

<https://tmelectro.ru/>

Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

14/2022-441-ЭОМ

Согласовано:


Инд. № Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм	№ ДОК	Подпись	Дата

Экз. № \_\_\_\_\_

Арх. № \_\_\_\_\_  
"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

14/2022-441-ЭОМ

Согласовано:

Директор проектной организации

Главный инженер проекта

Изм	№ ДОК	Подпись	Дата

Экз. № \_\_\_\_\_

Арх. № \_\_\_\_\_  
"\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Инд. № Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

*СОДЕРЖАНИЕ ОБЩИХ ДАННЫХ*

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
1.1	<i>Содержание общих данных.</i>	
1.2	<i>Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.</i>	
1.3	<i>Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.</i>	
1.4–1.5	<i>Общие указания.</i>	

*Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.*

*Главный инженер проекта*

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата	<b>14/2022-441-ЭОМ</b>		
						<i>Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по</i>		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Р	1.1	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата	<i>Общие данные</i>		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док					

## РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные.	
2.	Принципиальная электрическая схема панели ВРУ-ПЭСПЗ	
3.	Схема электрическая принципиальная щита ЩР-1 (кондиционирование)	
4.	Схема электрическая принципиальная щита ЩР-2 (вентиляция)	
5.	Схема электрическая принципиальная щита ЩО-1	
6.	Схема электрическая принципиальная щита ЩАО-1	
7.	Схема электрическая принципиальная щита ЩО-2	
8.	Схема электрическая принципиальная щита ЩАО-2	
9.	Схема электрическая принципиальная щита ЩРт-1.1	
10.	Схема электрическая принципиальная щита ЩРт-1.2	
11.1	Схема электрическая принципиальная щита ЩРт-2.1	
11.2	Схема электрическая принципиальная щита ЩРт-2.2	
11.	План сетей освещения рынка-ресторана	
12.	План сетей освещения ресторана Поль Бейкери	
13.	План сетей электроснабжения технологического оборудования	
14.	План 1 этажа электропитания систем вентиляции и кондиционирования	
15.	План кровли электропитания систем вентиляции и кондиционирования	
16.	План сетей заземления и уравнивания потенциалов	
17.	План кровли с устройством молниезащиты	
18.	Схема системы заземления и уравнивания потенциалов	

Инов. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Колуч	Лист	N док	Подп.	Дата

14/2022-441-ЭОМ

Лист

12

*ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ*

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
	<i>Прилагаемые документы</i>	
<i>14/2022-441-ЭОМ.СО</i>	<i>Спецификация оборудования, изделий и материалов.</i>	

Инов. N	подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Колуч	Лист	N док	Подп.	Дата	<i>14/2022-441-ЭОМ</i>	Лист
							1.3

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе нормами и правилами по электробезопасности.

2. По степени надежности электроснабжения рынок-ресторан (Объекта) относится ко второй категории. Электроснабжение осуществляется от внешней питающей сети напряжением 380/220 В.

3. Вводные устройства расположены в электрощитовой на 1 этаже.

Степень защиты устанавливаемого оборудования: в нишах и открыто – не менее IP31, в технических помещениях – не менее IP44.

4. Учет электроэнергии выполнен \_\_\_\_\_.

5. Высота установки щитов не менее 1,4 м от пола до низа щита.

6. Групповые и питающие сети выполняются кабелями ППГнг-НФ, ППГнг-FRHF 3-х и 5-ти проводными:

- фазные проводники белый, красный, черный цвет изоляции;
- нулевой рабочий проводник голубой цвет изоляции;
- защитный проводник желто-зеленый цвет изоляции.

7. Сети проложены:

- по открыто в ПЛЛ трубах по потолку или в лотках;
- при проходе через стены и перекрытия в металлических трубах;
- по кровле в металлических трубах.

8. Проектом предусмотрено рабочее освещение помещений Объекта и аварийное антипаническое и резервное освещение помещений.

Тип светильников выбран с учетом назначения помещений и условий окружающей среды и согласно дизайн-проекта.

9. Управление электроосвещением осуществляется:

- технических помещений местными выключателями, установленными в помещениях;
- залов ресторана с кнопочных постов (установить по месту, комната охраны) или с выключателей в щитах.

10. Для повышения безопасности электроустановки на группах питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения с  $I_{ут} < 30$  мА.

11. Система заземления принята TN-C-S с заземленной нейтралью трансформатора, с разделением нулевого рабочего (N) и нулевого защитного (PE) проводников на шинах щита ВРУ. Для рабочего заземления предусмотрено сооружение наружного контура заземления с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом, выполненного стальной горячеоцинкованной полосой 5x40, уложенного вдоль фундамента на расстоянии 1 м, по периметру Объекта.

Установка главной заземляющей шины (ГЗШ) предусмотрена в электрощитовой в ВРУ.

12. Выполнена основная система уравнивания потенциалов, объединяющая между собой:

- PEN проводники питающих линий;
- заземляющее устройство молниезащиты;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
- вентиляционные короба.

Иньв. N	подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
---------	-------	----------------	--------------

Изм.	Колуч	Лист	N док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

14/2022-441-ЭОМ

Лист

14

Соединение указанных проводящих частей между собой выполнить при помощи главной заземляющей шины.

13. По ходу распределения электроэнергии выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, которая соединяет металлические нетоковедущие части электроустановки, сторонние проводящие части, нулевые защитные проводники групповых линий.

14. Присоединение проводников основной системы уравнивания потенциалов к трубопроводам на вводе в здании выполнить с помощью сварки и хомутов.

15. Все контактные соединения в системе уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434 к контактным соединениям класса 2 или выполняться сваркой.

16. Защитные проводники соединить с шиной заземления щита под самостоятельные клеммы.

17. Все металлические, нормально не токоведущие части электрооборудования должны быть заземлены, согласно ПУЭ. Для этого используются защитные жилы (РЕ) питающих и групповых кабелей.

18. Молниезащита выполнена по III категории, в соответствии с СО-153-34.21.122-2003. Молниеприемная сетка из круглой горячеоцинкованной стали  $d=8$  мм с шагом ячейки не менее  $10 \times 10$  м проложена на держателях поверх кровли. К сетке присоединить все неметаллические возвышающиеся над кровли конструкции, стойки теле- и радиоантенн и т.д.

19. Спуски от молниеприемной сетки до наружного контура заземления выполняются круглой горячеоцинкованной сталью  $d=10$  мм скрыто в слое негорючего утеплителя и соединяются в земле с контуром заземления.

20. При прокладке кабелей выполнять требования СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

21. Технические требования, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям всем нормам и правилам.

Изм.	Колуч	Лист	N док	Подп.	Дата	14/2022-441-ЭОМ	Лист
Ив. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					

кровать, въезд

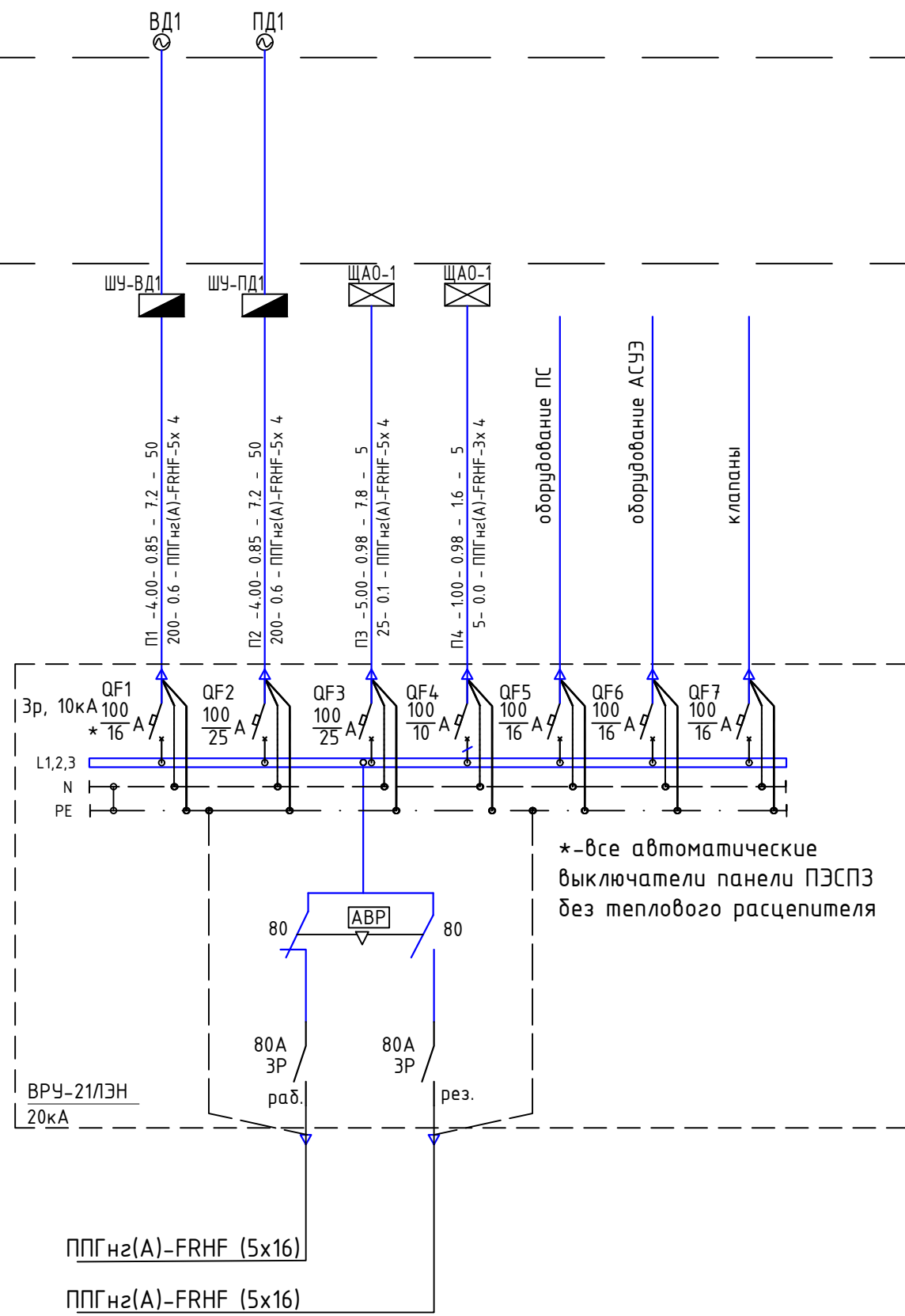
1 этаж

Электрощитовая

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв № подл.



Наименование	Исходные данные						Расчетная мощность			Расчетный ток А
	Количество в ЭП	Номинальная (установленная) мощность, кВт		Коэффициент спроса/одноbranности	Коэффициент реактивной мощности		Активная кВт	Реактивная Квар	Полная кВА	
		Объект ЭП	Объект = n * P_n		cos φ	tg φ				
<b>ВРУ-ПЭСПЗ:</b>										
Аварийное освещение		6,00	6,00	1,00	0,98	0,203	6,00	1,22		
ПСС		4,00	4,00	1,00	0,65	1,369	4,00	4,68		
Диммирование		8,00	8,00	1,00	0,85	0,620	8,00	4,96		
<b>Итого по ВРУ-ПЭСПЗ в рабочем режиме</b>		<b>18,00</b>	<b>18,00</b>	<b>0,56</b>	<b>0,86</b>	<b>0,59</b>	<b>10,00</b>	<b>5,89</b>	<b>11,61</b>	<b>13,64</b>
<b>Итого по ВРУ-ПЭСПЗ при пожаре</b>		<b>18,00</b>	<b>18,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,86</b>	<b>0,60</b>	<b>18,00</b>	<b>10,85</b>	<b>21,02</b>	<b>31,94</b>

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Для электроприемников не предусмотренные данной схемой предусмотрены резервы в щите.
- Предусмотреть не менее 15% резервного места в ЩР.
- Коммутационная устойчивость блока вводных и сборных шин не менее 20кА
- ABP выполнить на контакторах и оборудовании производства SE.
- От панели ПЭСПЗ допускается питать только Электрооборудование систем противопожарной защиты (электрооборудование СПЗ): электрооборудование, предназначенное для функционирования систем противопожарной защиты в зданиях и сооружениях, к которым относятся средства обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны.
- Фасадная часть панели ПЭСПЗ должна иметь отличительную окраску (красную) и табличку с маркировкой "Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!".
- В цепях питания двигателей установок водяного пожаротушения должны применяться автоматические выключатели с характеристикой "Д", а для двигателей вентиляторов противодымной вентиляции должны применяться автоматические выключатели с характеристикой "МА" (без теплового расцепителя). В цепях питания электроприемников СПЗ установка устройств защиты, управляемых дифференциальным током, и устройств защиты от дугового пробоя, в том числе установка этих устройств, конструктивно совмещенных с автоматическими выключателями, не допускается.

