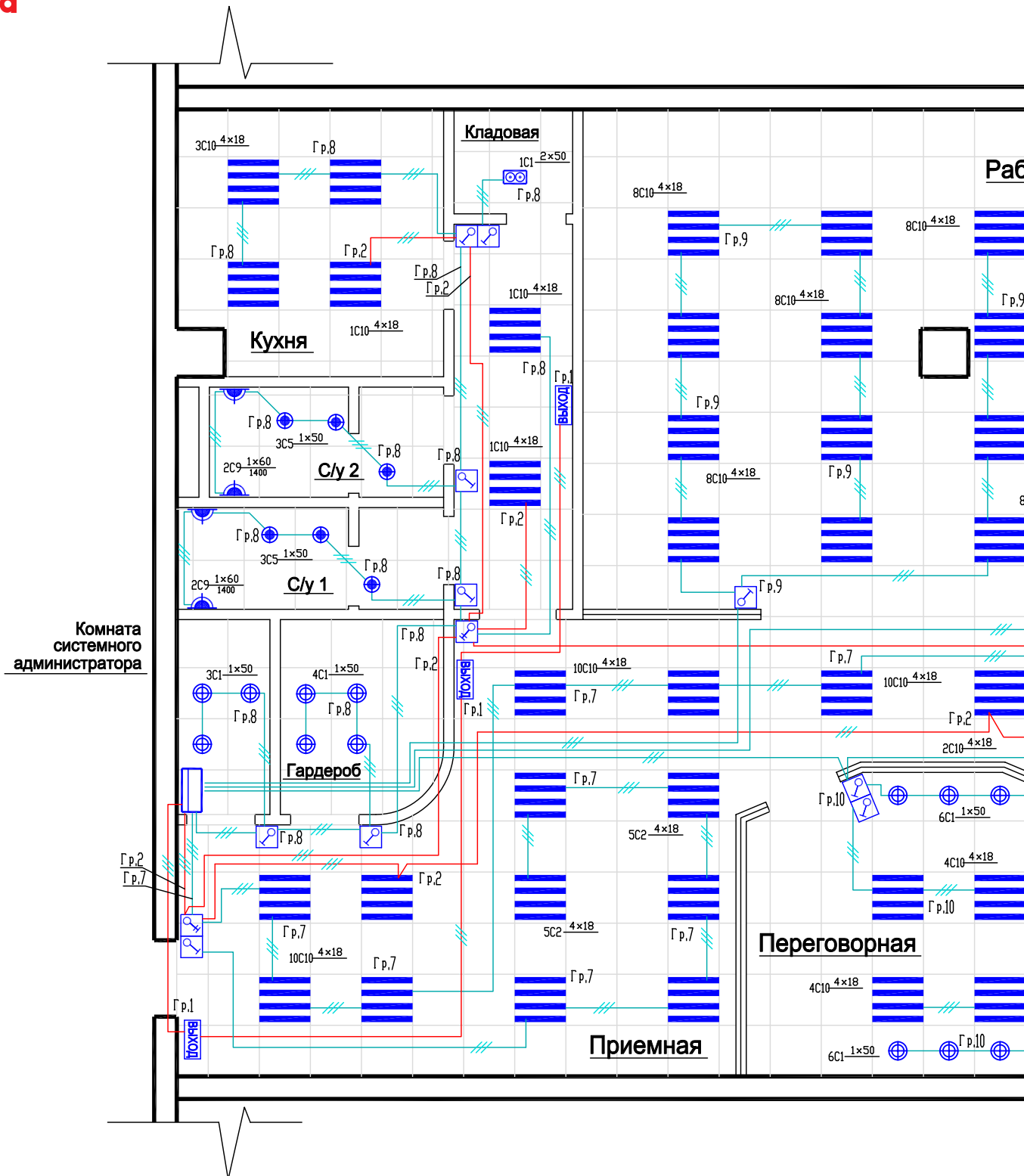
**В качестве освещения офиса используются в основном встроенные в подвесной потолок светильники.**

**Ввод питания осуществляется от этажного щита офисного комплекса, где установлен счётчик коммерческого учёта электроэнергии. В системе электроснабжения офиса предусмотрено гарантированное питание от источника бесперебойного питания.**





Наименование	Обозначение		Примечание
	На плане		
Светильник точечный IP20 с лампой галоген. или накаливания до 60Вт			
Светильник точечный влагозащищенный, IP44/IP55 с лампой (20-35Вт)			
Светильник подвесной на 1-3 лампы накаливания (40-75Вт)			
Светильник подвесной влагозащищенный, IP44/IP55 с лампой (40-60Вт)			
Светильник подвесной (люстра) с 4-18 лампами накаливания (40-60Вт)			
Светильник настенный с лампой накаливания (40-60Вт 220В)			
Светильник настенный влагозащищенный, IP44/IP55			
Светодиодная подсветка мощностью 10Вт на 1м			
Светильник потолочный на 4 лампы люминисцентные 18Вт			
Светильник подвесной на 2 лампы галогеновые 35-50Вт			
Светильник люминисцентный на 1 лампу 18-52Вт IP20			
Светильник автономный эвакуационный 8Вт 3ч IP20			Legrand Кат.№66003
Лоток проволочный кабеленесущий 100мм			Cablofil
Вывод кабеля			
Кабель - канал DLP 50x105			Legrand Кат.№10429
Щит распределительный			XL <sup>3</sup> 160 Кат.№ 20002
Шкаф телекоммуникационный СКС			
Проводка уходит на более высокую отметку			
Вентилятор вытяжной бытовой			
Моторный привод управления рольставни			
Устройство дверного звонка квартирного			
Регулятор системы теплого пола			



C1 - светильник потолочный IP20 на 1-2 лампы галоген. 20-35-50Вт/12В;

C2 - светильник потолочный люстра многорожков. с лампами накаливания 40Вт/220В

C3 - светильник потолочный IP20 на 1 лампу накаливания по 40Вт или 60Вт/220В;

C4 - светильник IP20 на 1 лампу люминисц. 18-36-52Вт/220В;

C5 - светильник потолочный IP44 на 1 лампу галоген. 20-35-50Вт/12В;

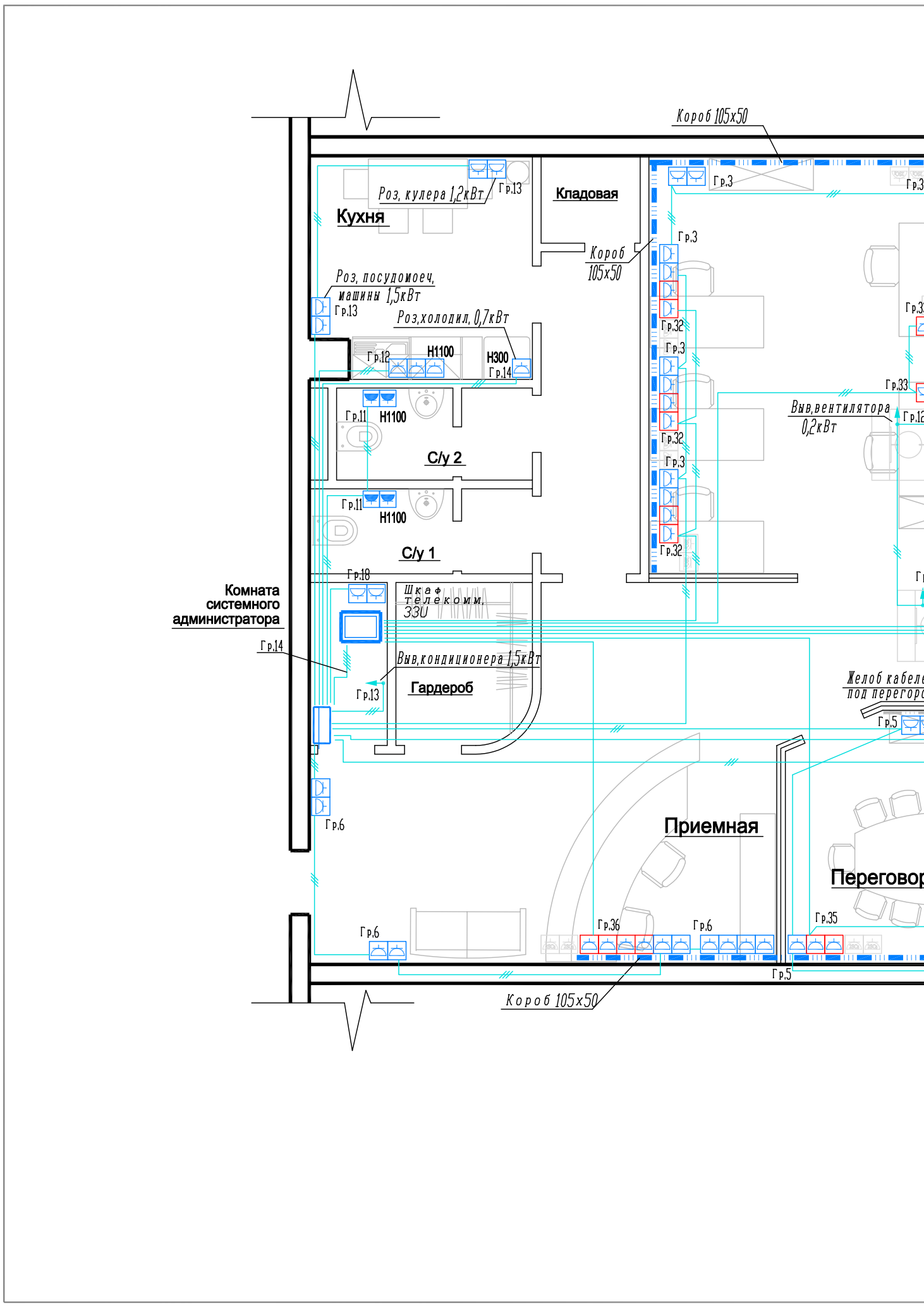
C6 - светильник потолочный IP44 на 1-2-3 лампы накаливания 40-60-75/220В;

C7 - настенный бра IP20 на 1-2-3 лампы накаливания по 20Вт или 40Вт/220В;

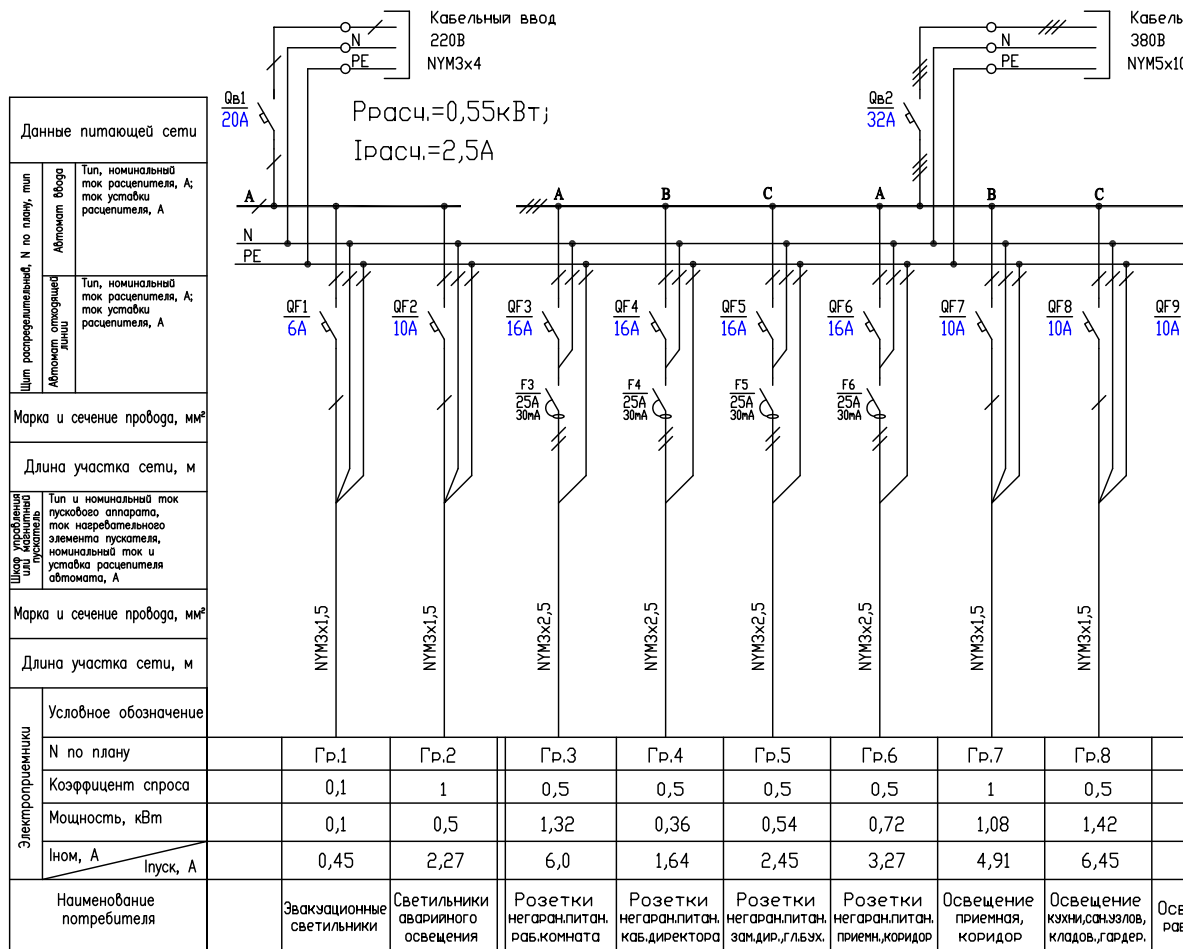
C8 - светильник потолочный IP20 на 2-3 лампы накаливания 40-60-75/220В;