\*-все автоматические выключатели панели ПЭСПЗ без теплового расцепителя

						14/2022-441-ЭОМ		
						Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.					06.22			
Проверил					06.22			
Н.контр.					06.22			
ГИП								
						Стадия	Лист	Листов
						Р	2	
						Принципиальная электрическая схема панели ВРУ-ПЭСПЗ		



Щит электрический распределительный

Обозначение по плану  
Тип

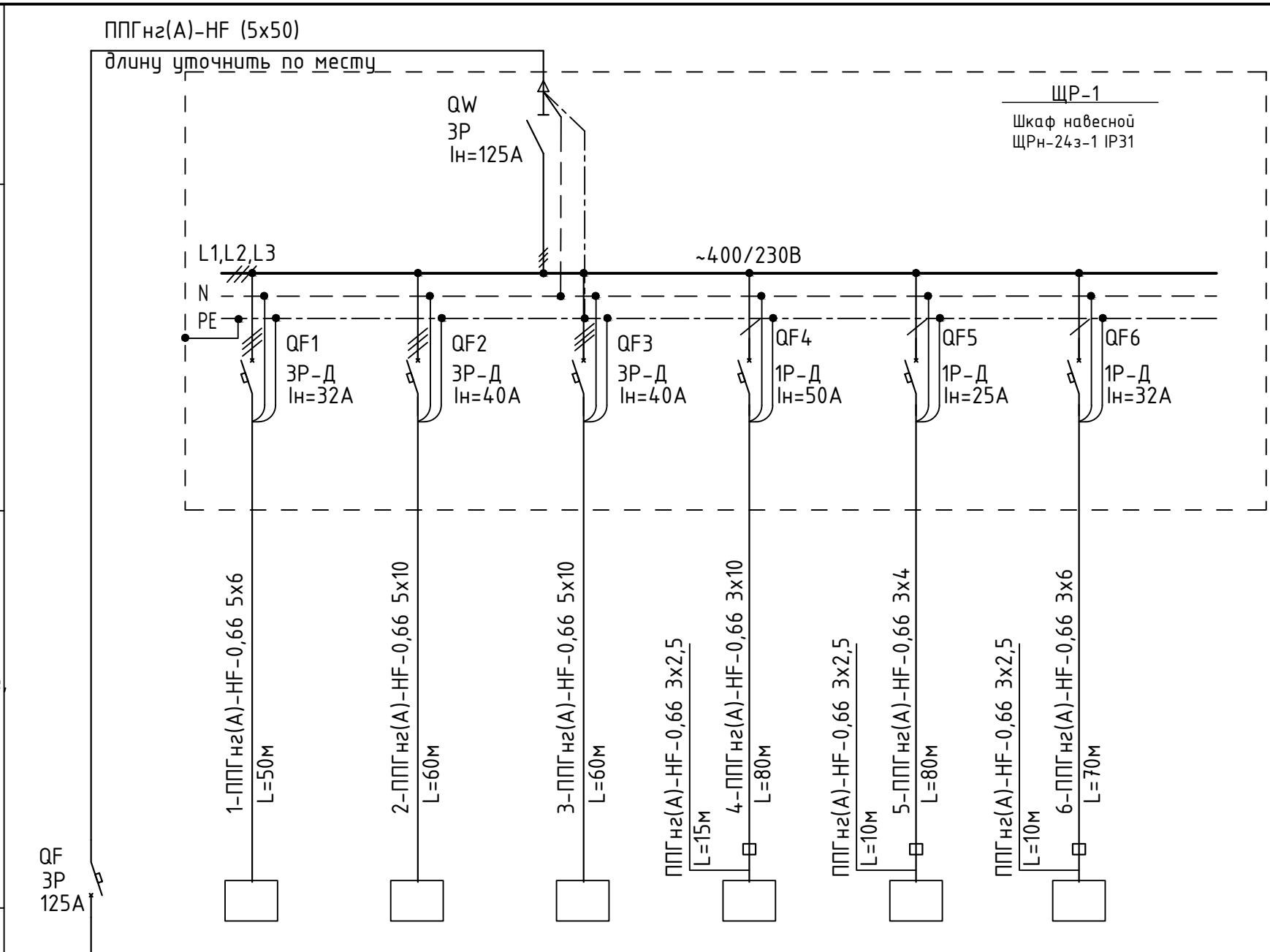
Выключатель автоматический

Обозначение  
Тип  
Производитель  
Ток номинальный, А  
Ток расцепит., А  
Ток отсечки, А

Кабель, провод

Маркировка, марка, кол-во каб., жил, сечение, длина, потеря напряжения, % способ прокладки

Условное обозначение



Электроприемник	Условное обозначение							
	Номер по плану		К1	ККБ П2	ККБ П5	К8-К14	К5-К7	К1-К4
	Мощность, Рн/Р1, кВт	66.51	16.10	17.30	17.30	7.44	3.72	4.65
	Ррасч., кВт	66.51	16.10	17.30	17.30	7.44	3.72	4.65
	cosφ	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
	Ином., А	118.92	28.79	30.93	30.93	39.79	19.89	24.87
Наименование потребителя	ВВОД ОТ ВРУ	К1	ККБ П2	ККБ П5	К8-К14	К5-К7	К1-К4	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв № подл.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Для электроприемников не предусмотренные данной схемой предусмотрены резервы в щите.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					06.22
Проверил					06.22
Н.контр.					06.22
ГИП					

14/2022-441-ЭОМ		
Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:		
Стадия	Лист	Листов
Р	3	
Схема электрическая принципиальная щита ЩР-1 (кондиционирование)		

Щит электрический распределительный

Обозначение по плану  
Тип

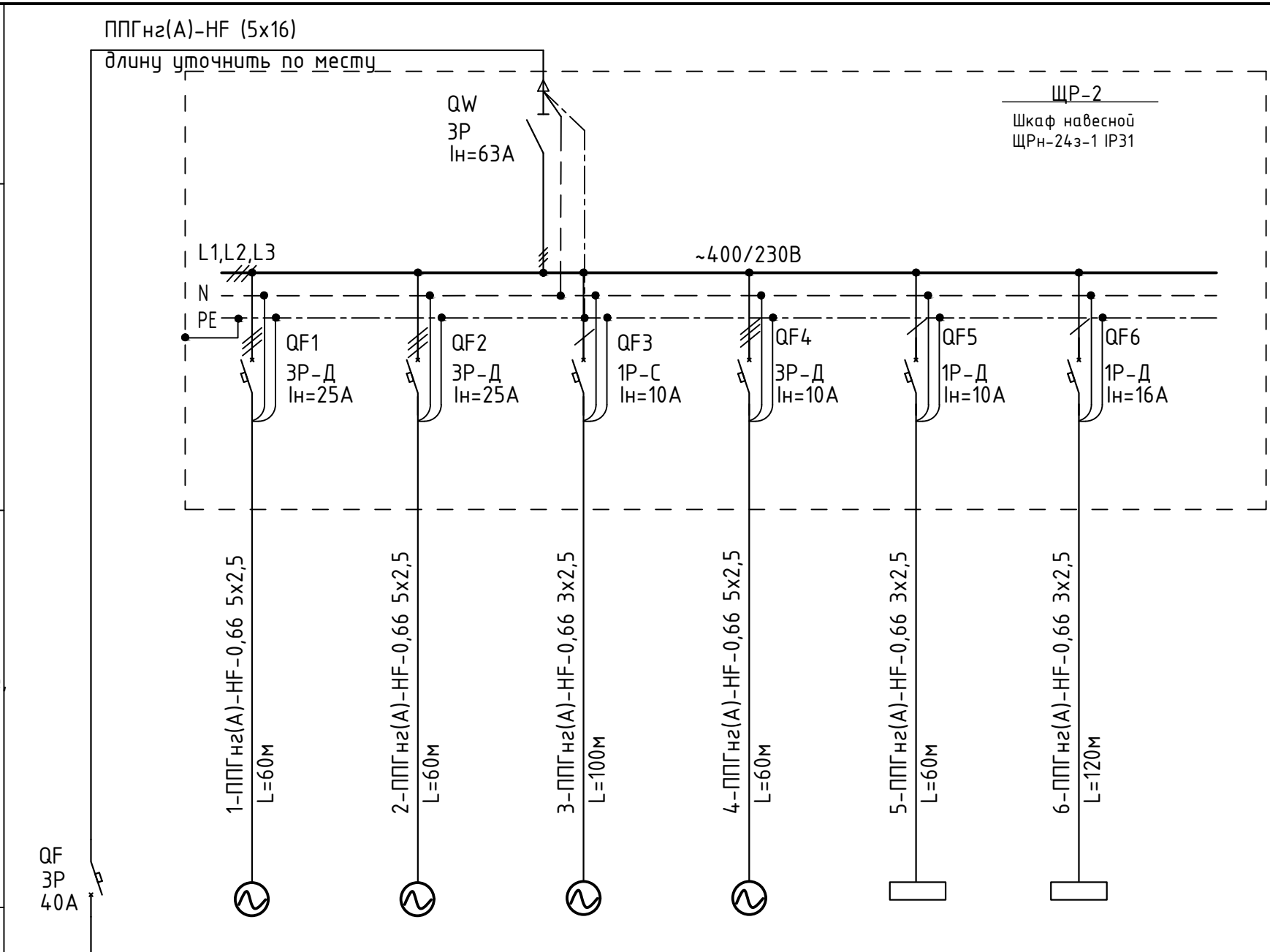
Выключатель автоматический

Обозначение  
Тип  
Производитель  
Ток номинальный, А  
Ток расцепит., А  
Ток отсечки, А

Кабель, провод

Маркировка, марка, кол-во каб., жил, сечение, длина, потеря напряжения, % способ прокладки

Условное обозначение



Электроприемник	Условное обозначение		Электроприемник					
	Номер по плану	Условное обозначение	В5, 4.1, 4, 3, 2.1, 2, 1	В11.1, 11-14	В9, В10, В8	В6, В7	У1, 6, 7	У2-У5
Мощность, Pн/P1, кВт	17.20		5.60	6.20	0.30	2.00	1.10	2.00
Pрасч., кВт	17.20		5.60	6.20	0.30	2.00	1.10	2.00
cosφ	0.85		0.75	0.75	0.65	0.85	0.85	0.85
Ином., А	30.75		11.35	12.56	2.10	3.58	5.88	10.70
Наименование потребителя	ВВОД ОТ ВРУ		В5, 4.1, 4, 3, 2.1, 2, 1	В11.1, 11-14	В9, В10, В8	В6, В7	У1, 6, 7	У2-У5

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Для электроприемников не предусмотренные данной схемой предусмотрены резервы в щите.

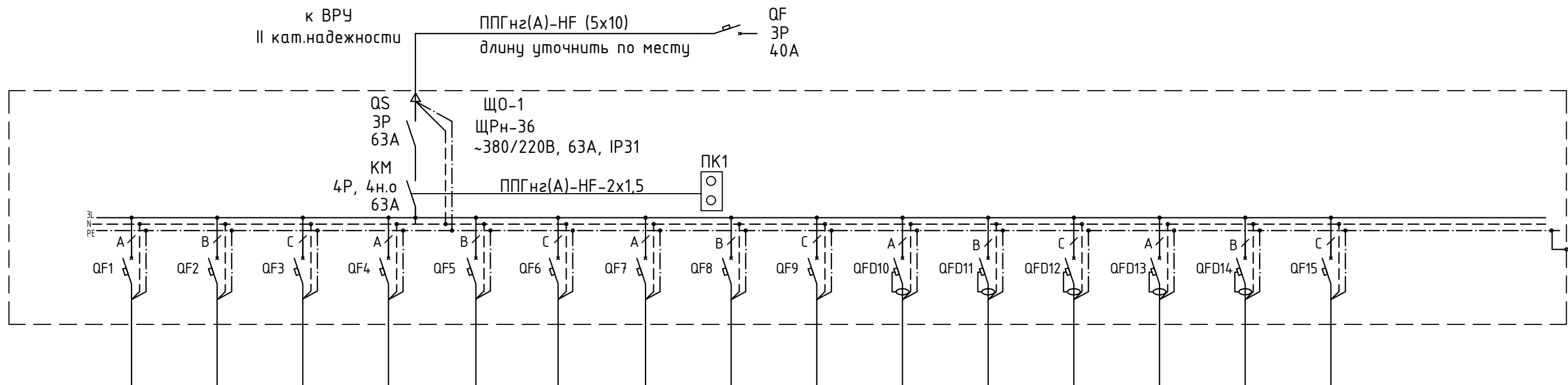
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					06.22
Проверил					06.22
Н.контр.					06.22
ГИП					

14/2022-441-ЭОМ		
Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:		
Стадия	Лист	Листов
Р	4	
Схема электрическая принципиальная ЩР-2 (вентиляция)		

Взам. инв. №

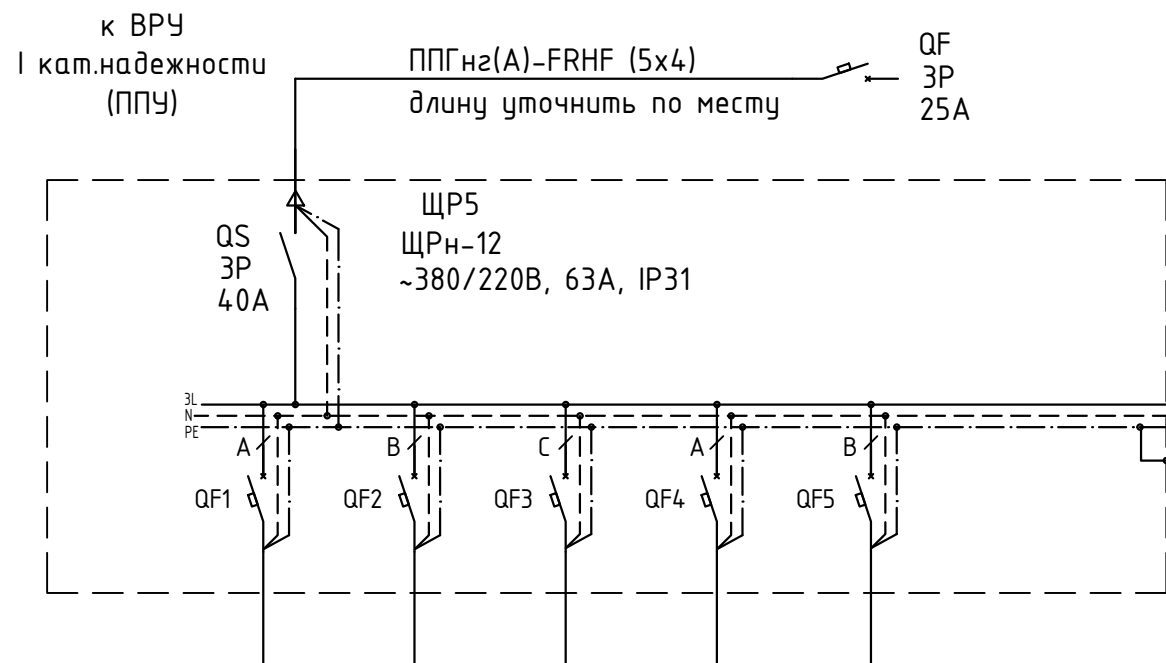
Подпись и дата

Инв. № подл.



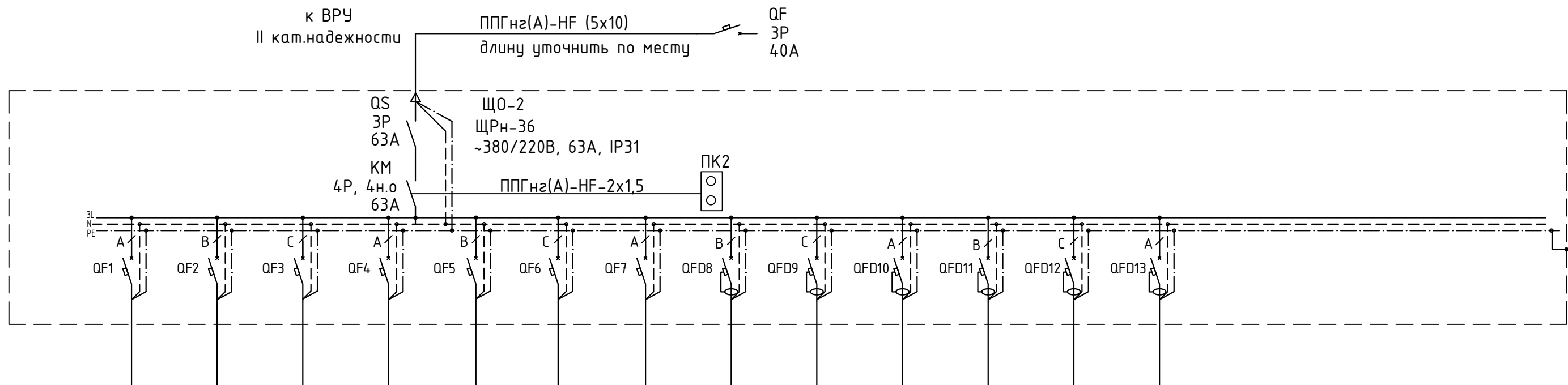
Номер группы, Гр.1.X.X	Гр.1.1	Гр.1.2	Гр.1.3	Гр.1.4	Гр.1.5	Гр.1.6	Гр.1.7	Гр.1.8	Гр.1.9	Гр.1.10	Гр.1.11	Гр.1.12	Гр.1.13	Гр.1.14	Гр.1.15	Итого по щиту
Количество приборов, шт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	8	11	7			
Установленная мощность, кВт	1.500	1.500	1.500	1.500	1.000	1.000	1.500	1.500	1.500	0.420	0.480	0.660	0.420			14.4800
Коэффициент мощности	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.85	0.85	0.85	0.65			0.90
Расчетный ток, А	6.96	6.96	6.96	6.96	4.64	4.64	6.96	6.96	6.96	2.25	2.57	3.53	2.94			24.45
Автоматический выключатель	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	2р, 16А хар.С	2р, 16А хар.С	2р, 16А хар.С	2р, 16А хар.С			
Марка провода, кабеля	ППГнз(А)-НФ	ППГнз(А)-НФ	ППГнз(А)-НФ	ППГнз(А)-НФ	ППГнз(А)-НФ	ППГнз(А)-НФ	ППГнз(А)-НФ	ППГнз(А)-НФ	ППГнз(А)-НФ	ППГнз(А)-НФ	ППГнз(А)-НФ	ППГнз(А)-НФ	ППГнз(А)-НФ			
Число жил, сечение, мм <sup>2</sup>	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5			
Длина участка, м	120.0	90.0	110.0	120.0	100.0	130.0	90.0	80.0	100.0	35.0	40.0	55.0	100.0			940/ 230
Момент нагрузки, кВт*м	180.00	135.00	165.00	180.00	100.00	130.00	135.00	120.00	150.00	14.70	19.20	36.30	42.00			
Потеря напряжения, %	2.40	1.80	2.20	2.40	1.33	1.73	1.80	1.60	2.00	0.24	0.31	0.58	0.67			
Наименование потребителя	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Розет. сеть	Розет. сеть	Розет. сеть	шторы	резерв	резерв

14/2022-441-ЭОМ							
Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.					06.22		
Проверил					06.22		
Н.контр.					06.22		
ГИП							
Схема электрическая принципиальная щита ЩО-1					Стадия	Лист	Листов
					Р	5	



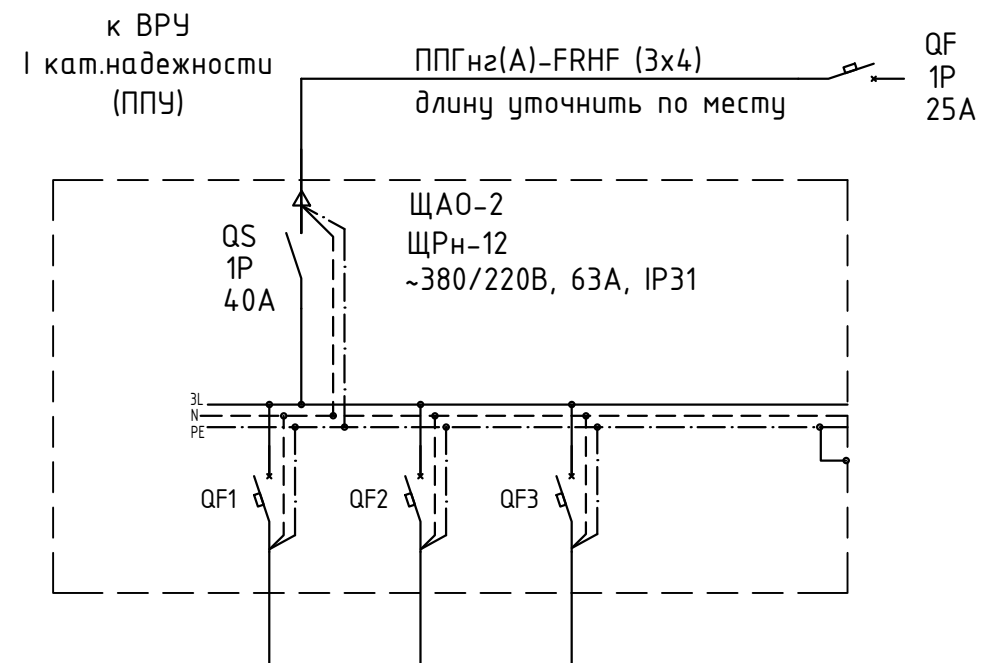
Номер группы, Гр.1.X.X	Гр.1.1а	Гр.1.2а	Гр.1.3а	Гр.1.4а	Гр.1.5а	Итого по щиту
Количество приборов, шт	-	-	-	-	-	
Установленная мощность, кВт	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5.0000
Коэффициент мощности	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Расчетный ток, А	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	7.75
Автоматический выключатель	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	
Марка провода, кабеля	ППГнг2(A)-FRHF	ППГнг2(A)-FRHF	ППГнг2(A)-FRHF	ППГнг2(A)-FRHF	ППГнг2(A)-FRHF	
Число жил, сечение, мм2	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	
Длина участка, м	100.0	100.0	100.0	120.0	120.0	540.0000
Момент нагрузки, кВт*м	100.00	100.00	100.00	120.00	120.00	
Потеря напряжения, %	1.33	1.33	1.33	1.60	1.60	
Наименование потребителя	Аварийное/антипаническое освещение	Аварийное/антипаническое освещение	Аварийное/антипаническое освещение	Аварийное/антипаническое освещение	Аварийное/антипаническое освещение	

						14/2022-441-ЭОМ		
						Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.					06.22	Р	6	
Проверил					06.22			
Н.контр.					06.22	Схема электрическая принципиальная щита ЩАО-1		
ГИП								



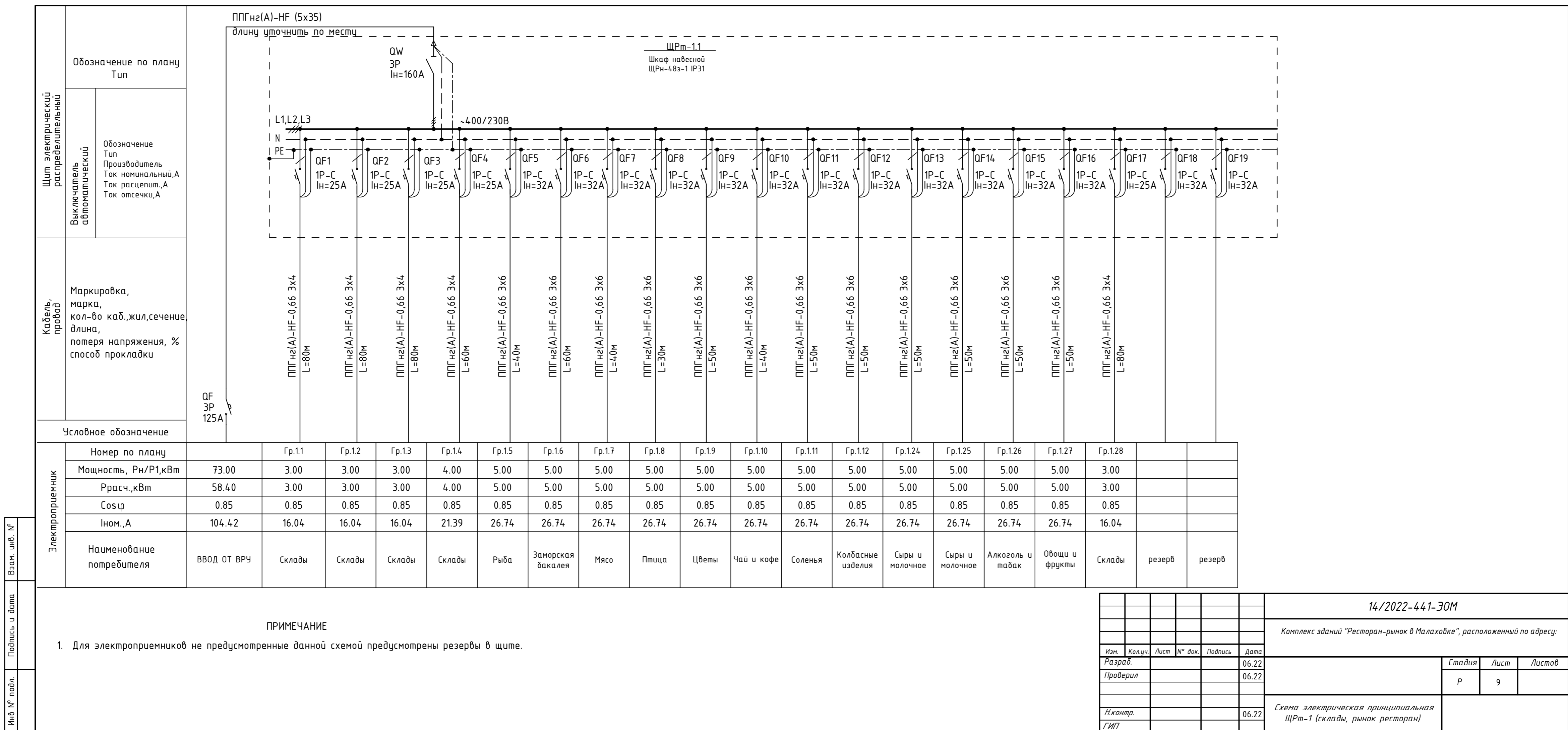
Номер группы, Гр.2.X.X	Гр.2.1	Гр.2.2	Гр.2.3	Гр.2.4	Гр.2.5	Гр.2.6	Гр.2.7	Гр.2.8	Гр.2.9	Гр.2.10	Гр.2.11	Гр.2.12	Гр.2.13	Итого по щиту
Количество приборов, шт	-	-	-	-	-	-	-	7	8	9	11	10		
Установленная мощность, кВт	1.120	1.000	0.560	0.960	1.440	0.520	0.980	0.420	0.480	0.540	0.660	0.600		9.2800
Коэффициент мощности	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.85	0.85	0.85	0.65	0.65		0.90
Расчетный ток, А	5.19	4.64	2.60	4.45	6.68	2.41	4.55	2.25	2.57	2.89	4.62	4.20		15.67
Автоматический выключатель	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	2р, 16А хар.С	2р, 16А хар.С	2р, 16А хар.С	2р, 16А хар.С	2р, 16А хар.С		
Марка провода, кабеля	ППГнз(А)-HF	ППГнз(А)-HF	ППГнз(А)-HF	ППГнз(А)-HF	ППГнз(А)-HF	ППГнз(А)-HF	ППГнз(А)-HF	ППГнз(А)-HF	ППГнз(А)-HF	ППГнз(А)-HF	ППГнз(А)-HF	ППГнз(А)-HF		
Число жил, сечение, мм <sup>2</sup>	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5		
Длина участка, м	80.0	150.0	100.0	120.0	100.0	130.0	90.0	100.0	140.0	150.0	100.0	100.0		770/ 590
Момент нагрузки, кВт*м	89.60	150.00	56.00	115.20	144.00	67.60	88.20	42.00	67.20	81.00	66.00	60.00		
Потеря напряжения, %	1.19	2.00	0.75	1.54	1.92	0.90	1.18	0.67	1.08	1.30	1.06	0.96		
Наименование потребителя	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Розет. сеть	Розет. сеть	Розет. сеть	Розет. сеть	Розет. сеть	резерв	

14/2022-441-ЭОМ											
Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разраб.					06.22						
Проверил					06.22						
Н.контр.					06.22						
ГИП											
Схема электрическая принципиальная щита ЩО-2					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>7</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р	7	
Стадия	Лист	Листов									
Р	7										



Номер группы, Гр.2.X.X	Гр.2.1а	Гр.2.2а	Гр.2.3а	Итого по щиту
Количество приборов, шт	-	-	-	
Установленная мощность, кВт	0.230	0.350	0.270	0.8500
Коэффициент мощности	0.98	0.98	0.98	0.98
Расчетный ток, А	1.07	1.62	1.25	3.94
Автоматический выключатель	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	1р, 10А хар.С	
Марка провода, кабеля	ППГнг2(A)-FRHF	ППГнг2(A)-FRHF	ППГнг2(A)-FRHF	
Число жил, сечение, мм2	3x1,5	3x1,5	3x1,5	
Длина участка, м	80.0	120.0	140.0	340.0000
Момент нагрузки, кВт*м	18.40	42.00	37.80	
Потеря напряжения, %	0.25	0.56	0.50	
Наименование потребителя	Аварийное/антипаническое освещение	Аварийное/антипаническое освещение	Аварийное/антипаническое освещение	

14/2022-441-ЭОМ							
Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.					06.22		
Проверил					06.22		
Н.контр.					06.22		
ГИП							
Схема электрическая принципиальная щита ЩАО-2					Стадия	Лист	Листов
					Р	8	

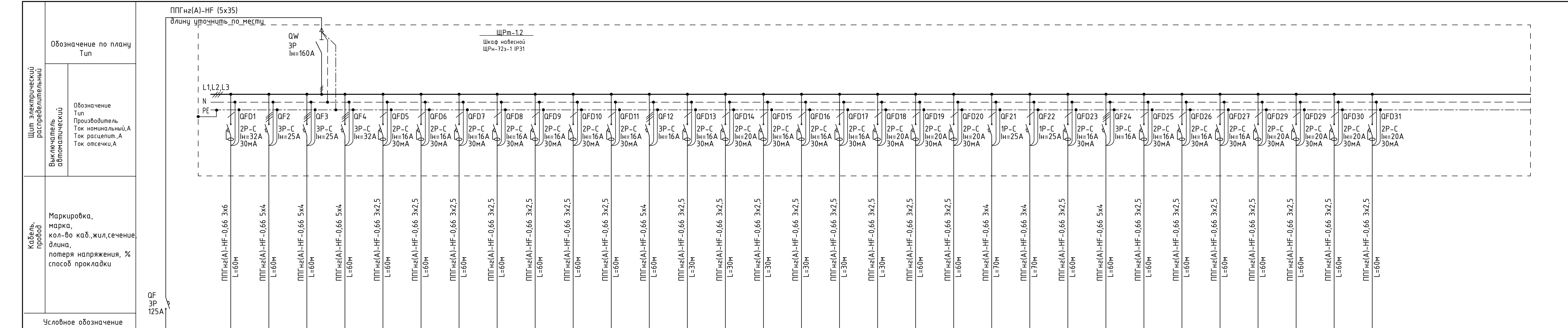


Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв № подл.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

1. Для электроприемников не предусмотренные данной схемой предусмотрены резервы в щите.