C9 - настенный бра IP44 на 1-2 лампы накаливания по 20Вт или 40Вт/220В;

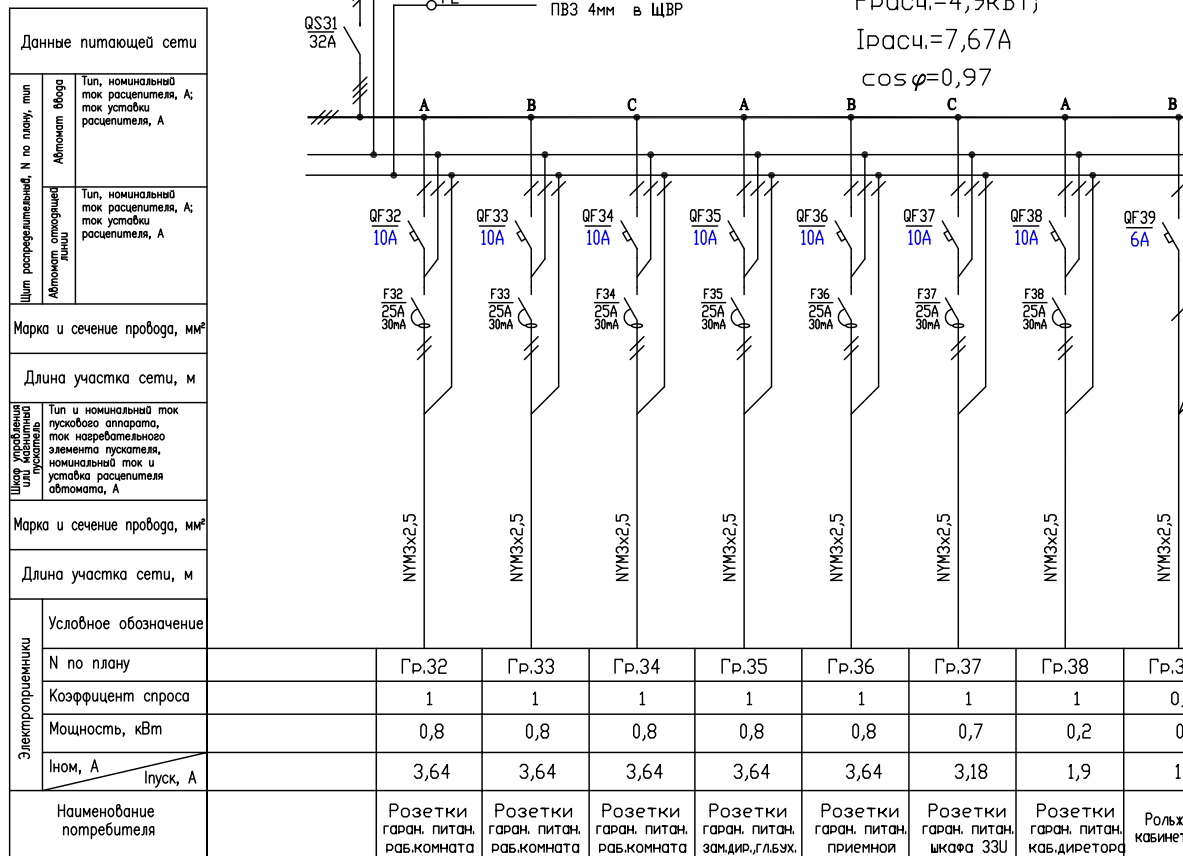
C10 - светильник IP20 на 4 лампы люминисцентные 18Вт/220В

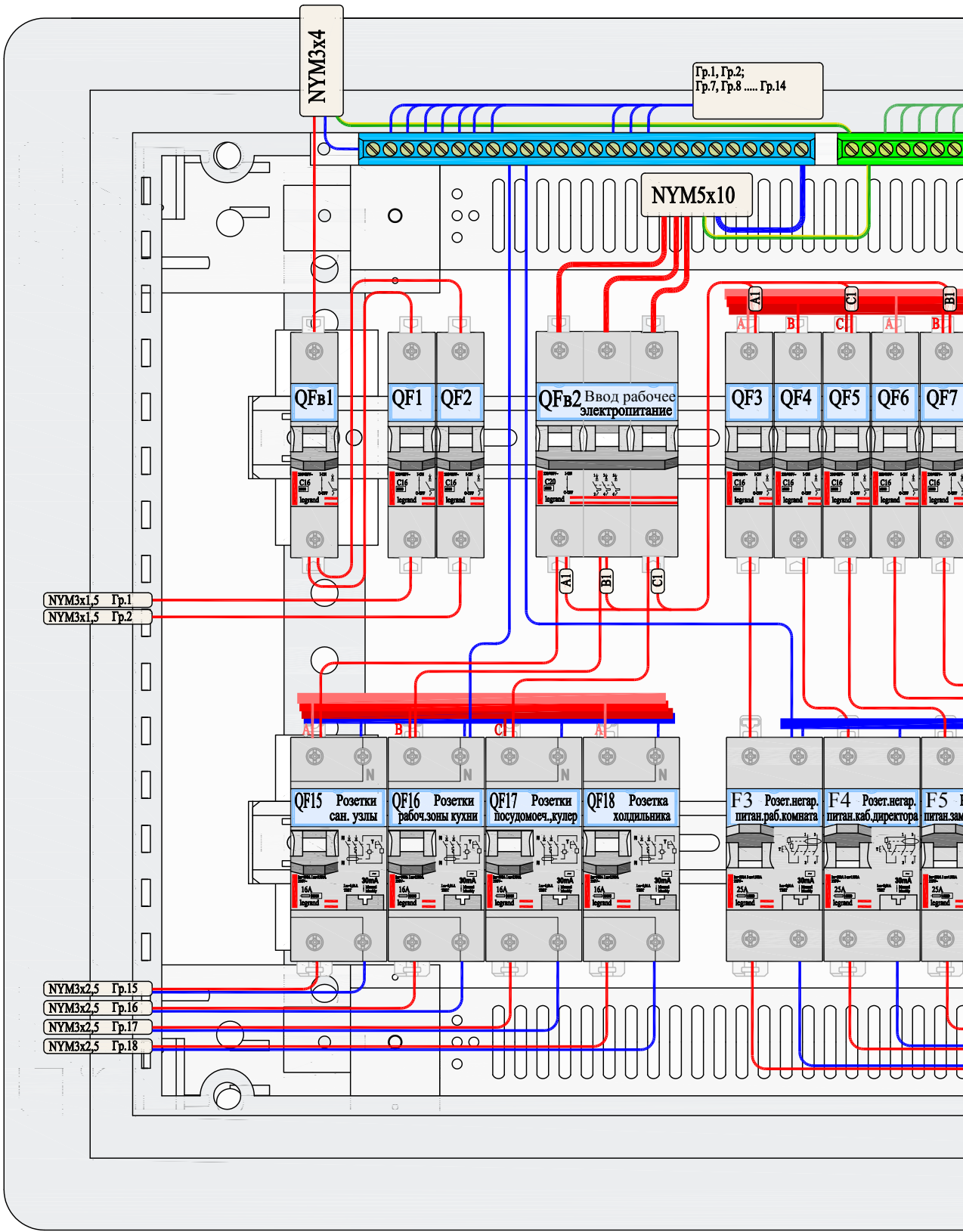


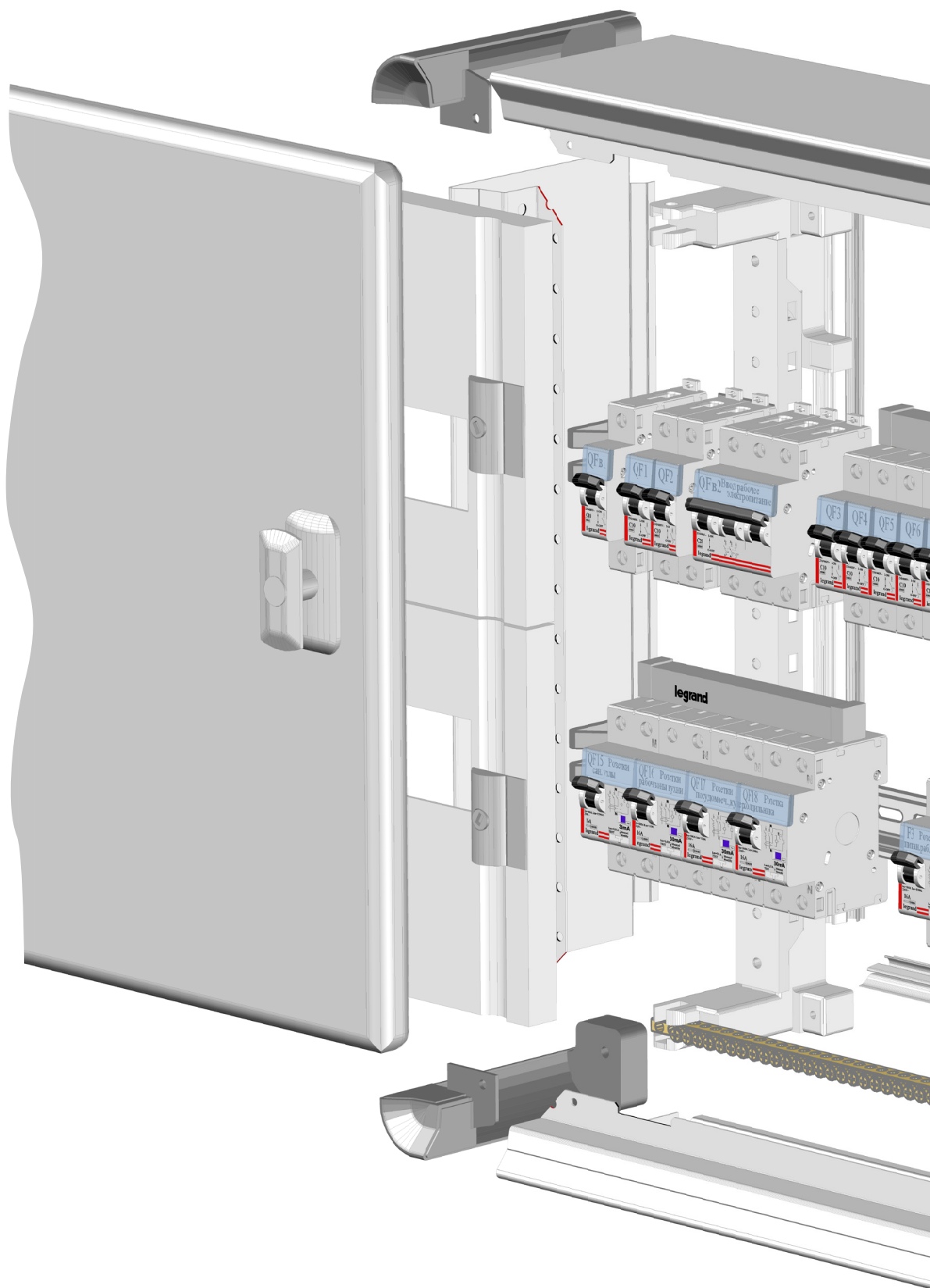
## "ЩВР" Сборка - аварийное освещение

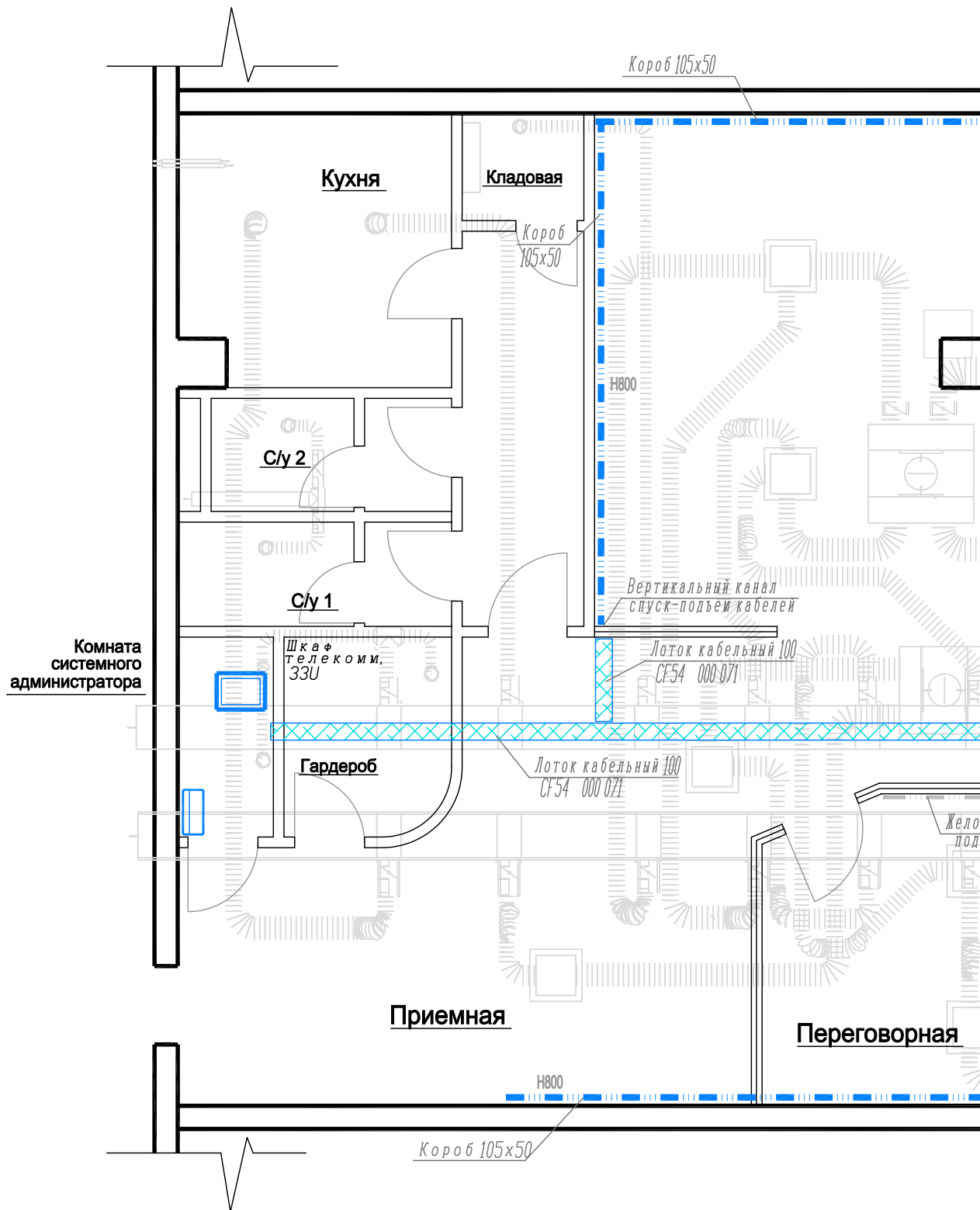


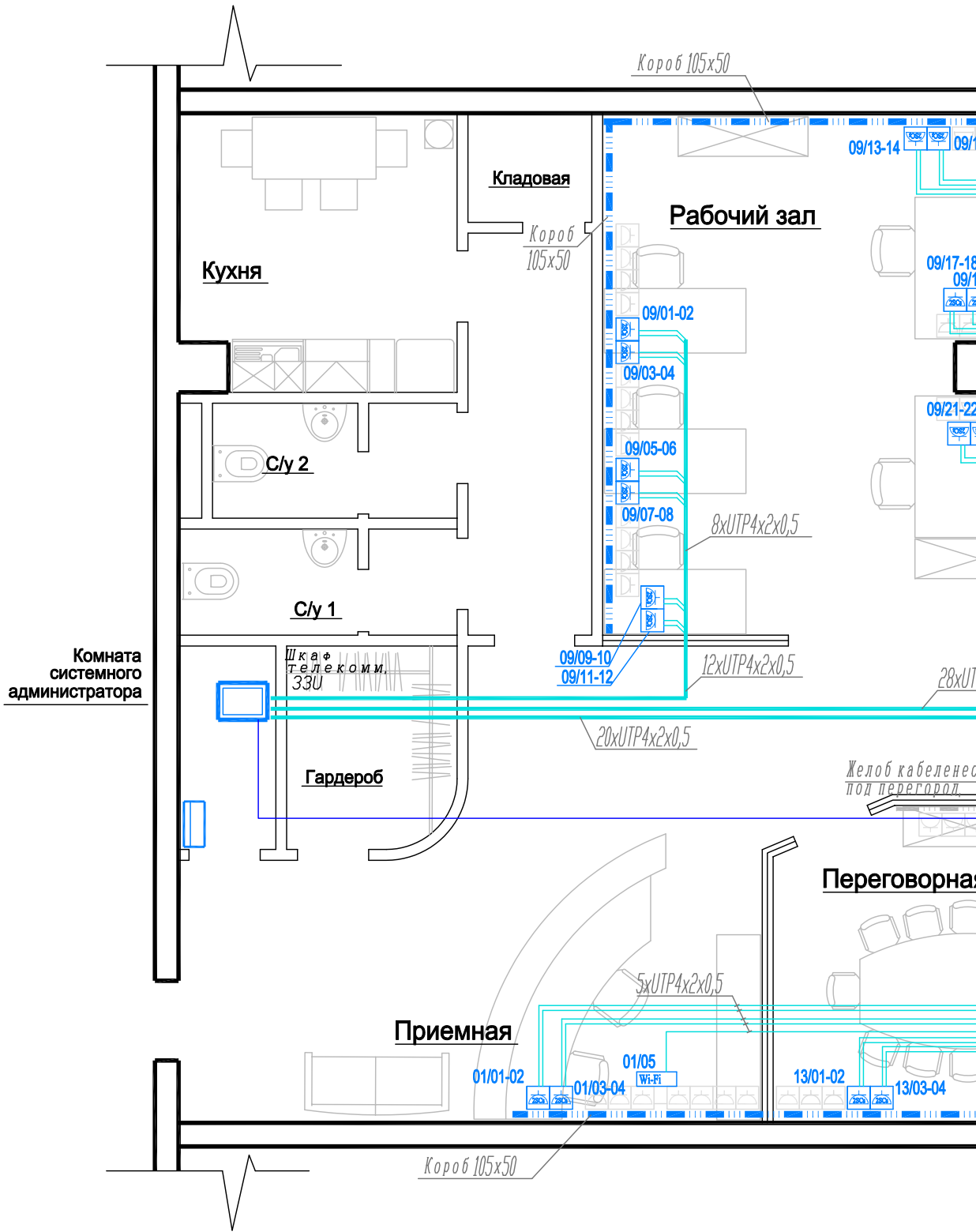
## Щкаф 33U телекоммуникационный



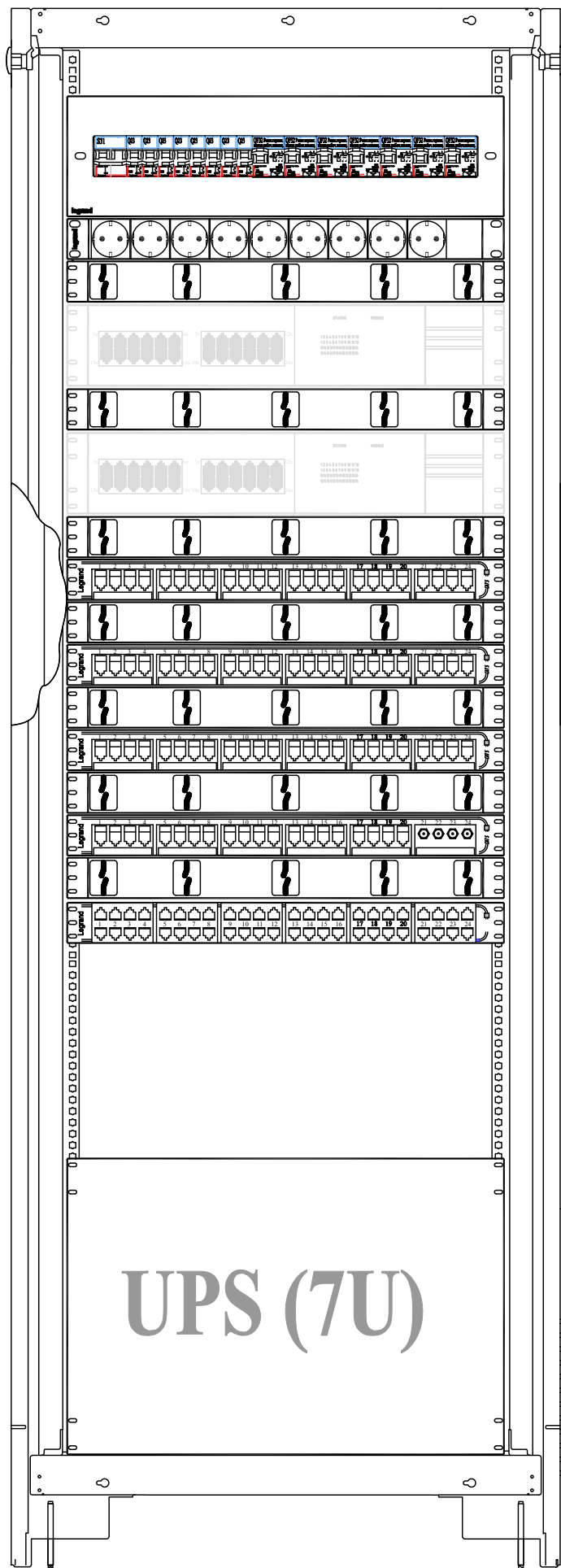












Горизонтальный DIN-блок 24м  
 Кат.№ 33136+04345+06372  
 +7x06374+6x09056+8822

Блок электророзеток  
 Кат.№ 33239

Организер кабелей  
 Кат.№ 33246

Ethernet коммутатор  
 24пор. 2U

Организер кабелей  
 Кат.№ 33246

Ethernet коммутатор  
 24пор. 2U

Организер кабелей  
 Кат.№ 33246

Патч-панель П1 24пор.  
 Кат.№ 33251

Организер кабелей  
 Кат.№ 33246

Патч-панель П2 24пор.  
 Кат.№ 33251

Организер кабелей  
 Кат.№ 33246

Патч-панель П3 24пор.  
 Кат.№ 33251+32717

Организер кабелей  
 Кат.№ 33246

Патч-панель П4 24пор.  
 Кат.№ 33251+32733

Организер кабелей  
 Кат.№ 33246

Патч-панель П5 24пор.  
 Кат.№ 32706+6x32708

UPS (7U)



# Проект 4.1. Загородный дом

Представлена схема электроснабжения двухэтажного загородного дома площадью 300 м<sup>2</sup> с необходимым набором электроприемников (электроснабжение помещений, бытовых электроприборов, водяного насоса, бойлера, ландшафтного и фасадного освещения) с информационной и ТВ-сетью.

Электроснабжение загородного дома спроектировано с использованием системы заземления TN-C-S. Надежность электроснабжения объекта соответствует третьей категории. Одновременно, реализована сеть гарантированного питания посредством электроснабжения от дизельной электростанции ДЭС.

Для распределения электроэнергии по электроприемникам в помещении установлены распределительные щиты ЩВР, ЩР-2, ЩР-4 индивидуального исполнения.

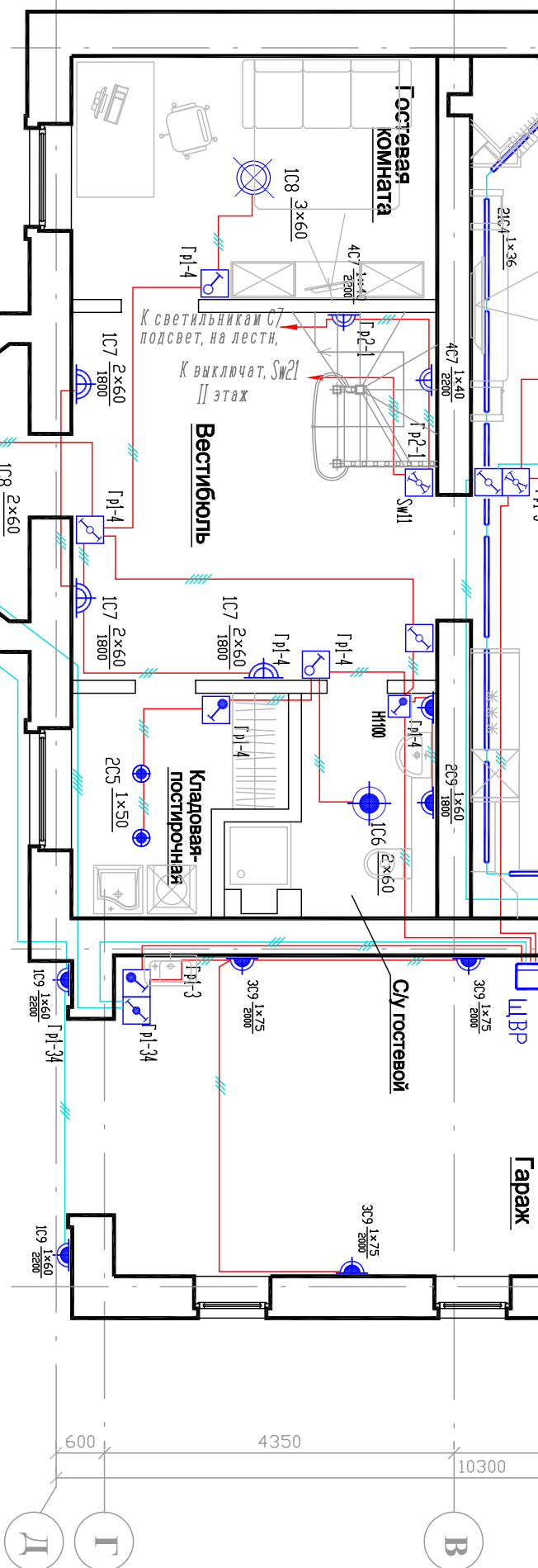
ЩВР, щит вводной распределительный, предназначен для приёма и распределения электроэнергии 1 этажа, а также для защиты отходящих линий к другим распределительным щитам. Основными потребителями щита являются бойлерная, посудомоечная и стиральная машины, освещение, бытовые розеточные сети.