14/2022-441-ЭОМ					
Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					06.22
Проверил					06.22
Н.контр.					06.22
ГИП					
				Стадия	Лист
				Р	9
				Листов	
				Схема электрическая принципиальная ЩРт-1 (склады, рынок ресторан)	



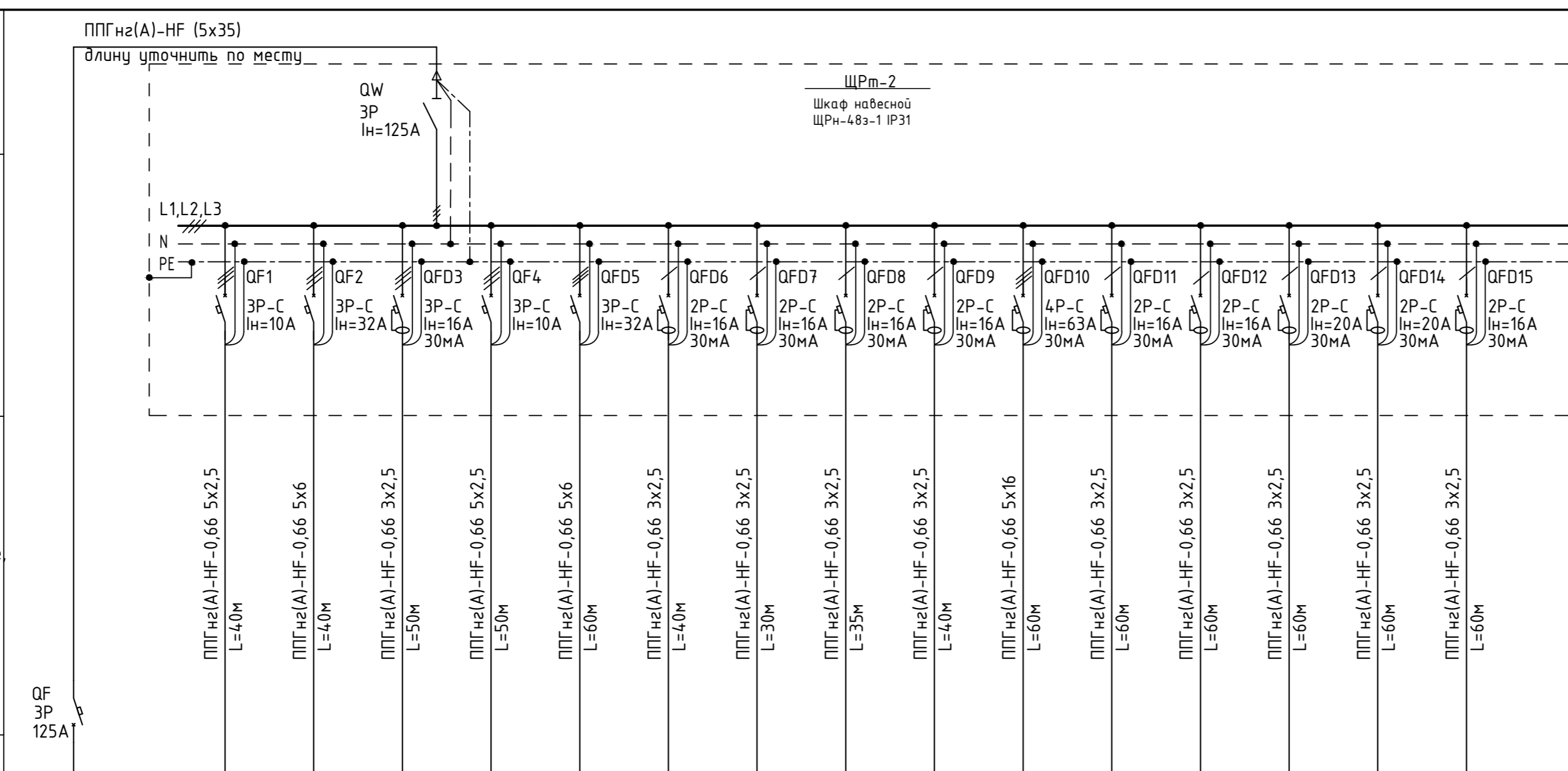
Электроприемник	Условное обозначение		Обозначение по плану																											
	Маркировка, марка, кол-во каб., жил, сечение, длина, потеря напряжения, % способ прокладки	Щит электрический распределительный	Тип																											
Номер по плану	ППГнз(А)-HF-0,66 3x6 L=60м	Щит электрический распределительный	Щит электрический распределительный																											
Мощность, Рн/Р1, кВт	103.30	Щит электрический распределительный	Щит электрический распределительный																											
Ррасч., кВт	67.15	Щит электрический распределительный	Щит электрический распределительный																											
cosφ	0.85	Щит электрический распределительный	Щит электрический распределительный																											
Ином., А	120.05	Щит электрический распределительный	Щит электрический распределительный																											
Наименование потребителя	ВВОД ОТ ВРУ	Щит электрический распределительный	Щит электрический распределительный																											

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв № подл.	14/2022-441-30М																											
			Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:																											
			Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата																											
			Разраб. 06.22																											
			Проверил 06.22																											
			Р Стадия Лист Листов																											
			Р 10																											
			Н.контр. 06.22																											
			ГИП																											
			Схема электрическая принципиальная ЩРм-1 (склады, рынок ресторан)																											

ПРИМЕЧАНИЕ  
1. Для электроприемников не предусмотренные данной схемой предусмотрены резервы в щите.



Щит электрический распределительный	Обозначение по плану Тип
	Выключатель автоматический
Кабель, провод	Обозначение Тип Производитель Ток номинальный, А Ток расцепит., А Ток отсечки, А
	Маркировка, марка, кол-во каб., жил, сечение, длина, потеря напряжения, % способ прокладки
Условное обозначение	
Электроприемник	Номер по плану
	Мощность, Рн/Р1, кВт
	Ррасч., кВт
	cosφ
	Ином., А
Наименование потребителя	



Гр.2.1	Гр.2.2	Гр.2.3	Гр.2.4	Гр.2.5	Гр.2.6	Гр.2.7	Гр.2.8	Гр.2.9	Гр.2.10	Гр.2.11	Гр.2.12	Гр.2.13	Гр.2.14	Гр.2.15	
82.20	1.00	16.00	3.00	1.00	13.30	2.50	2.00	2.00	1.00	28.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.40
57.54	1.00	16.00	3.00	1.00	13.30	2.50	2.00	2.00	1.00	28.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.40
0.85	0.85	0.90	0.90	0.90	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
102.88	1.79	27.02	15.15	1.69	23.78	13.37	10.70	10.70	5.35	50.06	10.70	10.70	16.04	16.04	12.83
ВВОД ОТ ВРУ	поз....	поз.114	поз.109, 112, 110	поз.110	поз.115	поз.45,12	поз.13,14,46	поз.45	поз.14	поз.14	поз.14,13,26	поз.12,21,26	поз.13,23,24	поз.13,14,31.1	поз.7

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Для электроприемников не предусмотренные данной схемой предусмотрены резервы в щите.

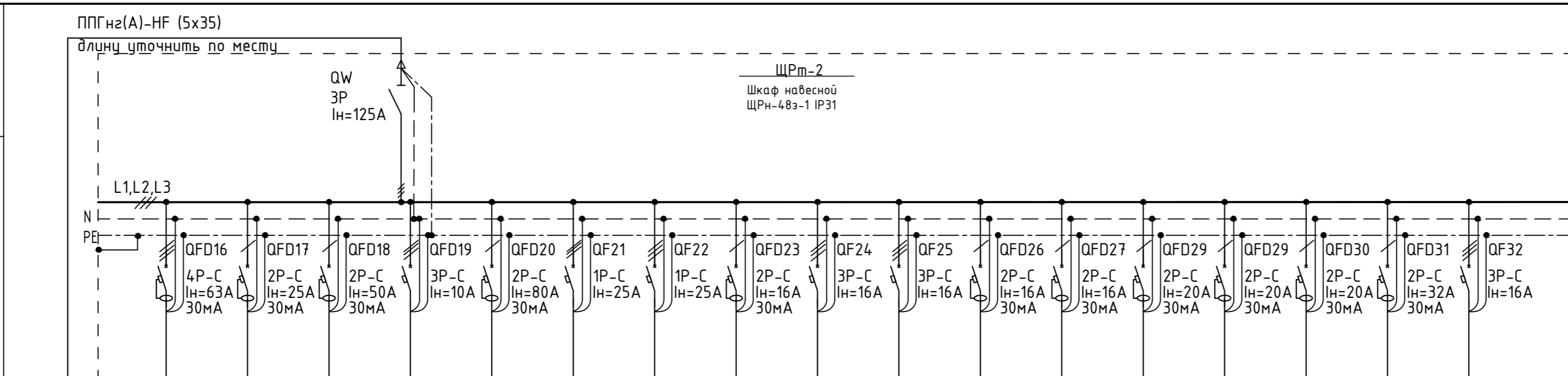
14/2022-441-ЭОМ						
Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.					06.22	
Проверил					06.22	
Н.контр.					06.22	
ГИП						
Схема электрическая принципиальная ЩРм-2.1 (Поль Бейкери)				Стадия	Лист	Листов
				Р	11.1	

Щит электрический распределительный

Обозначение по плану  
Тип

Выключатель автоматический

Обозначение  
Тип  
Производитель  
Ток номинальный, А  
Ток расцепит., А  
Ток отсечки, А



Маркировка, марка, кол-во каб., жил, сечение, длина, потеря напряжения, % способ прокладки

Условное обозначение

ППГ нз(А)-HF-0,66 3x10 L=60м

ППГ нз(А)-HF-0,66 3x4 L=60м

ППГ нз(А)-HF-0,66 3x10 L=60м

ППГ нз(А)-HF-0,66 5x2,5 L=60м

ППГ нз(А)-HF-0,66 3x16 L=60м

ППГ нз(А)-HF-0,66 5x4 L=70м

ППГ нз(А)-HF-0,66 5x4 L=70м

ППГ нз(А)-HF-0,66 3x2,5 L=70м

ППГ нз(А)-HF-0,66 5x4 L=40м

ППГ нз(А)-HF-0,66 5x4 L=40м

ППГ нз(А)-HF-0,66 3x2,5 L=90м

ППГ нз(А)-HF-0,66 3x2,5 L=90м

ППГ нз(А)-HF-0,66 3x2,5 L=90м

ППГ нз(А)-HF-0,66 3x2,5 L=90м

ППГ нз(А)-HF-0,66 3x2,5 L=90м

ППГ нз(А)-HF-0,66 3x4 L=90м

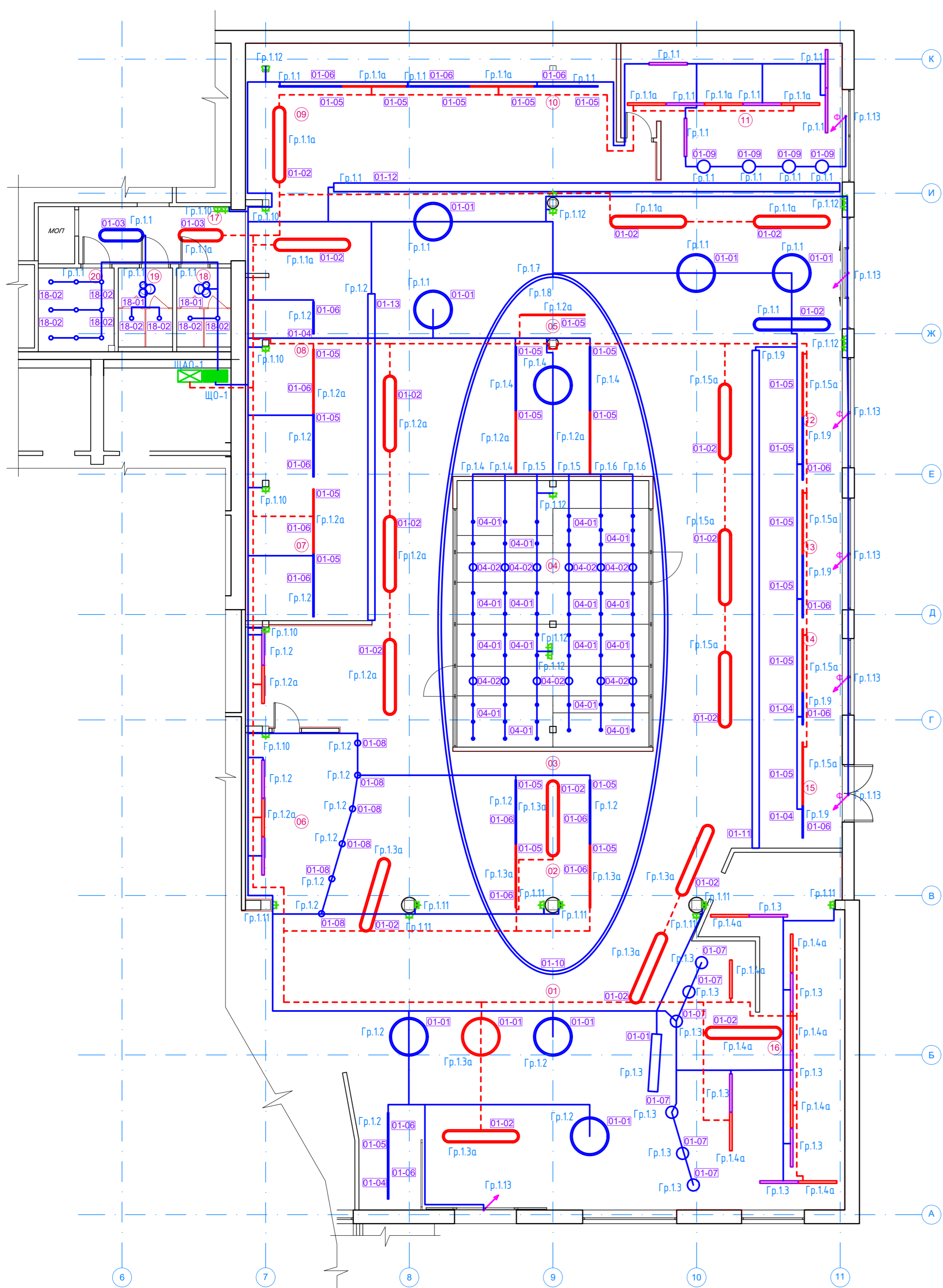
ППГ нз(А)-HF-0,66 5x4 L=100м

Электроприемник	Номер по плану	Группы																	
		Гр.2.16	Гр.2.17	Гр.2.18	Гр.2.19	Гр.2.20	Гр.2.21	Гр.2.22	Гр.2.23	Гр.2.24	Гр.2.25	Гр.2.26	Гр.2.27	Гр.2.28	Гр.2.29	Гр.2.30	Гр.2.31	Гр.2.32	
Мощность, Рн/Р1, кВт	85.90	10.00	4.00	8.00	4.50	14.00	8.20	8.20	2.00	6.00	6.00	2.00	2.00	3.00	1.00	2.00	5.00	6.10	
Ррасч., кВт	60.13	10.00	4.00	8.00	4.50	14.00	8.20	8.20	2.00	6.00	6.00	2.00	2.00	3.00	1.00	2.00	5.00	6.10	
cosφ	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
Ином., А	107.51	53.48	21.39	42.78	8.05	74.87	14.66	14.66	10.70	10.73	10.73	10.70	10.70	16.04	5.35	10.70	26.74	10.91	
Наименование потребителя	ВВОД ОТ ВРУ	поз.27,31.1	поз.12,1,28	поз.31.2	поз.29	поз.32	поз.5	поз.5	поз.11-15	поз.17	поз.17	пом.2	пом.2	пом.2	пом.2	пом.2	пом.2	пом.2	

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Для электроприемников не предусмотренные данной схемой предусмотрены резервы в щите.