ЩР-2, распределительный щит 2 этажа, осуществляет распределения электроэнергии по таким потребителям как сети освещения, розеточные сети, системы кондиционирования.

Щит ЩР-4 серии Atlantic установлен в гараже, предназначен для надёжного и безопасного электроснабжения водяного насоса высокого давления и воздушного компрессора для обслуживания автомобиля.



Наименование	Обозначение		Примечание
	На плане		
Светильник точечный IP20 с лампой галоген. или накаливания до 60Вт			
Светильник точечный влагозащищенный, IP44/IP55 с лампой (20-35Вт)			
Светильник подвесной на 1-3 лампы накаливания (40-75Вт)			
Светильник подвесной влагозащищенный, IP44/IP55 с лампой (40-60Вт)			
Светильник подвесной (люстра) с 4-18 лампами накаливания (40-60Вт)			
Светильник настенный с лампой накаливания (40-60Вт 220В)			
Светильник настенный влагозащищенный, IP44/IP55			
Светодиодная подсветка мощностью 10Вт на 1м			
Светильник потолочный на 4 лампы люминисцентные 18Вт			
Светильник подвесной на 2 лампы галогеновые 35-50Вт			
Светильник люминисцентный на 1 лампу 18-52Вт IP20			
Вывод кабеля			
Щит распределительный			XL <sup>3</sup> 160 Кат.№ 20015
Проводка уходит на более высокую отметку			
Вентилятор вытяжной бытовой			
Моторный привод управления рольставни			
Устройство дверного звонка квартирного			
Регулятор системы теплого пола			Galea Life Кат.№775858
Штепсельная розетка для скрытой установки, двухполюсная IP44			Galea Life Кат.№775924
Штепсельная розетка для открытой установки, двухполюсная IP55			Plexo Кат.№69733
Штепсельная розетка для открытой установки, двухполюсная IP55			Plexo Кат.№55427

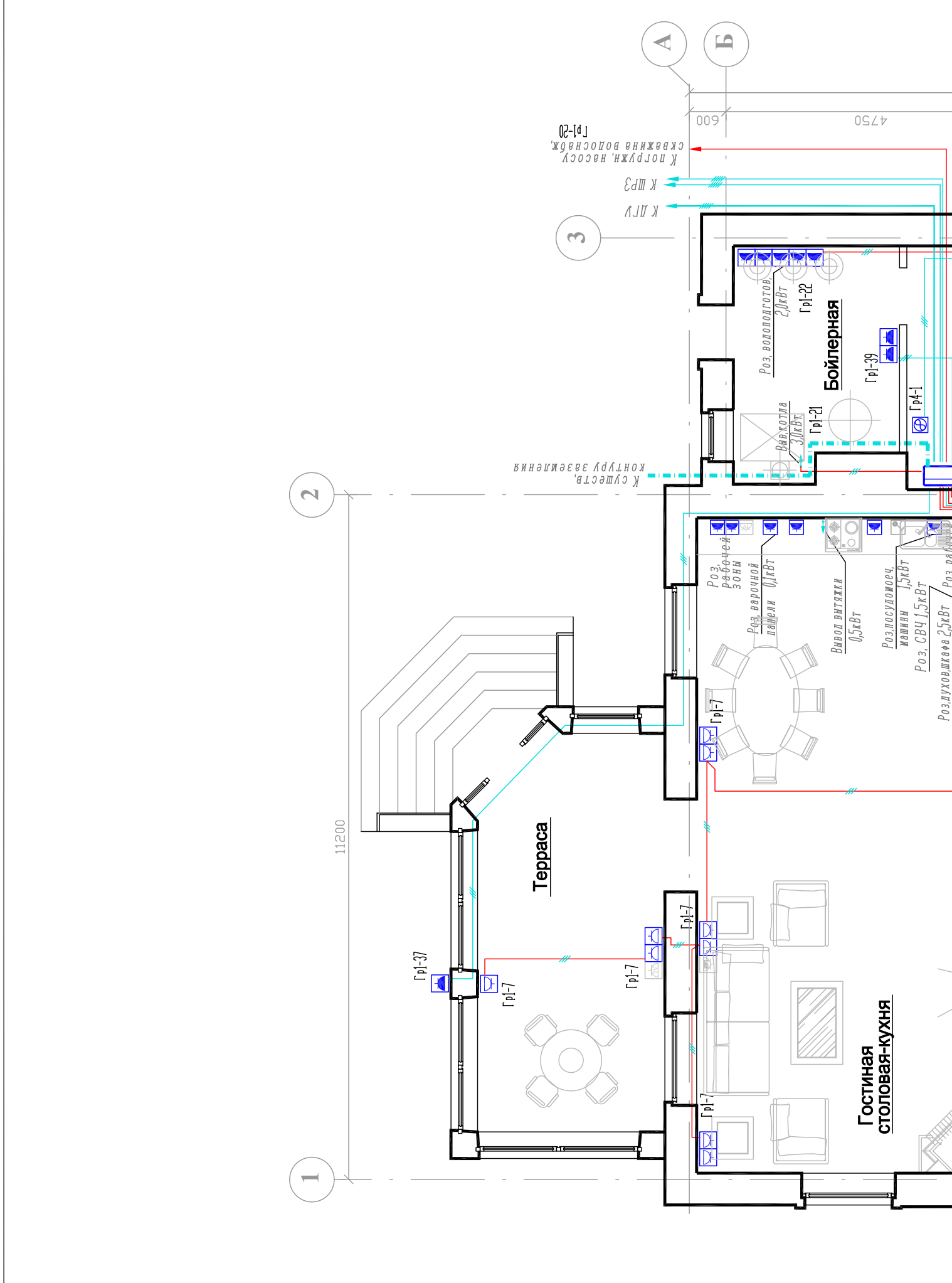


Вывод освещенная участка со стороны фасада

Кол-во ламп в светильн. С7  
Кол-во светильн. типа С7  
Эл. мощность ламп светильника С7  
Высота монтажа  
Обозначение светильн. в одной цепи управления

2С7 2x40 1800

П4. Загородный дом  
План сети освещения | этаж



1

2

3

А

Б

11200

Терраса

Гостиная  
столовая-кухня

Бойлерная

Грп-37

Грп-7

Грп-7

Грп-7

Грп-7

Грп-39

Грп-4-1

Грп-21

Грп-22

Кусты, винная контуры заземления

К погружн. насосу скважина водоснабж. К ШРЗ К ДТВ

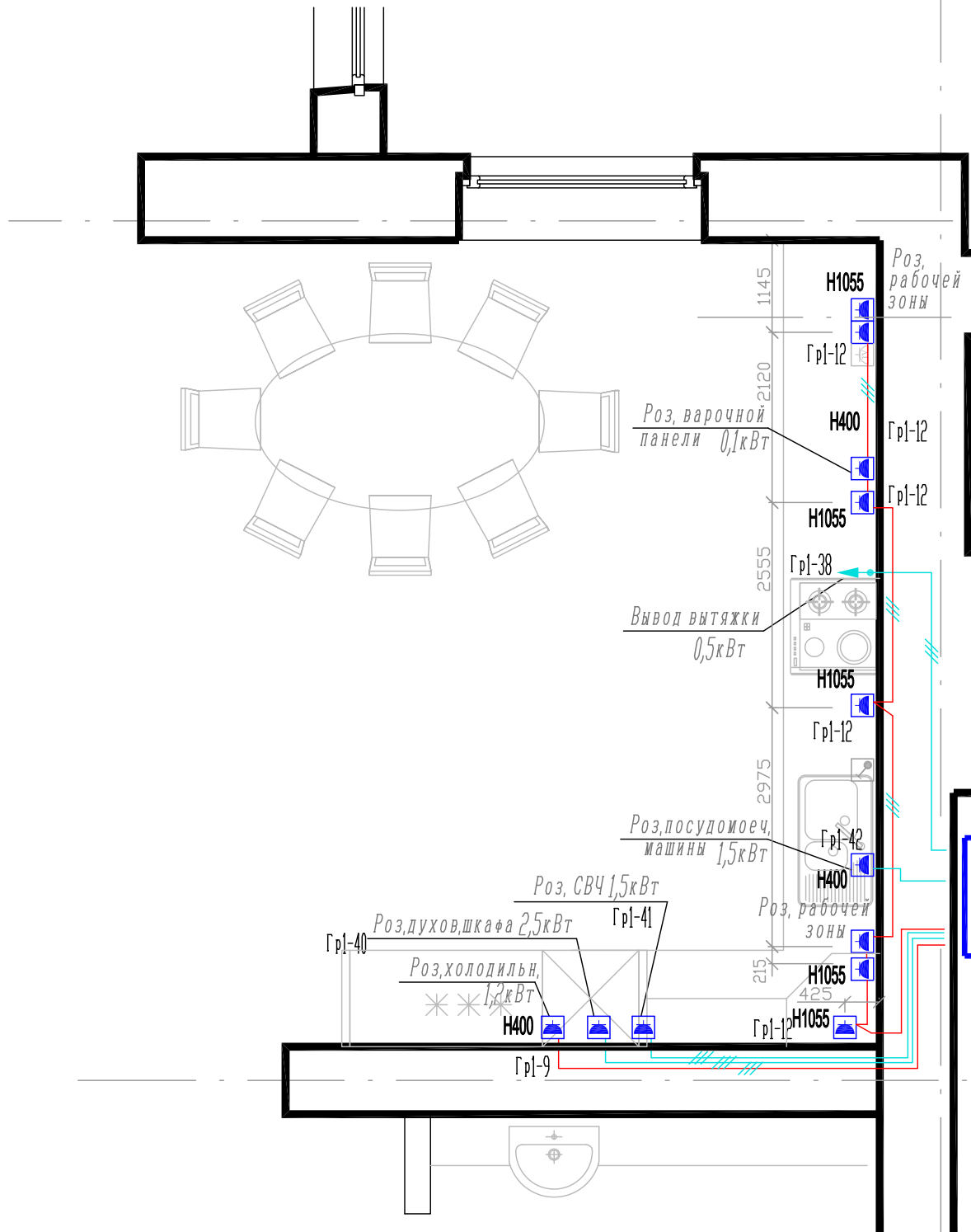
4750

600

Роз. вешалки 0,5кВт  
Роз. верочной пашелы 0,1кВт  
Роз. вешалки 2,5кВт  
Роз. СВЧ 1,5кВт  
Роз. посудомоеч. машин 1,5кВт  
Роз. вытяжка 2,5кВт

Роз. вешалки 2,0кВт

Вешалка 3,0кВт



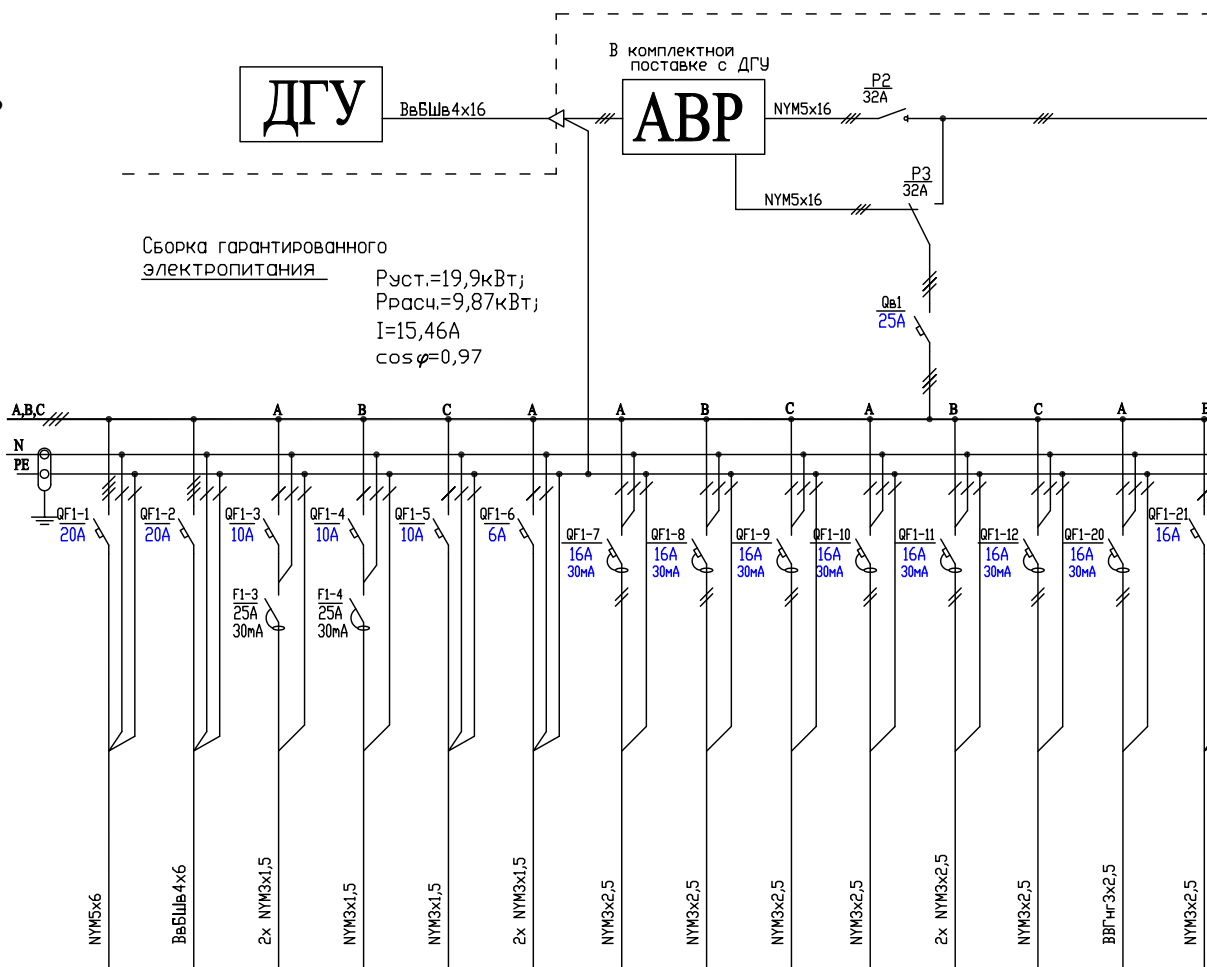


# Шкаф ЩВР

Р<sub>уст.</sub>=44,61кВт;  
 Р<sub>расч.</sub>=17,33кВт  
 I<sub>расч.</sub>=27,16А  
 cos φ=0,97

Сборка гарантированного  
 электропитания

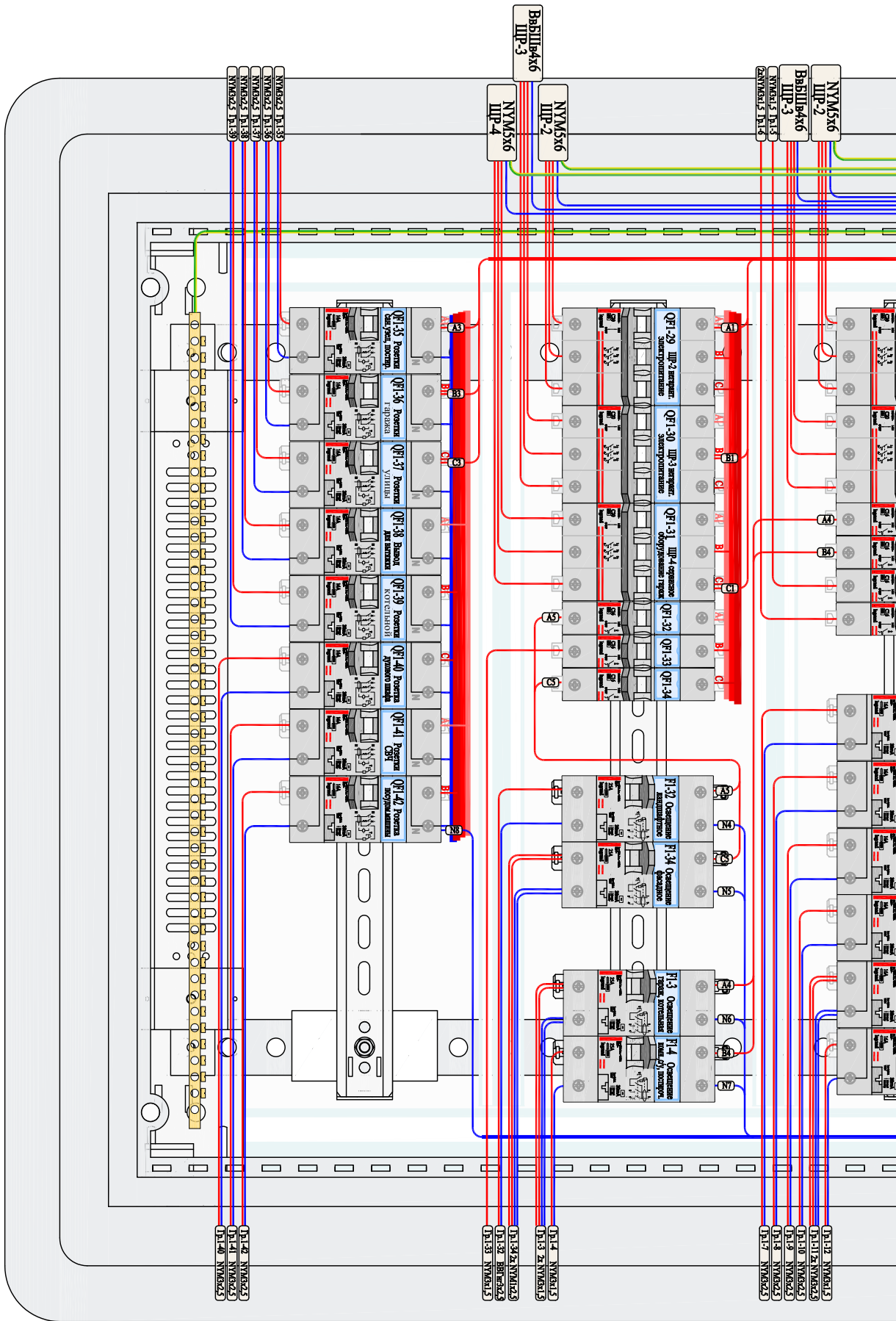
Р<sub>уст.</sub>=19,9кВт;  
 Р<sub>расч.</sub>=9,87кВт;  
 I=15,46А  
 cos φ=0,97



Данные питающей сети	
Щит распределительный, № по плану, тип	Тип, номинальный ток расцепителя, А; ток уставки расцепителя, А
Щит распределительный, № по плану, тип	Тип, номинальный ток расцепителя, А; ток уставки расцепителя, А
Марка и сечение провода, мм <sup>2</sup>	
Длина участка сети, м	
Щит распределительный, № по плану, тип	Тип и номинальный ток пускового аппарата, ток нагревательного элемента пускателя, номинальный ток и уставка расцепителя обмотки, А
Марка и сечение провода, мм <sup>2</sup>	
Длина участка сети, м	
Электроприемники	Условное обозначение
	N по плану
	Коэффициент спроса
	Мощность, кВт
Iном, А / Iпуск, А	
Наименование потребителя	

	ЩР-2	ЩР-3	Гр.1-3	Гр.1-4	Гр.1-5	Гр.1-6	Гр.1-7	Гр.1-8	Гр.1-9	Гр.1-10	Гр.1-11	Гр.1-12	Гр.1-20	Гр.1-21
Щит распределительный, № по плану, тип														
Коэффициент спроса	0,6	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	0,6	0,1	0,6	0,3	0,3
Мощность, кВт	5,04	0,70	0,40	1,00	0,84	0,15	0,78	0,54	1,2	2,5	0,3	0,7	0,75	3,0
Iном, А / Iпуск, А	4,74	1,91	1,82	4,54	3,82	0,68	3,54	2,45	5,45	11,36	1,36	3,18	3,41	13,0
Наименование потребителя	Щит Пэт. гарантиров. электропитан.	Щит мастерск. гарантиров. электропитан.	Освещение котельная, гараж	Освещение гост.ком,вест. с/з, постироц	Освещение для слэботоч. устройств	Розетки прихожей, терраса	Розетки гостиной, гостев.комн.	Розетка холодильн. кухня	Розетки стиральной машины	Розетки приводоворот гараж	Розетки рабочей зон. кухня	Вывод для насоса скважины	Выв. кот. кота	

Позиционное обозначение распред. щита	Обозначение на схеме щита	Описание	Производитель устройства
"ЩВР"	Qвв	Автоматический выключатель 3п, I <sub>сш</sub> =10кА, 40А	Legrand Кат.№ 06492
		Счетчик активной энергии 3п, 5-60А	
	Ql	Автоматический выключатель 3п, I <sub>сш</sub> =10кА, 20А	Legrand Кат.№ 06489
	Sp1	Ограничитель перенапряжения 3п, U <sub>з</sub> =1,8кВ, 40кА	Legrand Кат.№ 03932
	Qв2	Автоматический выключатель 3п, I <sub>сш</sub> =6кА, 32А	Legrand Кат.№ 03454
	Qв1, QF1-30	Автоматический выключатель 3п, I <sub>сш</sub> =6кА, 25А	Legrand Кат.№ 03453
	P2	Выключатель-разъединитель 3п, 32А	Legrand Кат.№ 04345
	P3	Выключатель-разъединитель перекидной 3п, 32А	
	QF1-1, QF1-2, QF1-29, QF1-31	Автоматический выключатель 3п, I <sub>сш</sub> =6кА, 20А	Legrand Кат.№ 03452