14/2022-441-ЭОМ					
Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					06.22
Проверил					06.22
Н.контр.					06.22
ГИП					
Схема электрическая принципиальная ЩРт-2.2 (Поль Бейкери)				Стадия	Лист
				P	11.2
				Листов	



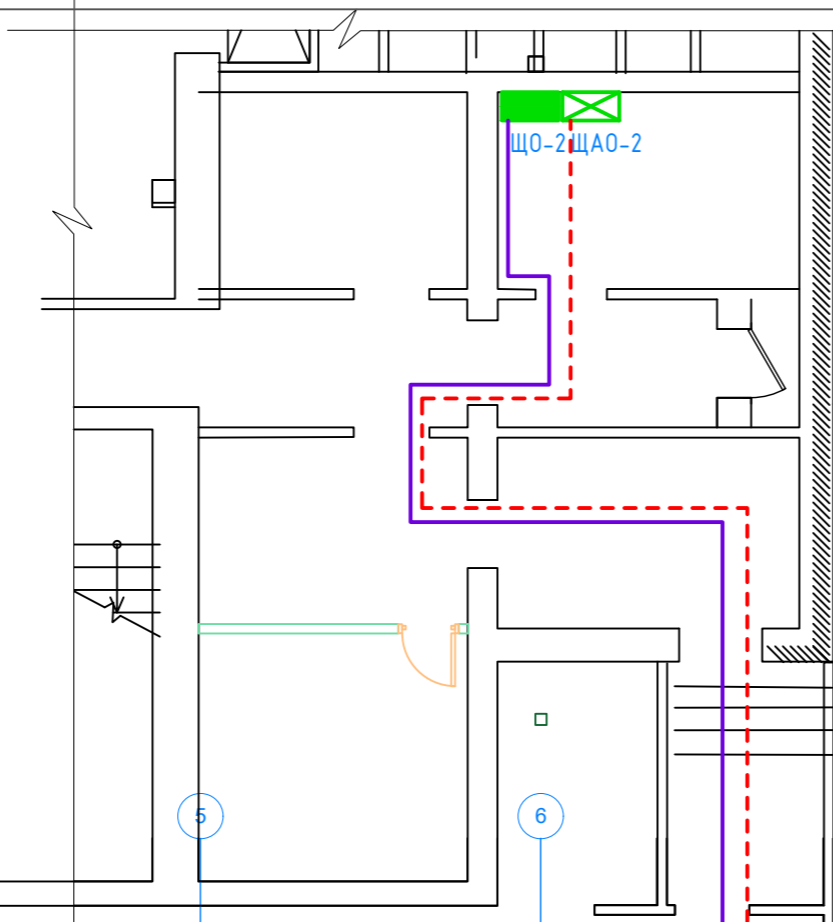
№	Наименование	Производитель, коллекция, арт	Кол-во	Размеры	Вид, цвет отделки	Примечание
<b>01. ОБЩЕЕ ПРОСТРАНСТВО</b>						
01.01	подвесной светильник	PROFLED Ortus Halo	9	Ø1200x100H	черный	3000K
01.02	подвесной светильник	RVE Lbx-Hole Largo	16	2600x350x100H	черный	3000K
01.03	подвесной светильник	RVE Lbx-Hole Largo	2	1400x350x100H	черный	3000K
01.04	подвесной потолочный трек	ARLIGHT Zeus (2TRA)	4	L - 1000	черный	3000K
01.05	подвесной потолочный трек	ARLIGHT Zeus (2TRA)	26	L - 2000	черный	3000K
01.06	трековый светильник	ARLIGHT Zeus (2TRA)	68	Ø67x180x155	черный	3000K
01.07	подвесной светильник	LOFT Design 1271 model	6	Ø370x750H	стекло	3000K
01.08	подвесной светильник	LOFT Design 4769 model	6	210x180x590H	золото/матовое стекло	3000K
01.09	подвесной светильник	LOFT Design 4746 model	4	Ø400x230	медь	3000K
01.10	LED лента	-	1	L-48 535 мм	-	3000K
01.11	световой короб	индивидуальное изделие	1	16000x220x220H	матовый пластик	3000K
01.12	световой короб	индивидуальное изделие	1	15850x220x220H	матовый пластик	3000K
01.13	световой короб	индивидуальное изделие	1	10230x220x220H	матовый пластик	3000K
01.14	кашпо с подсветкой	индивидуальное изделие	1	1800x300x200H	сосна	3000K
<b>04 АЛКОГОЛЬ&amp;ТАБАК</b>						
04.01	проектор	AMBRELLA light Techno Spot TN247	54	Ø90x100H	черный	3000K
04.02	потолочный светильник	Lightstar Urbano Mini LED 214774	12	Ø225x25H	черный	3000K
<b>18-19. САМУЭЛ</b>						
18.01	подвесной светильник	SCANDLIGHT Nikola 3 плафона на диске	2	Ø200+250+300	черный	3000K
18.02	встроенный светильник	Quest Light Светильник встраиваемый, белый, LED 9w 3000K 720lm, IP40 CRATER white	13	Ø120x49	белый	3000K

№	Название помещения	S, м²
1	ОБЩЕЕ ПРОСТРАНСТВО	290.2
2	ЗЕЛЕНЬ, ОВОЩИ	26.6
3	ВЕРТИКАЛЬНАЯ ФЕРМА	4.1
4	АЛКОГОЛЬ&ТАБАК	50.2
5	СЫР & МОЛОЧНЫЕ	36.8
6	ЧАЙ & КОФЕ, КУЛИНАРИЯ, ЗАМОРОЗКА	37.5
7	ПТИЦА	20.0
8	МЯСО	24.0
9	РЫБА	26.6
10	СПЕЦИИ И ПРИПРАВЫ	12.6
11	ТАНДЫР И ПОДСОБНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ	26.7
12	КОЛБАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ	13.5
13	СОЛЕНЬЯ И ДЕЛИКАТЕСЫ	13.5
14	ЧАЙ И КОФЕ	9.6
15	ЦВЕТЫ	10.1
16	ПЕКАРНЯ И ПОДСОБНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ	61.8
17	КОРИДОР	8.6
18	СУ ЖЕНСКИЙ	4.3
19	СУ МУЖСКОЙ	4.3
20	СУ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРАЖДАН/КОМНАТА МАТЕРИ И РЕБЕНКА	6.0
		687.0

1. Электроустановочное оборудование и светильники предусмотрены разделом -АИ.
2. Кабельные линии проложить в трубе по потолку до покраски потолка. Трубы покрасить вместе с потолком в один цвет.
3. Прокладку вести строго параллельно и перпендикулярно стенам.
4. В местах установки светильников предусмотреть вывод кабеля 1,5м.
5. Привязки светильников и розеток см. раздел АИ

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

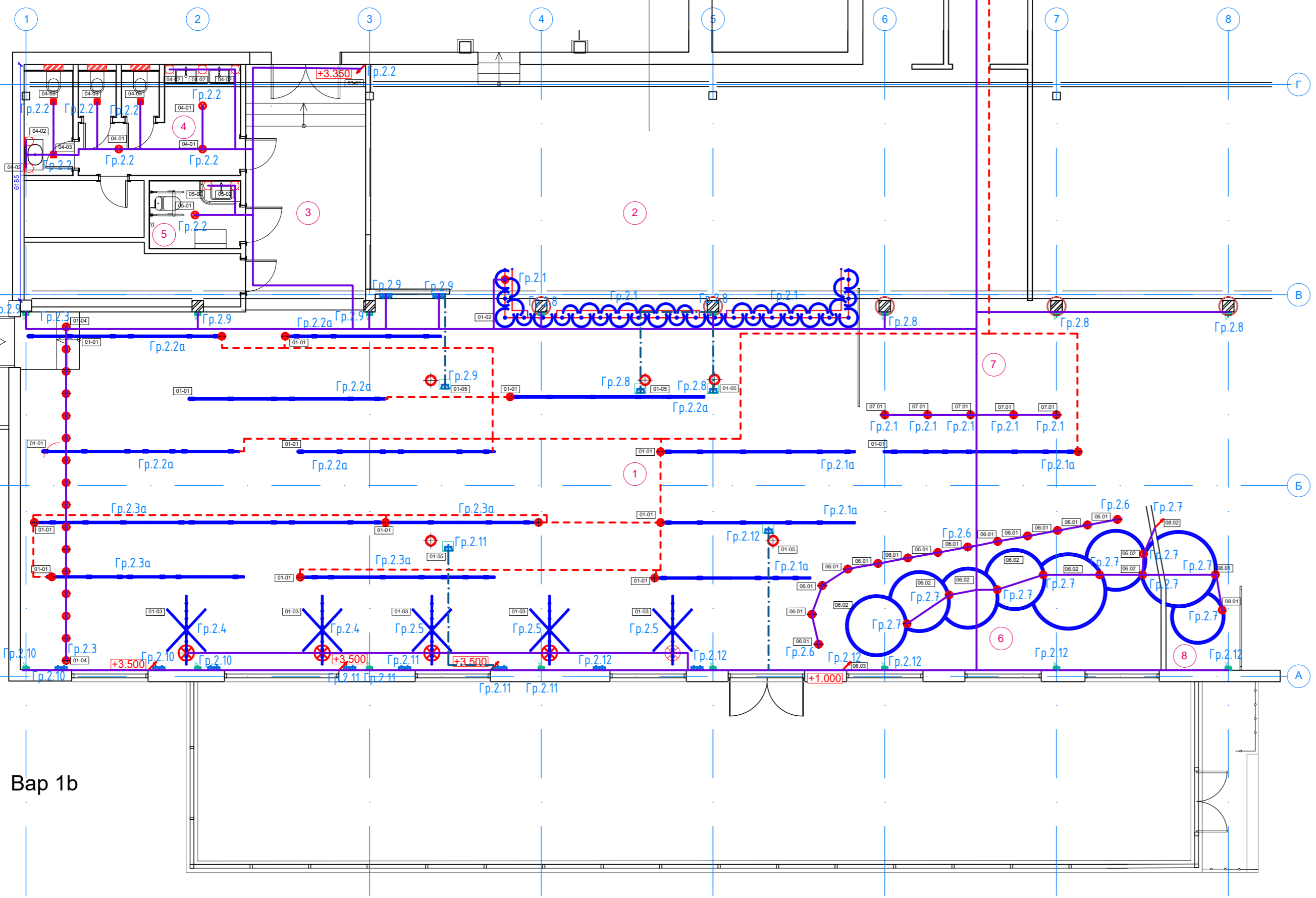
14/2022-441-30М					
Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разраб.					06.22
Проверил					06.22
Н.контр.					06.22
ГИП					План сетей освещения рынка-ресторана
				Стадия	Лист
				Р	12
				Листов	



1. Электроустановочное оборудование и светильники предусмотрены разделом -АИ.
2. Кабельные линии проложить в трубе по потолку до покраски потолка. Трубы покрасить вместе с потолком в один цвет.
4. Прокладку вести строго параллельно и перпендикулярно стенам.
5. В местах установки светильников предусмотреть вывод кабеля 1,5м.
6. Привязки светильников и розеток см. раздел АИ
7. Исключить подключение розеток шлейфом.