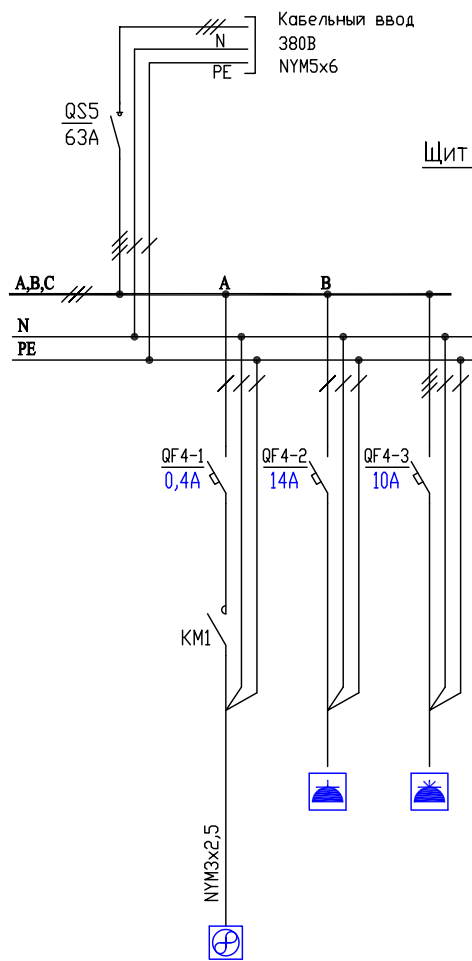


П4. Загородный дом  
ЩВР. Схема монтажная

# Шкаф ЩР-4

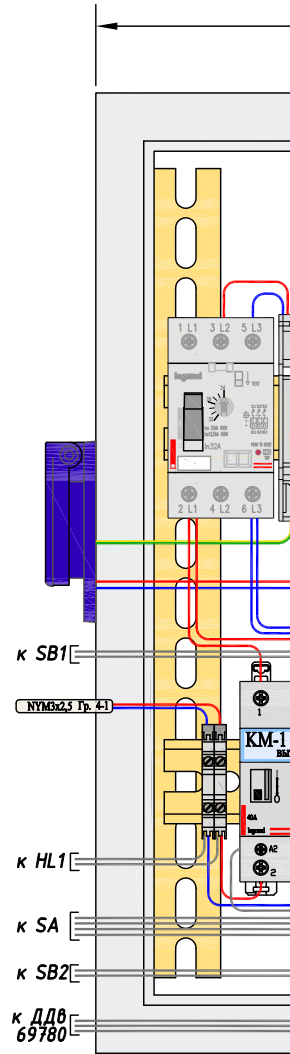
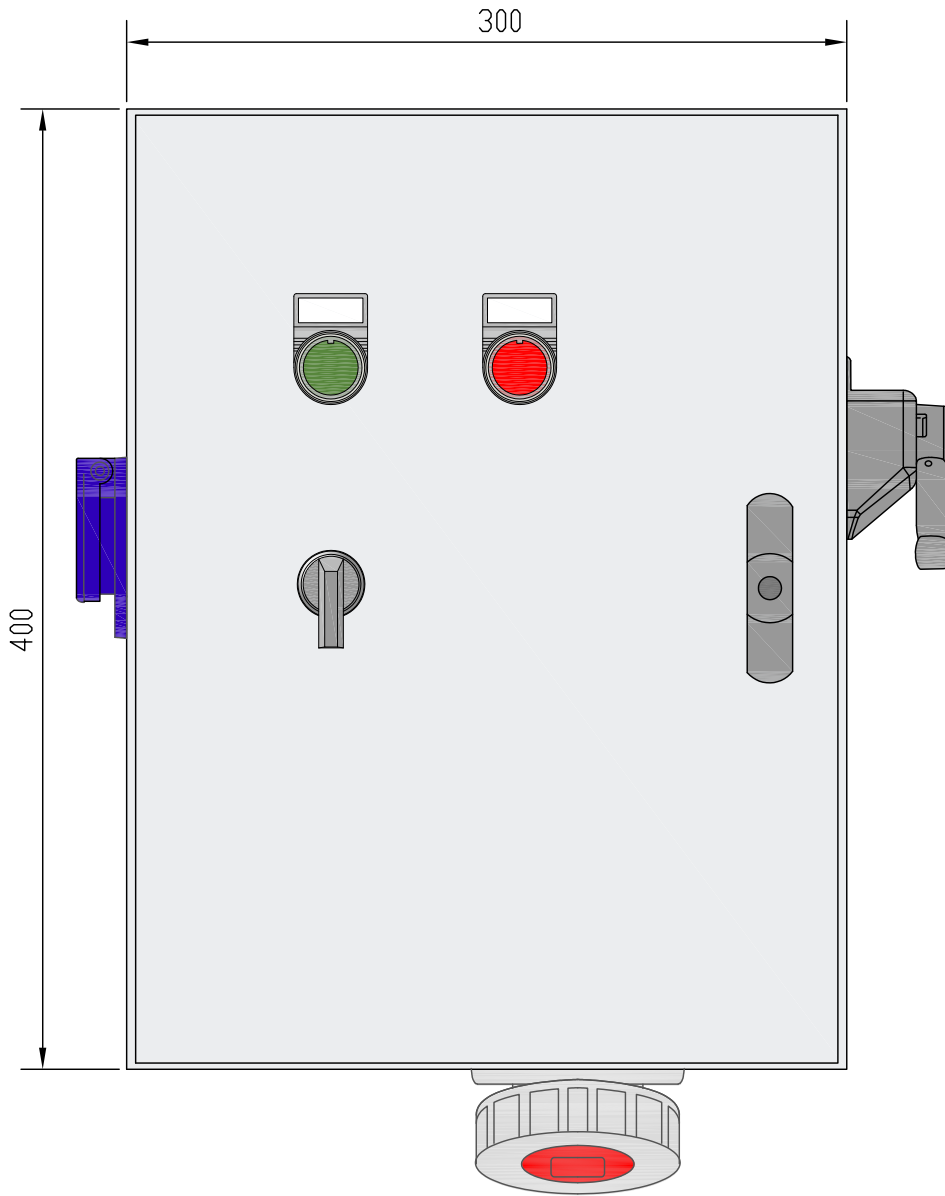
Руст.=6,93кВт;  
 Ррасч.=2,08кВт  
 I=16,16А  
 cos φ=0,95

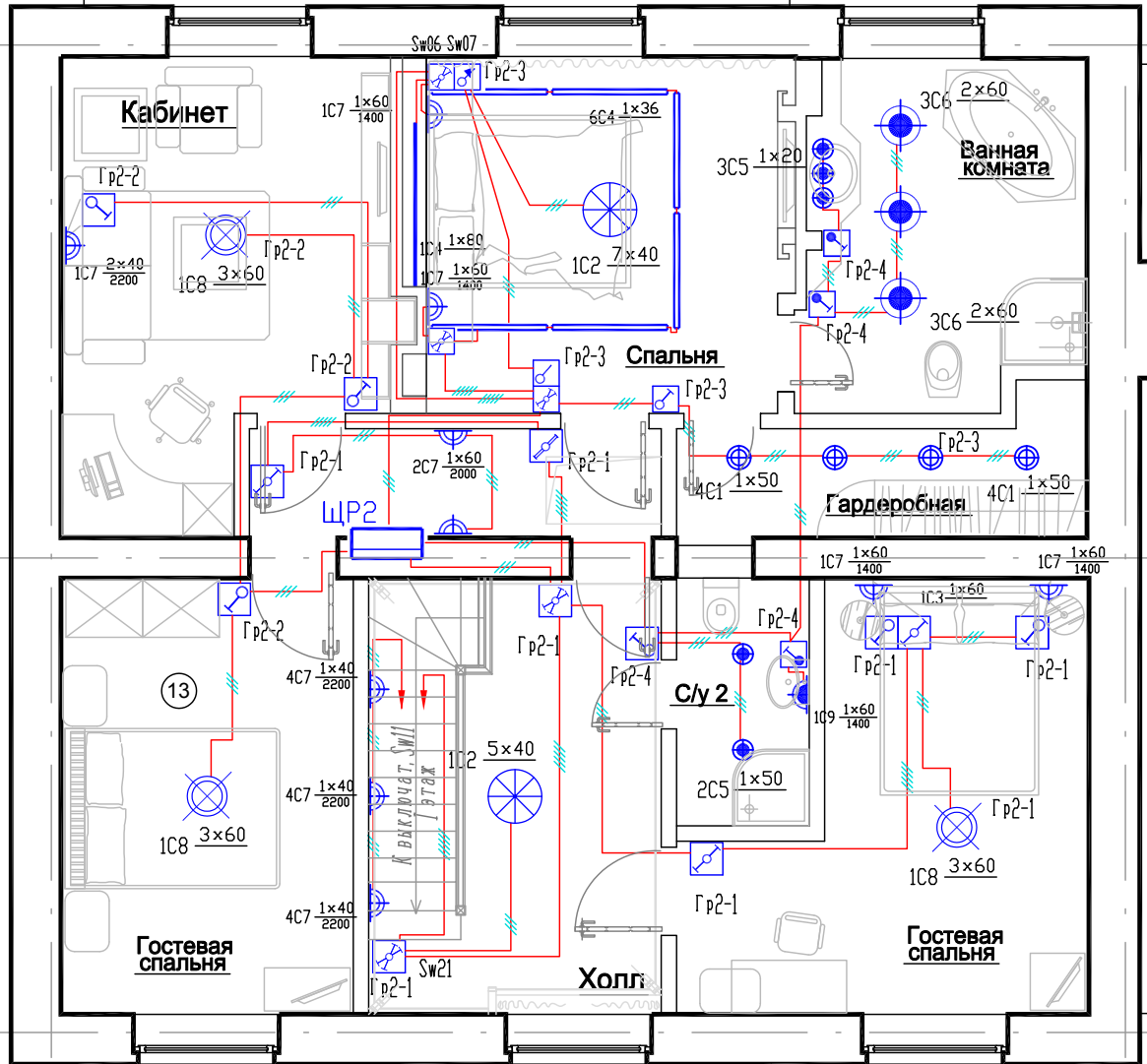
Данные питающей сети	
Щит распределительный, № по плану, тип	Тип, номинальный ток расцепителя, А; ток уставки расцепителя, А
Автомат ввода	
Щит распределительный, № по плану, тип	Тип, номинальный ток расцепителя, А; ток уставки расцепителя, А
Автомат отходящей линии	
Марка и сечение провода, мм <sup>2</sup>	
Длина участка сети, м	
Щит управления или конечный пускатель	Тип и номинальный ток пускового аппарата, ток нагревательного элемента пускателя, номинальный ток и уставка расцепителя автомата, А
Марка и сечение провода, мм <sup>2</sup>	
Длина участка сети, м	
Условное обозначение	
N по плану	
Коэффициент спроса	
Мощность, кВт	
Ином, А	Ипуск, А
Наименование потребителя	



Щит сервисного оборудования

Позиционное обозначение распред. щита	Обозначение на схеме щита	Описание	Производитель устройства
ЩР-4	QS5	Выключатель-разъединитель 3п, 63А	Legrand Кат.N 22516
	QF 4-1	Автоматический выключатель защ. двигателя, Icu=6кА, 0,4А	Legrand Кат.N 02802
	QF 4-2	Автоматический выключатель защ. двигателя, Icu=6кА, 14А	Legrand Кат.N 02810
	QF 4-3	Автоматический выключатель защ. двигателя, Icu=6кА, 10А	Legrand Кат.N 02809
	KM1	Силовое реле ЗНО, 40А	Legrand Кат.N 04069