№	Наименование помещения	S, м²
1	ЗАЛ РЕСТОРАНА	209.0
2	КУХНЯ	101.2
3	ПРОХОД В РЕСТОРАН ПЭН	19.9
4	С/У ДЛЯ ГОСТЕЙ РЕСТОРАНА	14.8
5	С/У ДЛЯ МГН	4.4
6	БАР	46.8
7	ЗОНА ПИЦЦЫ	24.9
8	ГАРДЕРОБ	8.4
		429.4

№	Наименование	Производитель, коллекция, арт	Кол-во	Размеры	Вид, цвет отделки	Примечание	
ЗАЛ РЕСТОРАНА. ПОМЕЩЕНИЕ 1							
01.01	Подвесной трековый светильник	ARLIGHT, модель ZEUS 10 Вт	96	67x155 h 180	черный	3000K	
01.02	Светильник индивидуального изготовления	Индивидуальное изготовление, 40 Вт, 23 лампы		см лист	металл	3000K	
01.03	Люстра над столами	Индивидуальное изготовление, 40/60 Вт, 8 ламп	5	1800x1000 h 700	металл	3000K	
01.04	Подвесной светильник над диваном	LOFTDESIGNE 7947 35 Вт	16	610 mm	металл, стекло	3000K	
01.05	Торшер	LOFTDESIGNE 1301 60 Вт	5	φ320 h 1480	металл, ткань	3000K	
ПРОХОД В РЕСТОРАН ПЭН. ПОМЕЩЕНИЕ 3							
03.01	Светодиодная лента		1			3000K	
САНУЗЕЛ ДЛЯ ГОСТЕЙ РЕСТОРАНА. ПОМЕЩЕНИЕ 4							
04.01	Подвесной светильник	LOFTDESIGNE art 1244 40 Вт 8 ламп	3	φ650x750H	стекло, латунь	3000K	
04.02	Настенный светильник	HP Decor, модель Black Studio	5	260x120H	черный	3000K	
04.03	Встраиваемый светильник	Quest Light Светильник встраиваемый, белый, LED 9w 3000K 720mm, IP40 CRATER white	4	φ120x49	белый	3000K	
САНУЗЕЛ ДЛЯ МГН. ПОМЕЩЕНИЕ 5							
05.01	Подвесной светильник	LOFTDESIGNE art 1244 40 Вт 8 ламп	1	φ650x750H	стекло, латунь	3000K	
05.02	Настенный светильник	HP Decor, модель Black Studio	2	260x120H	черный	3000K	
БАР. ПОМЕЩЕНИЕ 6							
06.01	Подвесной светильник	LOFTDESIGNE art 4769	13	φ180x590H	стекло опаловое, фурнитура латунь. Обратить внимание на длину подвеса.	3000K	
06.02	Подвесной светильник	Индивидуальное изготовление		φ220x260H	металл, цвет согласовать по образцу	3000K	
ЗОНА ПИЦЦЫ. ПОМЕЩЕНИЕ 7							
07.01	Подвесной светильник	LOFTDESIGNE art 4769	5	φ180x590H	стекло опаловое, фурнитура латунь. Обратить внимание на длину подвеса.	3000K	
ГАРДЕРОБ. ПОМЕЩЕНИЕ 8							
08.01	Подвесной светильник	Индивидуальное изготовление				3000K	
09.02	Точечная подсветка реек	Согласовать с подрядчиком	6			3000K	
09.03	LED лента	-	1	2.9 м	-	2700K	
09.04	бра	CONTARDI Flexiled AP L60 Steel	1	46x315x315H	сталь	2700K	
10. ГАРДЕРОБНАЯ ПРИ ДЕТСКОЙ 1							
10.01	встроенный светильник	WEVER & DUCRE Deep LED	1.0	1	φ84 x 85H	white	2700K
11. ДЕТСКАЯ 2							
11.01	подвесной светильник	SLAMP Étoile Ceiling	1	φ730x230H	prisma	2700K	
11.02	встроенный светильник	WEVER & DUCRE Deep LED	1.0	10	φ84 x 85H	white	2700K
11.03	LED лента	-	1	2.9 м	-	2700K	
11.04	бра	CONTARDI Manhattan AP	1	40x420x125H	сталь	2700K	
12. ГАРДЕРОБНАЯ ПРИ ДЕТСКОЙ 2							
12.01	встроенный светильник	WEVER & DUCRE Deep LED	1.0	1	φ84 x 85H	white	2700K
13. САНУЗЕЛ ГОСТЕВОЙ							
13.01	встроенный светильник	WEVER & DUCRE Deep IP44 1.0 LED	6	φ95 x 102H	white	2700K	
13.02	подвесной светильник	CONTARDI Kubric SO	1	φ140x135H	gold	2700K	
12. ПОСТИРОЧНАЯ							
14.01	встроенный светильник	WEVER & DUCRE Deep LED	1.0	2	φ84 x 85H	white	2700K



Вар 1b

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- встраиваемый светильник LED, 3000 K
- настенный светильник
- подвесной светильник
- торшер / настольная лампа

- выпуск для подключения подсветки
- h выпуска для подключения подсветки
- порядковый номер светильника в спецификации, где N - номер помещения

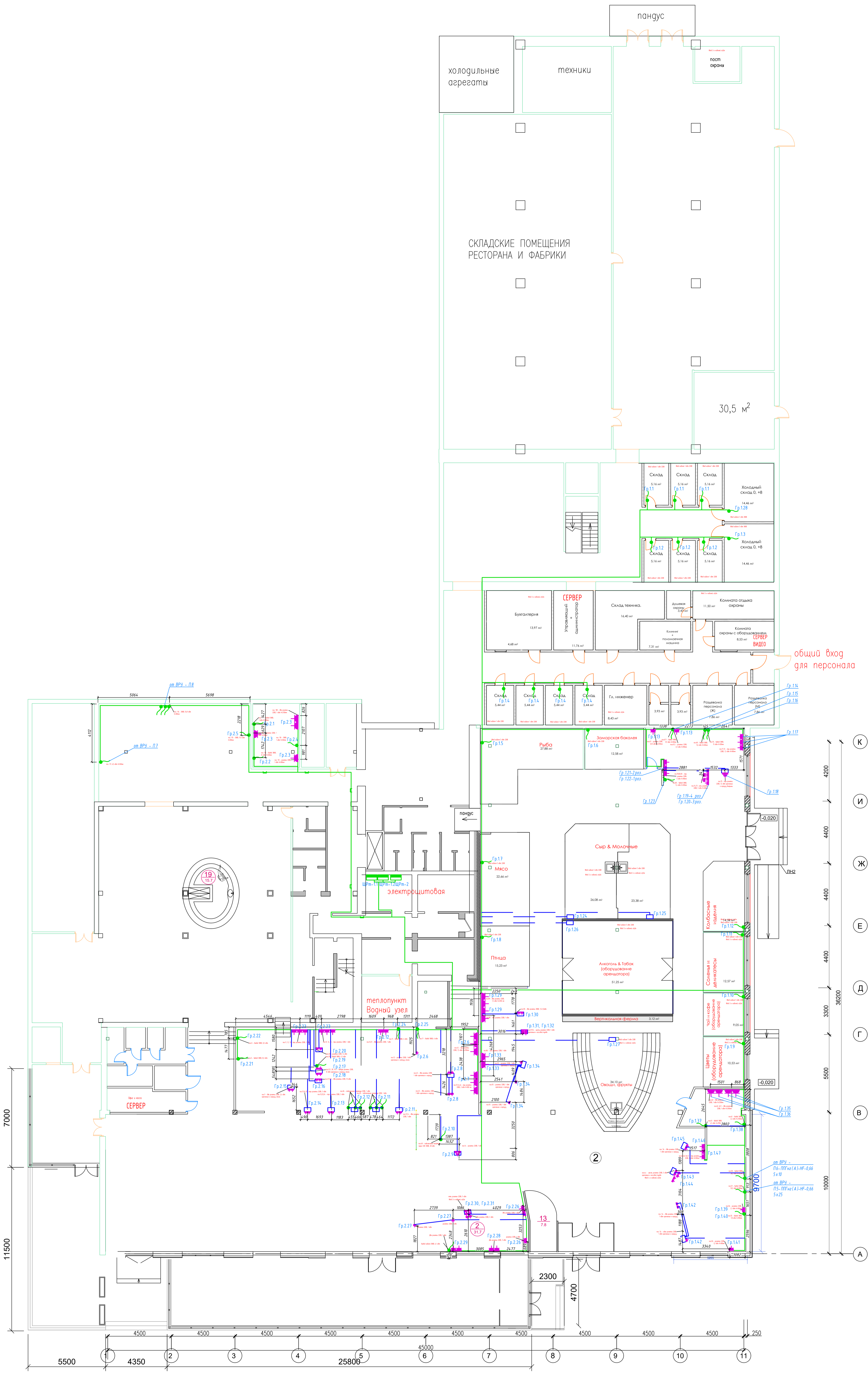
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Уточнить у производителя количество подключений для групп 01.02 и 06.02

- в стяжке пола в трубе ПНД
- рабочее освещение/розеточные сети
- аварийное освещение

- Электророзетка с заземлением, N - 200 от УЧП, если не указано иначе
- Электророзетка с управлением, управление от выключателя
- Выпуск электропровода
- Электророзетка, встраиваемая в пол.

<b>14/2022-441-ЭОМ</b>					
Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					06.22
Разраб.					06.22
Проверил					
Н.контр.					06.22
ГИП					
				План сетей освещения ресторана Поль Бейкери	
		Стадия	Лист	Листов	
		P	13		



общий вход для персонала

- 8 стержня пола трубы ПНД 32мм
- 8 шпатель/голова
- + розетка IP44
- выходы кабеля не менее 1м
- лючок 12 модулей DNFLOOR 12 EX или аналог

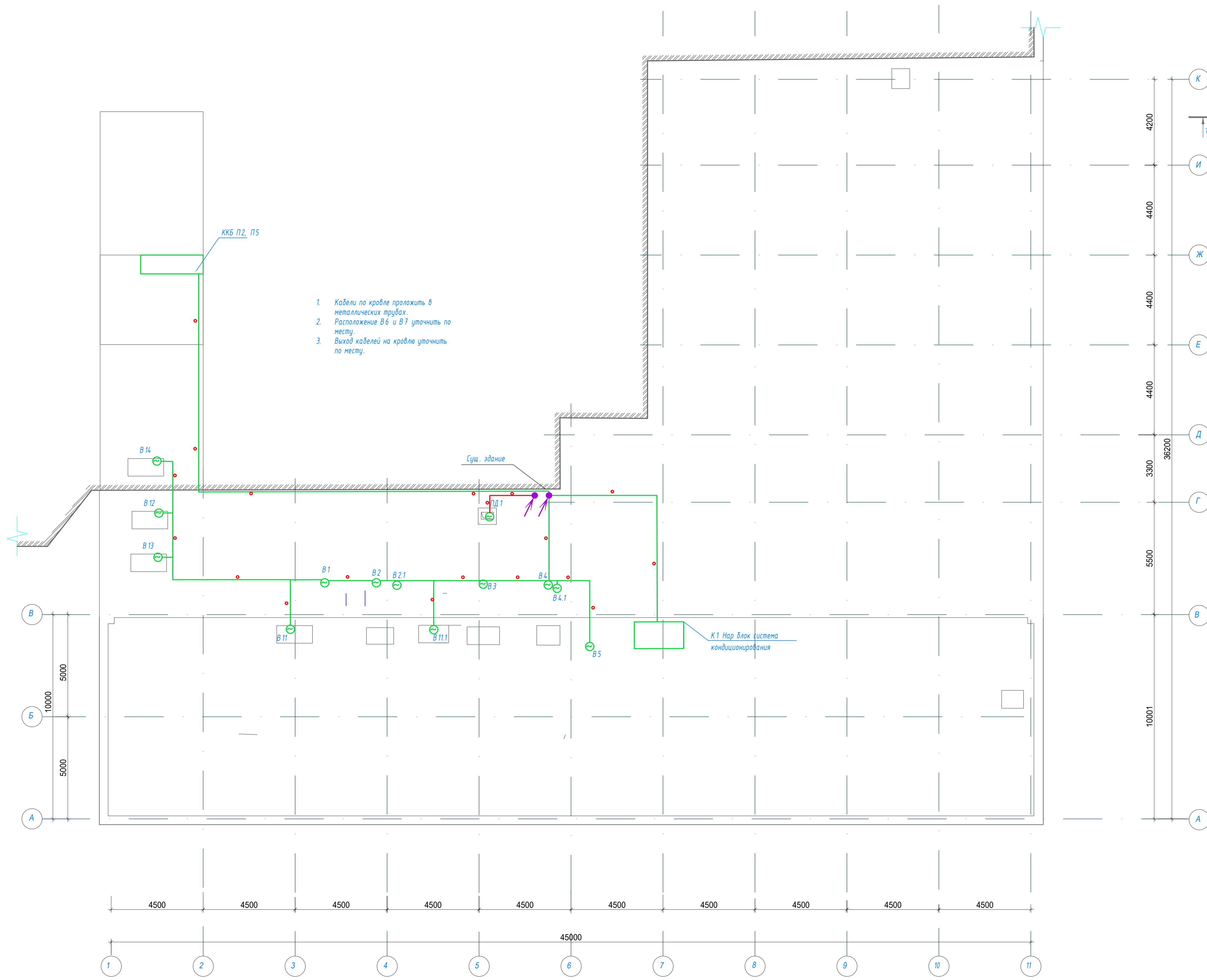
К  
И  
Ж  
Е  
Д  
Г  
В  
А

11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1

Имя, И.подп.	Подпись, дата
Составлено	Подпись, дата
Утверждено	Подпись, дата

14/2022-441-30М				
Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:				
Имя	Владелец	Лист	№ док.	Подпись
Проектировщик				06.22
Эксперт				06.22
Генеральный директор				





К  
 И  
 Ж  
 Е  
 Д  
 Г  
 В  
 А

4200  
 4400  
 4400  
 4400  
 3300  
 5500  
 10001

4500 4500 4500 4500 4500 4500 4500 4500 4500 4500

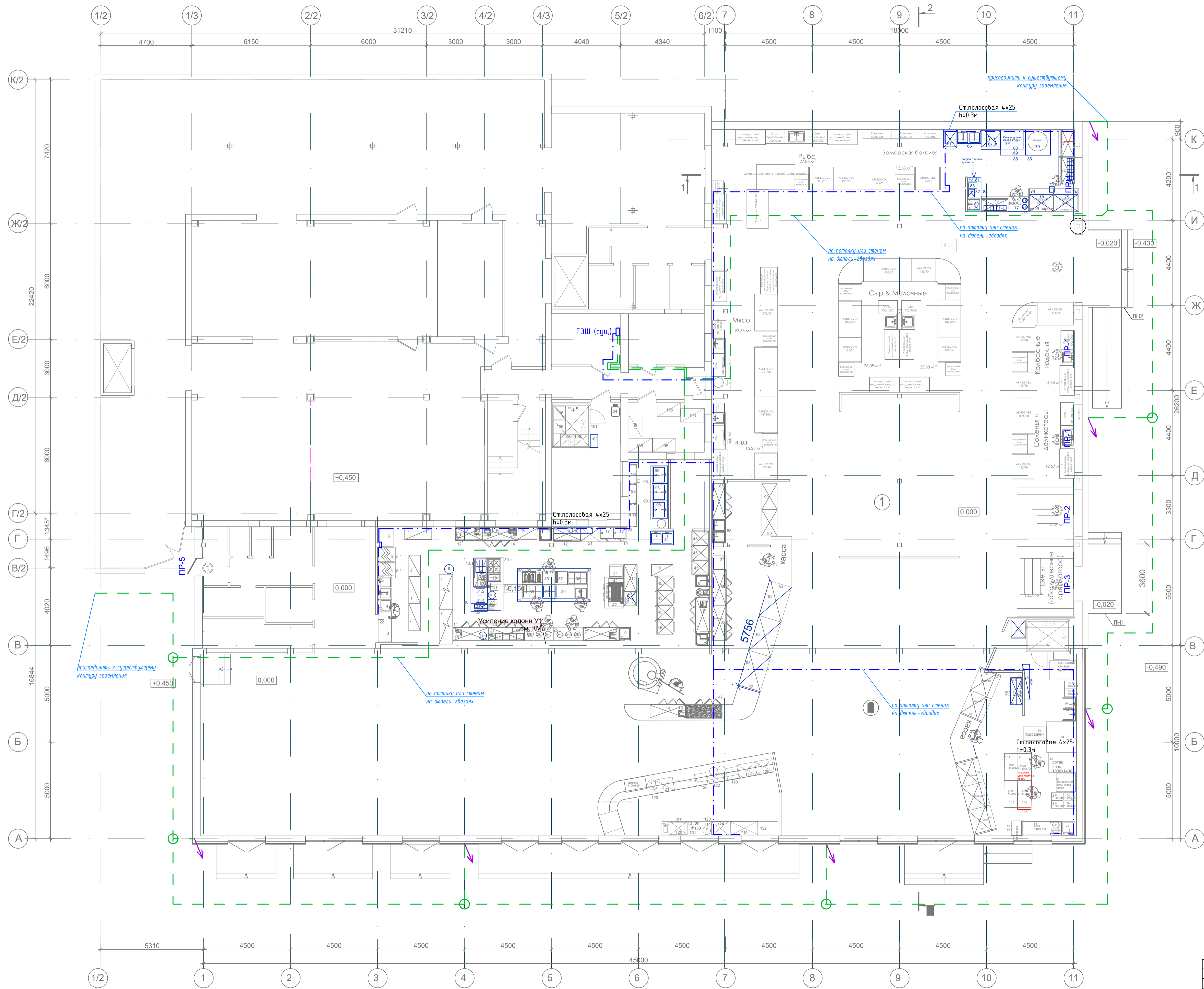
45000

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Согласовано	
Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