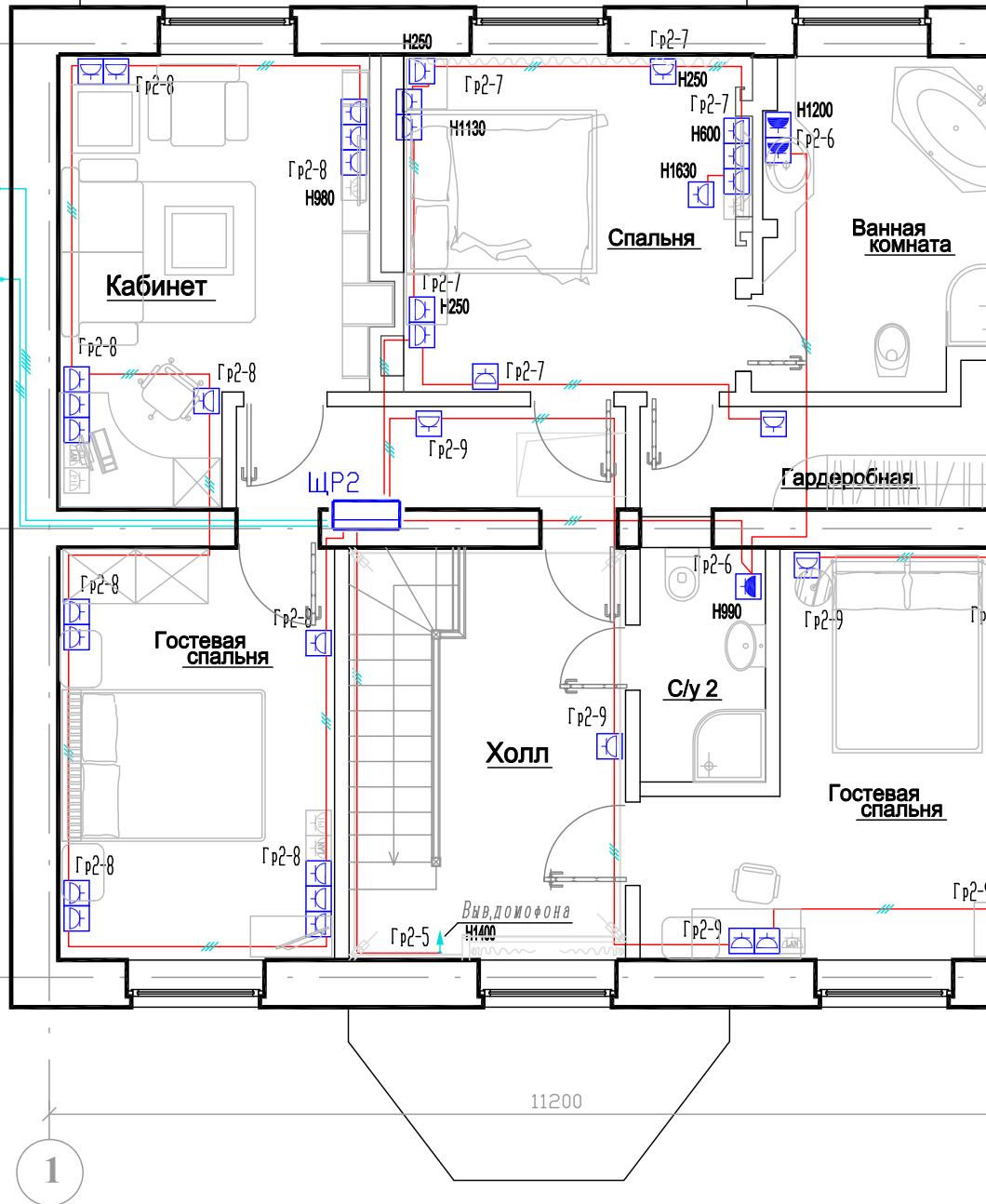
11200

1

2

Выв. кондиционера КД1  
Гр2-15 3,0кВт

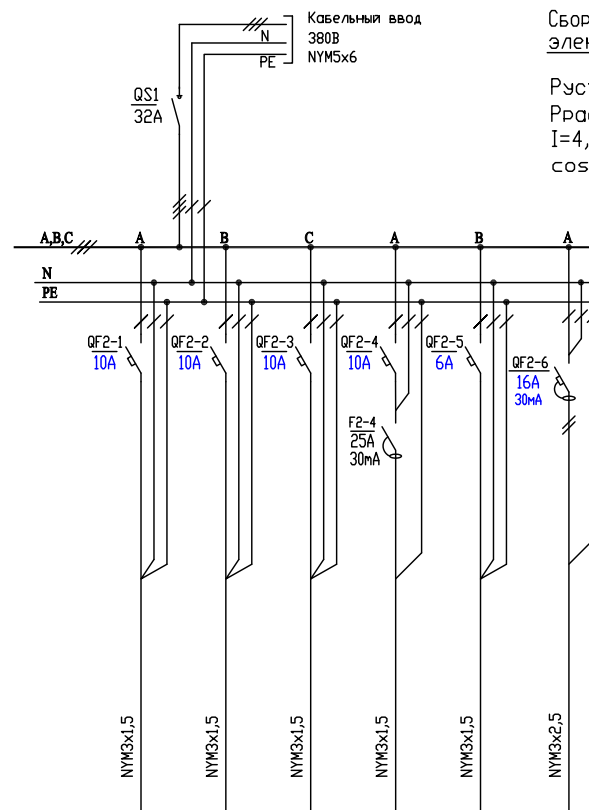
Выв. кондиционера КД2  
Гр2-16 0,8кВт





## Шкаф ЩР-2

Руст.=8,84кВт;  
Ррасч.=4,16кВт

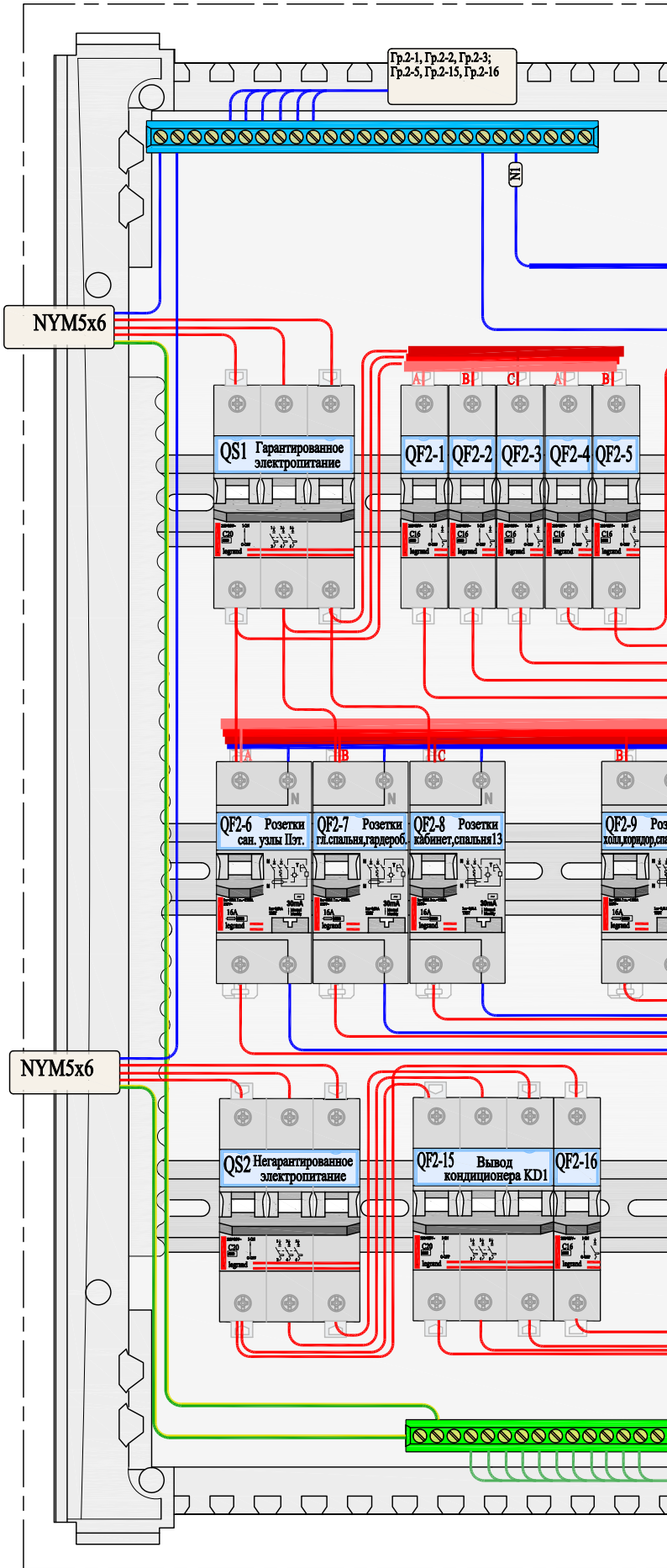


Данные питающей сети	
Шит распределительный, № по плану, тип	Тип, номинальный ток расцепителя, А; ток устойчивости расцепителя, А
	Тип, номинальный ток расцепителя, А; ток устойчивости расцепителя, А
Марка и сечение провода, мм <sup>2</sup>	
Длина участка сети, м	
Шит управления пускателем	Тип и номинальный ток пускового аппарата, ток срабатывающего элемента пускателя, номинальный ток и ток устойчивости расцепителя автомата, А
	Марка и сечение провода, мм <sup>2</sup>
Длина участка сети, м	
Электроприемники	Условное обозначение
	N по плану
	Коэффициент спроса
	Мощность, кВт
Ином, А	Ипуск, А
	Наименование потребителя

	Гр.2-1	Гр.2-2	Гр.2-3	Гр.2-4	Гр.2-5	Гр.2-6
Коэффициент спроса	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Мощность, кВт	0,78	0,55	0,74	0,58	0,05	0,3
Ином, А	3,54	2,50	3,45	2,64	0,22	1,36
Ипуск, А						
Наименование потребителя	Освещение холл, коридор гост.спальняИ4	Освещение кабинет гост.спальняИ3	Освещение гл.вспальня гост.спальняИ2	Освещение сан.узлы II этаж	Вывод для слаботоч. устройств	Розетки сан.узлы II этаж

Позиционное обозначение распред. щита	Обозначение на схеме щита	Описание	Производитель устройства
ЩР-2	QS1, QS2	Выключатель-разъединитель 3п, 32А	Legrand Кат.№ 04345
	QF2-15	Автоматический выключатель 3п, Icu=6кА, 16А	Legrand Кат.№ 03326
	QF2-16	Автоматический выключатель 1п, Icu=6кА, 16А	Legrand Кат.№ 03270
	QF2-1, QF2-2, QF2-3, QF2-4	Автоматический выключатель 1п, Icu=6кА, 10А	Legrand Кат.№ 03268
	QF2-5	Автоматический выключатель 1п, Icu=6кА, 6А	Legrand Кат.№ 03266
	QF2-6, QF2-7, QF2-8, QF2-9	Дифф. автоматический выключатель 1п+N, Icu=6кА, 30мА, 16А	Legrand Кат.№ 07886
	F2-4	Устройство защит. отключения 2п, 30мА, 25А	Legrand Кат.№ 08909





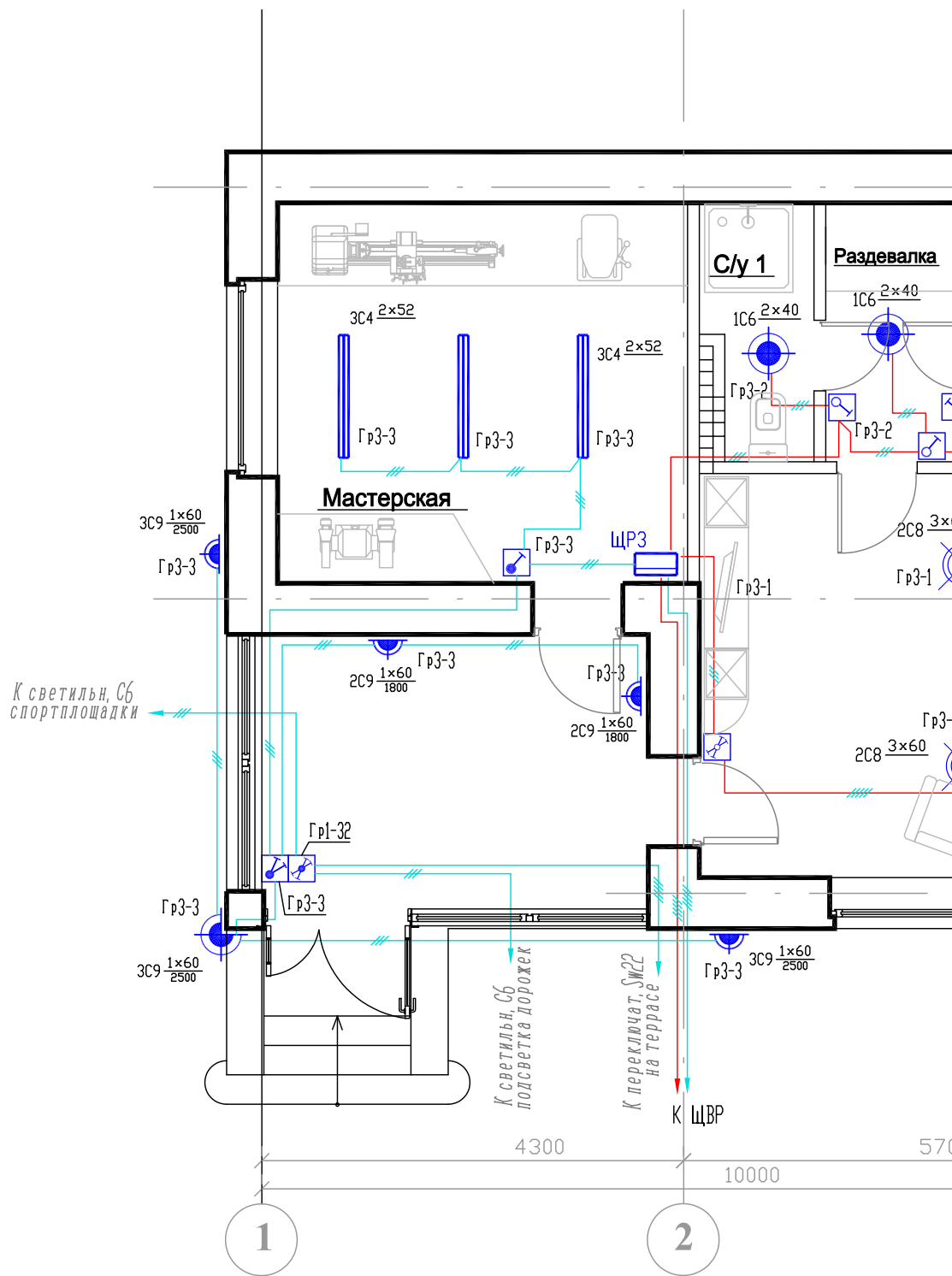


# Проект 4.2. Мастерская художника

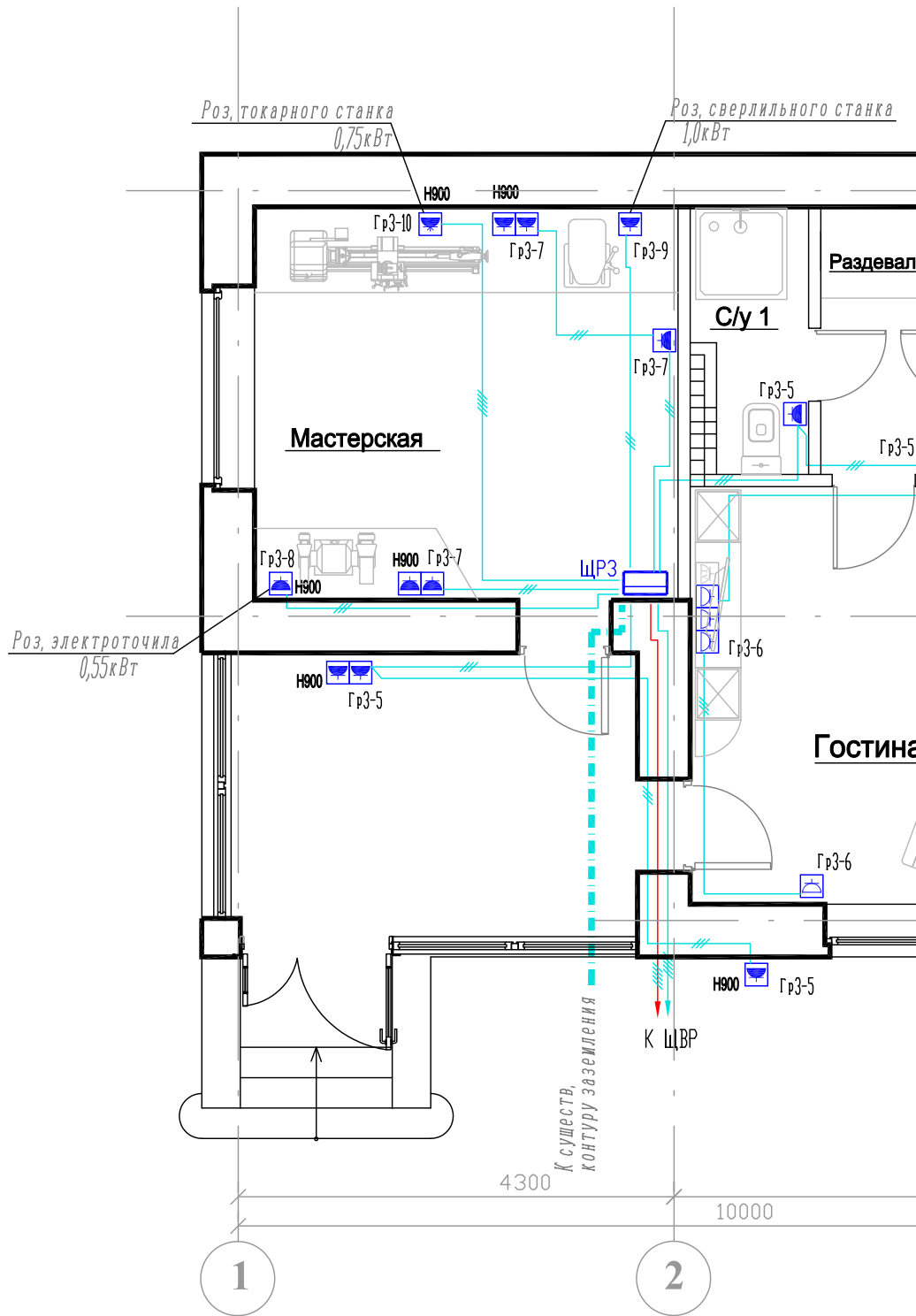
В этом проекте представлена схема электроснабжения мастерской площадью 120 м<sup>2</sup>, расположенной на территории загородного дома (см. проект 4.1).