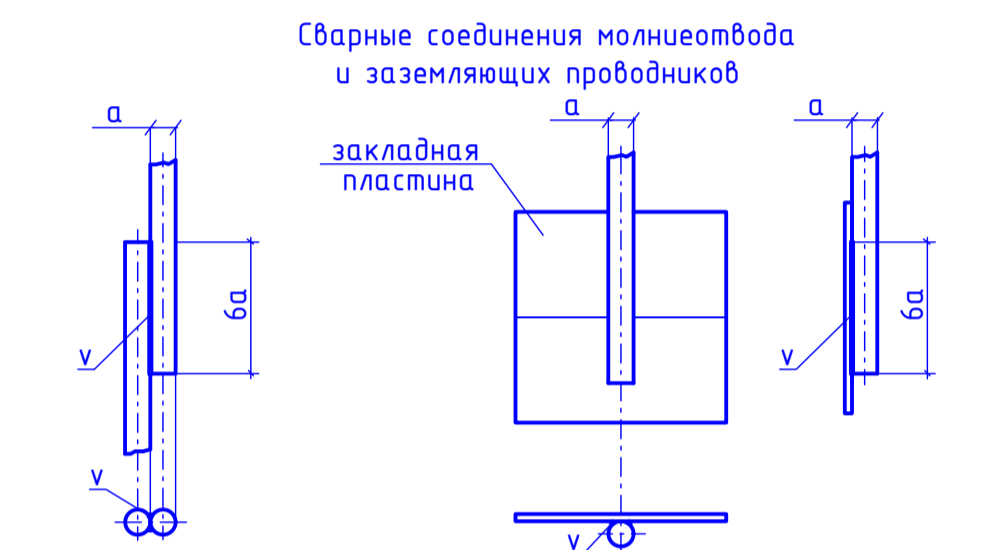
14/2022-441-ЭОМ					
Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:					
Изм.	Колуч.	Лист	И'зк	Подпись	Дата
Разраб.					06.22
Проверил					06.22
И. контр.					06.22
ГИП					06.22
План кровли электропитания систем вентиляции и кондиционирования					Стадия
					Р
					Лист
					16
					Листов

Кладочный план на отм. 0.000



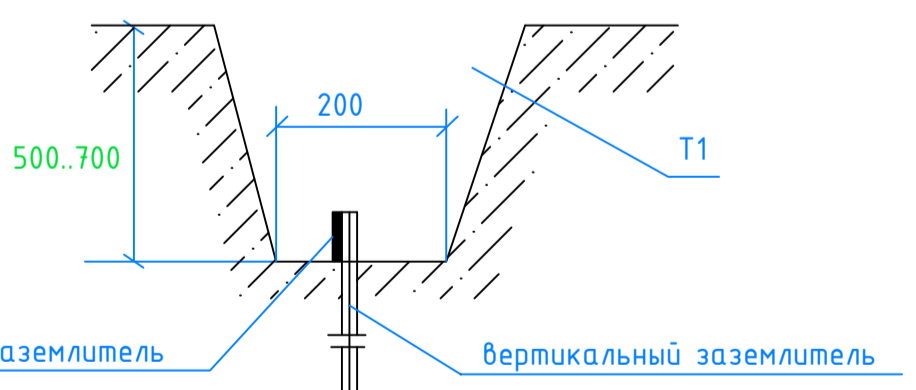
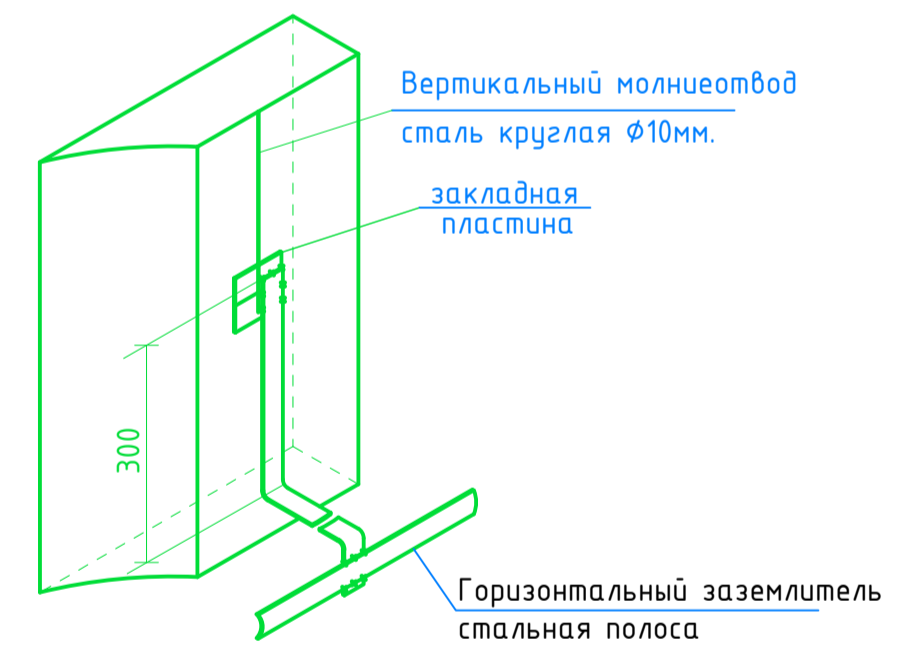
Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площ. м <sup>2</sup>	Кат. пом.
План на отм. 0.000			
1	Торговый зал	675,1	
2	Торговый зал	452,1	
Итого:		1127,1	



- 1 Закладная металлическая пластина, 80x80x4мм.
- 2 v - место сварки, a - диаметр электрода.
- 3 Все электросварные соединения должны быть обработаны антикоррозионным покрытием.

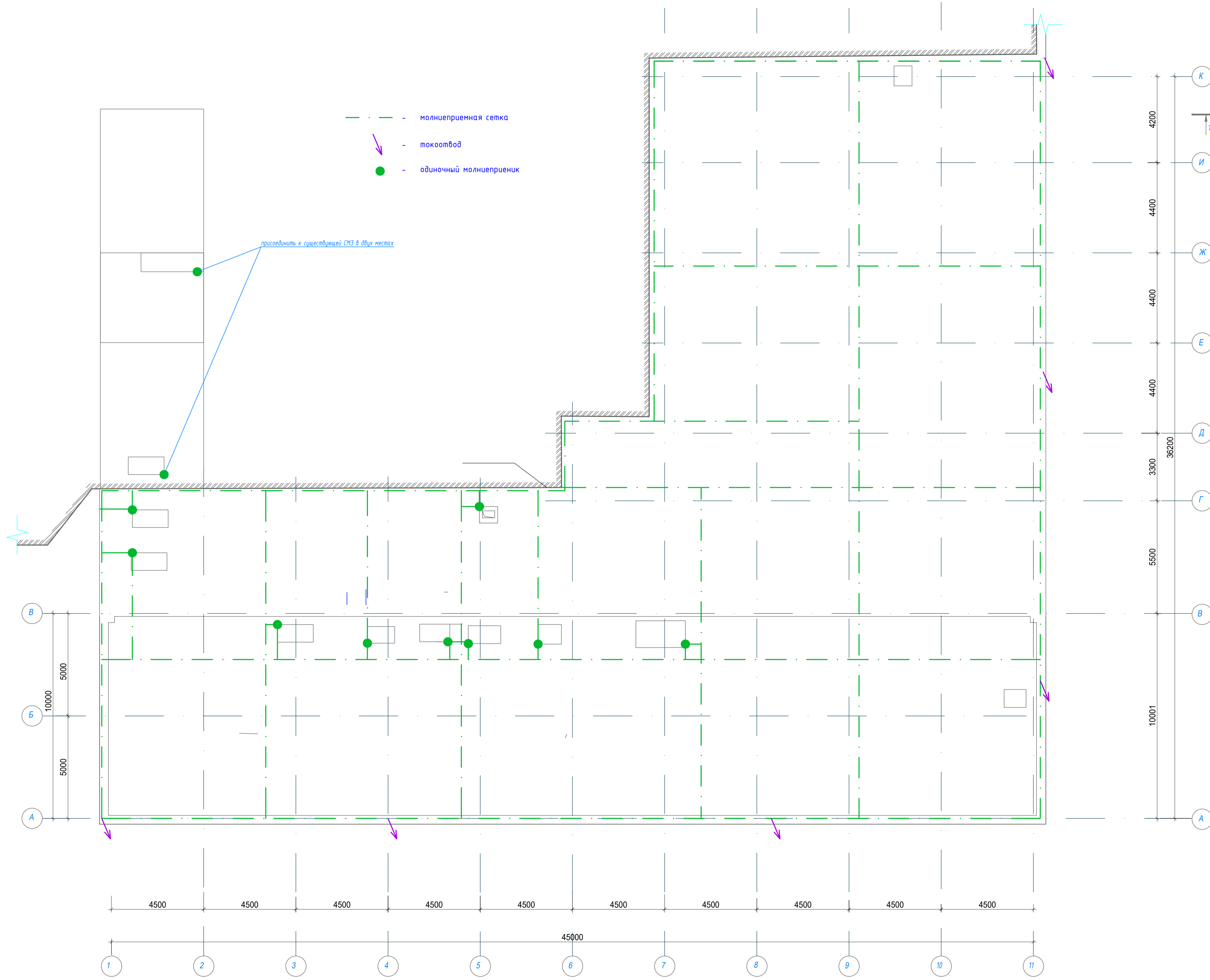
Соединение вертикального молниеотвода с полосой заземления



- — — — — заземлитель ст.оцинкованная 5x40мм
- — вертикальный заземлитель ст.уг. 50x50x5, 3м
- - - - - проводник СЧП ст. 4x25мм

					14/2022-441-ЭОМ			
					Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:			
Изм.	Колуч.	Лист	№'эк	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов
Разраб.					06.22	Р	17	
Проверил					06.22			
Н. контр.					06.22	План сетей заземления и уравнивания потенциалов		
ГИП					06.22			





- - - молниеприемная сетка
- ↘ токоотвод
- одиночный молниеприемник

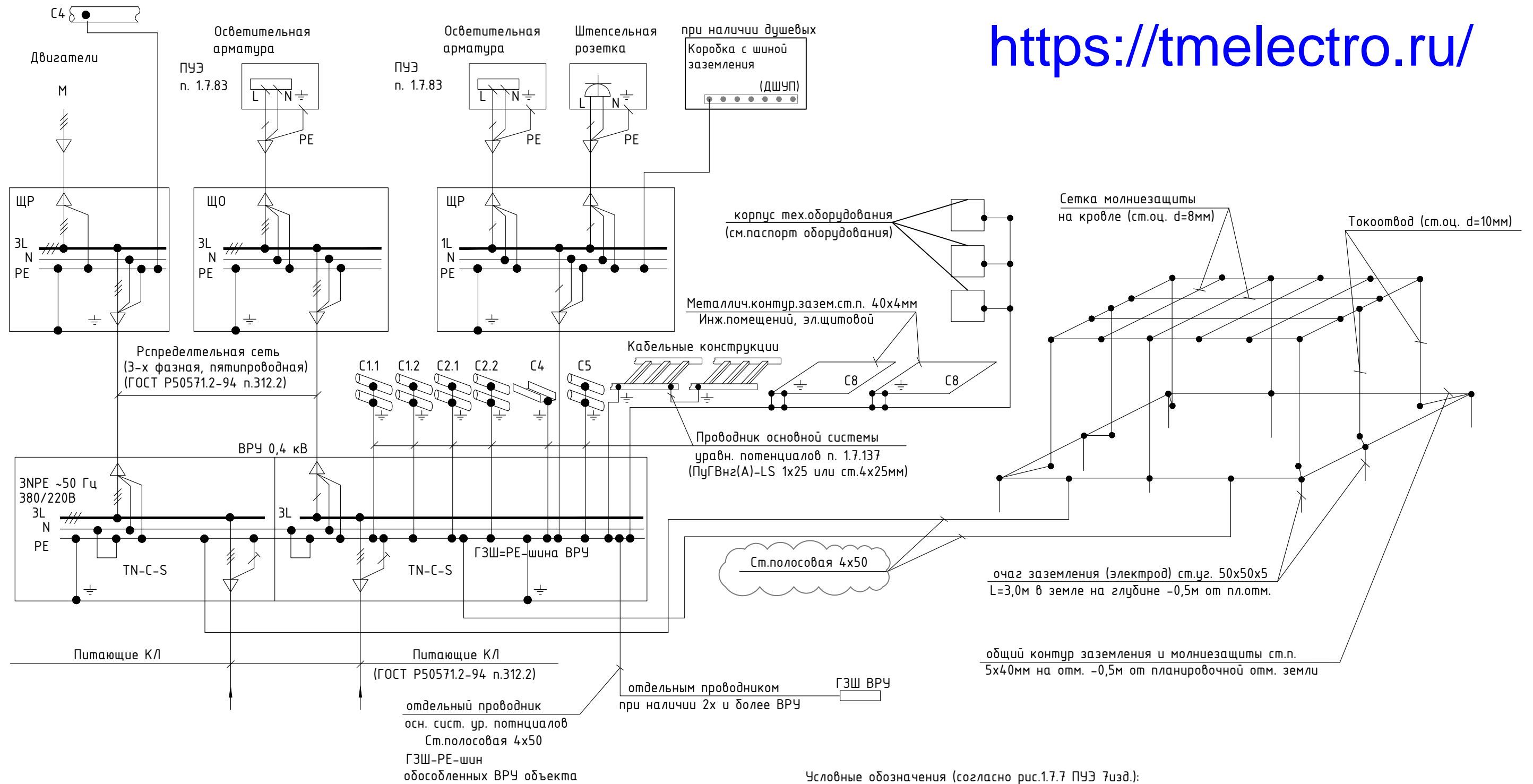
1. Молниезащита выполнена согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" и относится к третьему уровню защиты, а надежность от ПУМ (прямых ударов молнии) - 0,9 - СО 153-34.21.122-03;
2. Молниезащитную сетку на кровле укладывать поверх кровли, на держателях, шаг ячейки сетки не превышает 10 м.
3. Верхнюю часть паркета использовать для начала прокладки молниезащитной сетки.
4. Все выступающие конструкции над кровлей так же должны быть защищены от молнии.
5. Токоотводы расположены по периметру защищаемого объекта таким образом, что среднее расстояние между ними не менее 20 м по вертикали и соединяются горизонтальным поясом вблизи поверхности земли.
6. Наружный контур заземления прокладывать от стен здания на расстоянии 1-го метра.
7. Траншеи для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой грунта.
8. Полосу заземления выводить из траншеи на стену здания не менее 1-го метра.
9. При пересечении с инженерными коммуникациями заземляющая полоса должна быть защищена в металлической трубе  $d = 50$  мм, в том числе и под дорогами.
10. Молниеприемная сетка и токоотводы жестко закрепляются сваркой, так чтобы исключить любой разрыв или ослабление крепления проводников под действием электродинамических сил или случайных механических воздействий.