Распределительный щит (ЩР-3) серии P1exo, установленный в мастерской, обеспечивает электроэнергией как стандартные энергопотребители (освещение, розеточные группы), так и потребители, требующих более надёжную защиту от аварийных режимов работы: токарный и сверлильный станки, электрическая циркулярная пила. Их защита осуществляется с помощью автоматических выключателей для защиты двигателей.





- С1 - светильник потолочный IP20 на 1 лампу галоген. 20-35-50Вт/12В;
- С2 - светильник потолочный люстра многорожков. с лампами накаливания 40Вт/220В;
- С3 - светильник потолочный IP20 на 1 лампу накаливания по 40Вт или 60Вт/220В;
- С4 - светильник IP20 на 1 лампу люминисц. 18-36-52Вт/220В;
- С5 - светильник потолочный IP44 на 1 лампу галоген. 20-35-50Вт/12В;
- С6 - светильник потолочный IP44 и IP55 на 1-2-3 лампы накаливания 40-60-75/220
- С7 - настенный бра IP20 на 1-2-3 лампы накаливания по 20Вт или 40Вт/220В;
- С8 - светильник потолочный IP20 на 1-2-3 лампы накаливания 40-60-75/220В;
- С9 - настенный бра IP44 и IP55 на 1-2 лампы накаливания по 40-60-75/220В



## Шкаф ЩР-3

Руст.=5,13кВт;  
Ррасч.=1,54кВт

Кабельный ввод  
380В  
ВвВШв4х6

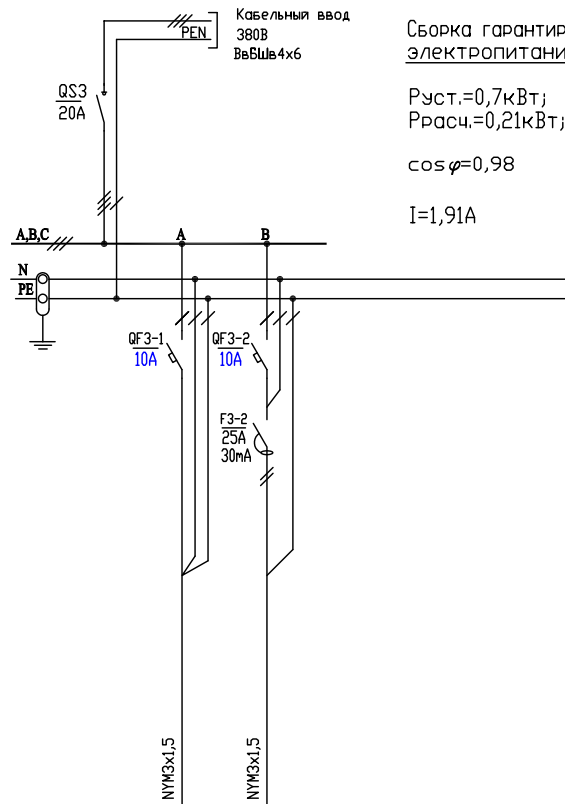
Сборка ГАРАНТИИ  
ЭЛЕКТРОПИТАНИИ

Руст.=0,7кВт;  
Ррасч.=0,21кВт;

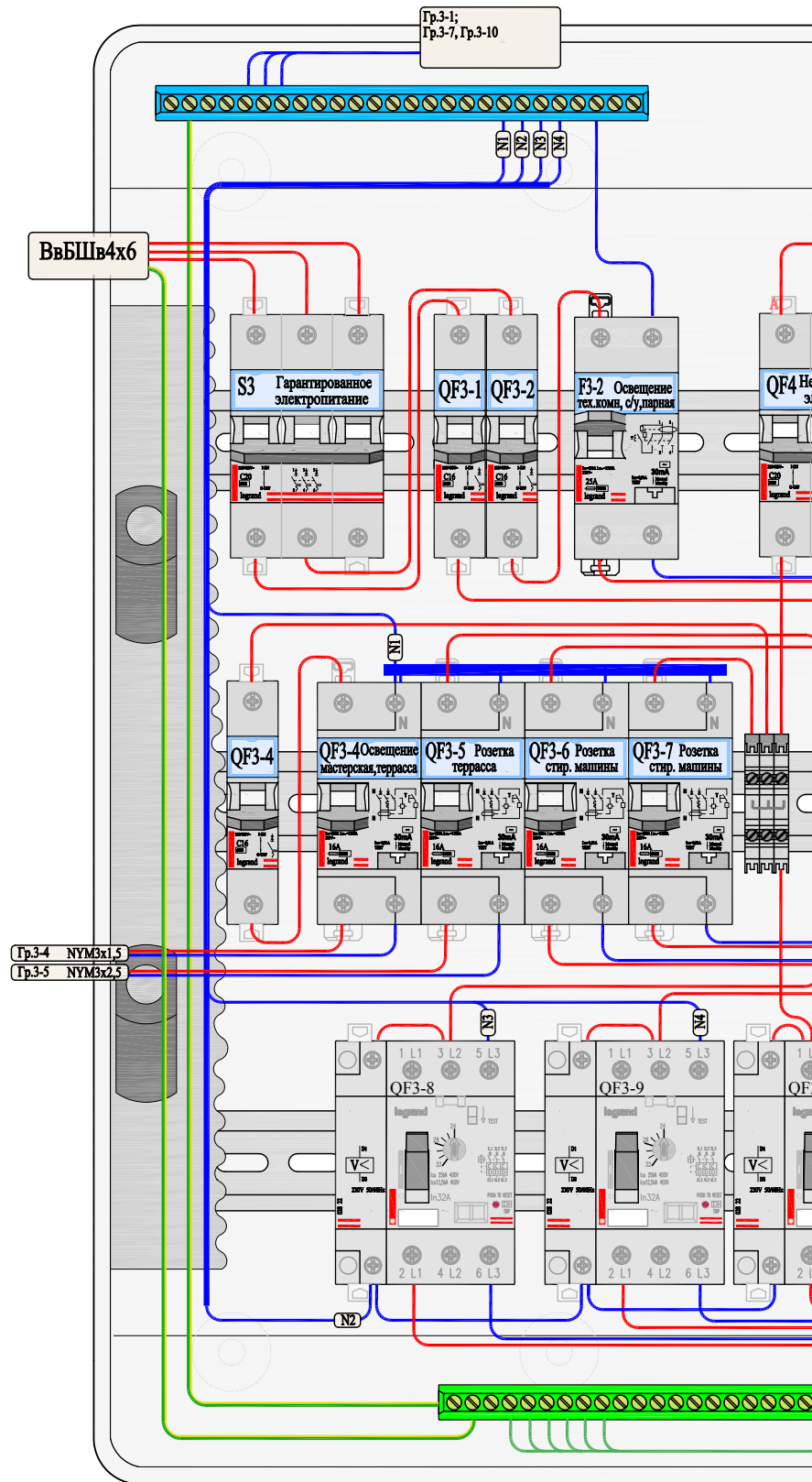
$\cos \varphi=0,98$

$I=1,91A$

Данные питающей сети			
Щит распределительный, № по плану, тип	Тип, номинальный ток расцепителя, А; ток устойчивости расцепителя, А		
Автомат ввода			
Щит распределительный, № по плану, тип	Тип, номинальный ток расцепителя, А; ток устойчивости расцепителя, А		
Автомат отходящей линии			
Марка и сечение провода, мм <sup>2</sup>			
Длина участка сети, м			
Щит распределительный, № по плану, тип	Тип и номинальный ток пускового аппарата, ток нарезательного элемента пускателя, номинальный ток и установка расцепителя обмотки, А		
Автомат отходящей линии			
Марка и сечение провода, мм <sup>2</sup>			
Длина участка сети, м			
Электроприменение	Условное обозначение		
	N по плану	Гр.3-1	Гр.3-2
	Коэффициент спроса	0,3	0,3
	Мощность, кВт	0,48	0,28
	Ином, А / Ипуск, А	1,91	1,27
Наименование потребителя	Освещение прихожая, гостиная	Освещение сан. узлов, раздевалочная	



Позиционное обозначение распред. щита	Обозначение на схеме щита	Описание	Производитель устройства
ЩР-3	QS3	Выключатель-разъединитель 3п, 20А	Legrand Кат.Н 04342
	Qв3	Автоматический выключатель 3п, Icu=6кА, 20А	Legrand Кат.Н 03452
	QF3-1, QF3-2, QF3-4	Автоматический выключатель 1п, Icu=6кА, 10А	Legrand Кат.Н 03268
	QF3-5, QF3-6, QF3-7	Дифф. автоматический выключатель 1п+N, Icu=6кА, 30mA, 16А	Legrand Кат.Н 07886
	F3-2, F3-4	Устройство защит. отключения 2п, 30mA, 25А	Legrand Кат.Н 08909
	QF3-8	Автоматический выключатель защ. двигателя, Icu=6кА, 4А	Legrand Кат.Н 02807
	QF3-9	Автоматический выключатель защ. двигателя, Icu=6кА, 6,5А	Legrand Кат.Н 02808
	QF3-10	Автоматический выключатель защ. двигателя, Icu=6кА, 1,6А	Legrand Кат.Н 02805
		Расцепитель миним. напряжения 220В, 3,5ВА	Legrand Кат.Н 02822









### Представительство в России

ООО «Фирэлек», 107023 Москва,  
ул. Малая Семеновская, д. 9, стр. 12  
Тел.: +7 495 660 75 50/60  
Факс: +7 495 660 75 51/61  
e-mail: bureau.moscou@legrand.ru  
[www.legrand.ru](http://www.legrand.ru)

RUR 0309/DC096

## РОССИЯ

### Волгоград

400131 Волгоград,  
ул. Коммунистическая, д. 19Д, офис 528  
Тел.: (8442) 33 11 76  
e-mail: bureau.volgograd@legrand.ru

### Воронеж

394036 Воронеж,  
ул. Красноармейская, д. 52Б  
Тел./факс: (4732) 51 95 70  
e-mail: bureau.voronej@legrand.ru

### Екатеринбург

620027 Екатеринбург,  
ул. Шевченко, д. 9, офис 226  
Тел./факс: (343) 353 59 08 / 60 85  
e-mail: bureau.ekat@legrand.ru

### Иркутск

630049 Иркутск,  
ул. Ширямова, д. 2/4, офис 11  
Тел./факс: (3952) 50 08 49

### Казань

420124 Казань,  
ул. Сулеймановой, д. 7, офис 1  
Тел./факс: (843) 227 03 30 / 01 57  
e-mail: bureau.kazan@legrand.ru

### Краснодар

350049 Краснодар,  
ул. Тургенева, д. 135/1, офис 503  
Тел.: (903) 457 03 53  
e-mail: bureau.krasnodar@legrand.ru

### Красноярск

660021 Красноярск,  
ул. Бюграда, д. 109, офис 414  
Тел./факс: (391) 259 58 10  
e-mail: bureau.krasnoyarsk@legrand.ru

### Нижний Новгород

603000 Нижний Новгород,  
ул. М. Горького, д. 117, Бизнес-Центр, офис 602  
Тел./факс: (831) 278 57 06 / 08  
e-mail: bureau.nnov@legrand.ru

### Новосибирск

630007 Новосибирск,  
ул. Советская, д. 5, блок А, офис Legrand  
Тел./факс: (383) 289 06 89  
e-mail: bureau.novosib@legrand.ru

### Омск

644043 Омск,  
ул. Кемеровская, д. 9, офис 106  
Тел./факс: (3812) 24 77 53  
e-mail: bureau.omsk@legrand.ru

### Ростов-на-Дону

344018 Ростов-на-Дону  
ул. Текучева, д. 139/94  
Тел./факс: (863) 268 86 89  
e-mail: bureau.rostov@legrand.ru

### Самара

443011 Самара,  
ул. Советской Армии, д. 240Б  
Тел./факс: (846) 276 76 63, 372 52 03  
e-mail: bureau.samara@legrand.ru