Инв. № подл. Подпись и дата  
 Взам. инв. №  
 Согласовано

14/2022-441-ЭОМ					
Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:					
Изм.	Колуч.	Лист	И'эк	Подпись	Дата
Разраб.					06.22
Проверил					06.22
И. контр.					06.22
ГИП					06.22
План кровли с устройством молниезащиты				Стадия	Лист
				Р	18
Формат А1					

Схема уравнивания потенциалов

<https://tmelectro.ru/>



Условные обозначения (согласно рис.1.7.7 ПУЭ 7изд.):

- С1- металлические трубы водопровода, входящие в здание;
- С2- металлические трубы канализации, входящие в здание;
- С4- воздухопроводы вентиляции и кондиционирования;
- С5- система отопления;
- С8- сторонняя проводящая часть в пределах досягаемости от открытых проводящих частей

Примечания:

1. Система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие токопроводящие части:
  - защитный проводник (PEN) питающей линии.
  - заземляющий проводник, присоединенный к общему контуру заземления и молниезащиты здания (ст.полосовая 40x5мм),
  - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, отопления, газоснабжения и т.п.).
2. В качестве заземляющего устройства используется полоса стальная 40x5мм,
3. Проводник, обозначенный "\*" присоединяется к контуру заземления и к ГЗШ способами, соответствующими ПУЭ, изд.7.
4. Заземляющие проводники в местах их присоединения обозначить жёлто-зелеными полосами, выполненными краской или двухцветной липкой лентой.
5. Подключение проводников уравнивания потенциалов показано условно.

						<i>14/2022-441-ЭОМ</i>		
						<i>Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:</i>		
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разраб.</i>					06.22		<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>
<i>Проверил</i>					06.22		P	19
<i>Н. контр.</i>					06.22	<i>Схема системы заземления и уравнивания потенциалов</i>		
<i>ГИП</i>					06.22			

Инд. и подл.	Взам. инв. N
Подпись и дата	

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	<b><u>Освещение рынка-ресторана</u></b>							
ЩО-1	1. Щит распределительный, 36 модулей, IP31 в нем установлены:	На усмотрение заказчика		ИЭК	шт.	1		
	- выключатель нагрузки ,3р, 63А	Resi9		SE	шт.	1		
	- контактор 63А, 4п, 4н.о, 220В	Resi9		SE	шт.	1		
	- автомат, 1р, 10А, хар.С	Resi9		SE	шт.	10		
	- диф.автомат, 2р, 16А, хар.С	Resi9		SE	шт.	5		
ЩАО-1	2. Щит распределительный, 12 модулей, IP31 в нем установлены:	На усмотрение заказчика		ИЭК	шт.	1		
	- выключатель нагрузки ,3р, 40А	Resi9		SE	шт.	1		
	- автомат, 1р, 10А, хар.С	Resi9		SE	шт.	5		
ПК1	Пост кнопочный на две кнопки (красная и зеленая)			SE	Компл.	1		

Допустима замена оборудования на аналогичное с сохранение технических характеристик.  
Перед приобретением оборудование согласовать с заказчиком внешние виды и характеристики.

						14/2022-441-ЭОМ.СО		
						Комплекс зданий "Ресторан-рынок в Малаховке", расположенный по адресу:		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.					06.22	Р	1	2
Пров.					06.22			
Н.контр.					06.22			
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	<b><u>Кабельная продукция и материалы для прокладки</u></b>							
	1. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-3x2,5		ХКА	м	230		
	2. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-3x1,5		ХКА	м	940		
	3. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-2x1,5		ХКА	м	5		
	4. Кабель с медными жилами огнестойкий	ППГнз(А)-FRHF-3x1,5		ХКА	м	540		
	5. Труба ППЛ белая 20мм			ДКС	м	1710		
	6. Коробка ответвительная 100x100x50мм			ДКС	шт	350		
	<b><u>Освещение Поль Бейкери</u></b>							
ЩО-2	1. Щит распределительный, 36 модулей, IP31 в нем установлены:	На усмотрение заказчика		ИЭК	шт.	1		
	- выключатель нагрузки ,3р, 63А	Resi9		SE	шт.	1		
	- контактор 63А, 4п, 4н.о, 220В	Resi9		SE	шт.	1		
	- автомат, 1р, 10А, хар.С	Resi9		SE	шт.	7		
	- диф.автомат, 2р, 16А, хар.С	Resi9		SE	шт.	6		
ЩАО-2	2. Щит распределительный, 12 модулей, IP31 в нем установлены:	На усмотрение заказчика		ИЭК	шт.	1		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14/2022-441-ЭОМ.СО

Лист

2

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	- выключатель нагрузки ,1р, 40А	Resi9		SE	шт.	1		
	- автомат, 1р, 10А, хар.С	Resi9		SE	шт.	3		
ПК2	Пост кнопочный на две кнопки (красная и зеленая)			SE	Компл.	1		
	<b><u>Кабельная продукция и материалы для прокладки</u></b>							
	1. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-3x2,5		ХКА	м	590		
	2. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-3x1,5		ХКА	м	770		
	3. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-2x1,5		ХКА	м	5		
	4. Кабель с медными жилами огнестойкий	ППГнз(А)-FRHF-3x1,5		ХКА	м	340		
	5. Труба ППЛ белая 20мм			ДКС	м	1670		
	6. Коробка ответвительная 100x100x50мм			ДКС	шт	200		
	7. Труба ПНД оранжевая 20мм, с протяжкой			ДКС	м	30		
	<b><u>Электропитание вентиляции и кондиционирования</u></b>							
ВРУ-ПЭСПЗ	1. Вводно-распределительное устройство с АВР:	По опросному листу, л.2 раздела			Компл..	1		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14/2022-441-ЭОМ.СО

Лист

3

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
ЩР-1	2. Щит распределительный, 24 модуля, IP31 в нем установлены:	На усмотрение заказчика		ИЭК	шт.	1		
	- выключатель нагрузки ,3р, 125А	Acti9		SE	шт.	1		
	- автомат, 3р, 32А, хар.Д	Acti9		SE	шт.	1		
	- автомат, 3р, 40А, хар.Д	Acti9		SE	шт.	2		
	- автомат, 1р, 50А, хар.Д	Acti9		SE	шт.	1		
	- автомат, 1р, 25А, хар.Д	Acti9		SE	шт.	1		
	- автомат, 1р, 32А, хар.Д	Acti9		SE	шт.	1		
ЩР-2	3. Щит распределительный, 24 модуля, IP31 в нем установлены:	На усмотрение заказчика		ИЭК	шт.	1		
	- выключатель нагрузки ,3р, 63А	Acti9		SE	шт.	1		
	- автомат, 3р, 25А, хар.Д	Acti9		SE	шт.	2		
	- автомат, 3р, 10А, хар.Д	Acti9		SE	шт.	1		
	- автомат, 1р, 10А, хар.Д	Acti9		SE	шт.	1		
	- автомат, 1р, 10А, хар.С	Acti9		SE	шт.	1		
	- автомат, 1р, 16А, хар.Д	Acti9		SE	шт.	1		
	<b>Кабельная продукция и материалы для прокладки</b>							

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14 / 2022 - 441 - ЭОМ.СО

Лист
4

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	1. Кабель с медными жилами, огнестойкий	ППГнз(А)-FRHF-5x4		ХКА	м	590		
	2. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-5x6		ХКА	м	50		
	3. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-5x10		ХКА	м	120		
	4. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-3x10		ХКА	м	80		
	5. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-3x4		ХКА	м	80		
	6. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-3x6		ХКА	м	70		
	7. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-5x2,5		ХКА	м	180		
	8. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-3x2,5		ХКА	м	315		
	9. Труба водогазопроводная 32мм				м	160		
	10. Коробка ответвительная 100x100x50мм, IP55			ДКС	шт	12		
	11. Коробка ответвительная 100x100x50мм, IP44			ДКС	шт	25		
	12. Труба ПЛЛ белая 25мм, с протяжкой			ДКС	м	1200		
	13. Труба ПЛЛ белая 32мм, с протяжкой			ДКС	м	120		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14/2022-441-ЭОМ.СО

Лист
5

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
<b><u>Молниезащита и заземление</u></b>								
	1. Полоса стальная горячеоцинкованная 5x40 мм	ГОСТ 103-2006			м	250		
	2. Сталь угловая оцинкованная 50x50x5мм	ГОСТ 103-2006			м	18		
	3. Круг диаметром 8 мм, оцинкованный	ГОСТ 2590-2006			м	410		
	4. Круг диаметром 10 мм, оцинкованный	ГОСТ 2590-2006			м	60		
	5. Труба стальная 50x3				м	15		Для пересечения с инж.коммуникациями
	6. Полоса стальная 4x25 мм				м	150		
	7. Молниеприемник одиночный 1,м , круг диаметром 16мм				шт	11		
	8. Провод 1x25ж/з				м	150		
	9. Держатель кровельный с бетоном	ND1000		ДКС	шт	400		
	10. Траншея 200м	T1 A5-92			м	130		
<b><u>Подключение технологического оборудования</u></b>								
ЩРм-1.1	1. Щит распределительный, 48 модулей, IP31 в нем установлены:	На усмотрение заказчика		ИЭК	шт.	1		
	- выключатель нагрузки ,3р, 160А			SE	шт.	1		
	- автомат, 1р, 25А, хар.С			SE	шт.	5		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14/2022-441-ЭОМ.СО

Лист

6



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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	- автомат, 1р, 32А, хар.С			SE	шт.	14		
ЩРт-1.2	2. Щит распределительный, 72 модуля, IP31 в нем установлены:	На усмотрение заказчика		ИЭК	шт.	1		
	- выключатель нагрузки ,3р, 160А			SE	шт.	1		
	- диф.автомат, 2р, 32А, хар.С, 30мА			SE	шт.	1		
	- автомат, 3р, 25А, хар.С			SE	шт.	2		
	- автомат, 3р, 32А, хар.С			SE	шт.	1		
	- диф.автомат, 2р, 16А, хар.С, 30мА			SE	шт.	15		
	- автомат, 3р, 16А, хар.С			SE	шт.	2		
	- диф.автомат, 2р, 20А, хар.С, 30мА			SE	шт.	8		
	- автомат, 1р, 25А, хар.С			SE	шт.	2		
ЩРт-2.1, 2.2	3. Щит распределительный, 48 модуля, IP31 в нем установлены:	На усмотрение заказчика		ИЭК	шт.	2		
	- выключатель нагрузки ,3р, 125А			SE	шт.	2		
	- автомат, 3р, 10А, хар.С			SE	шт.	3		
	- диф.автомат, 4р, 63А, хар.С, 30мА			SE	шт.	2		
	- автомат, 3р, 32А, хар.С			SE	шт.	2		
	- диф.автомат, 2р, 16А, хар.С, 30мА			SE	шт.	11		
	- автомат, 3р, 25А, хар.С			SE	шт.	2		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14/2022-441-ЭОМ.СО

Лист
7

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	- диф.автомат, 2р, 20А, хар.С, 30мА			SE	шт.	5		
	- диф.автомат, 2р, 25А, хар.С, 30мА			SE	шт.	1		
	- диф.автомат, 2р, 50А, хар.С, 30мА			SE	шт.	1		
	- диф.автомат, 2р, 80А, хар.С, 30мА			SE	шт.	1		
	- диф.автомат, 2р, 32А, хар.С, 30мА			SE	шт.	1		
	- автомат, 3р, 16А, хар.С			SE	шт.	3		
	<b><u>Кабельная продукция и материалы для прокладки</u></b>							
	1. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-3х4		ХКА	м	770		
	2. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-3х6		ХКА	м	620		
	3. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-5х4		ХКА	м	520		
	4. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-3х2,5		ХКА	м	2215		
	5. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-5х2,5		ХКА	м	150		
	6. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-5х6		ХКА	м	90		
	7. Кабель с медными жилами	ППГнз(А)-HF-5х16		ХКА	м	60		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14/2022-441-ЭОМ.СО

Лист

8

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	8. Кабель с медными жилами	ППГнг(A)-HF-3x10		ХКА	м	120		
	9. Кабель с медными жилами	ППГнг(A)-HF-3x16		ХКА	м	60		
	10. Труба ПНД гладкая 32мм				м	250		
	11. Коробка ответвительная 100x100x50мм			ДКС	шт	100		
	12. Лючок 12 модулей ONFLOOR 12 IEK			ДКС	компл	24		
	13. Розетка 2п, 220В, 20А				шт	56		
	14. Розетка 2п, 220В, 20А, в лючок				шт	56		
	15. Лоток перфорированный 200x100мм		35342	ДКС	м	300		
	16. Профиль, 300мм		BPL2903	ДКС	шт	300		
	17. Консоль для лотка 200мм		FC34185	ДКС	шт	300		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

14/2022-441-ЭОМ.СО

Лист

9