

ООО «ТМ-Электро»

<https://tmelectro.ru/>

Свидетельство о допуске
к определенному виду работ
№ 0678-2017-7707339217-П-011
От 19.01.2017г.

Выдано ассоциацией в области
архитектурно-строительного проектирования
"Саморегулируемая организация
"Совет проектировщиков"
срок действия : без ограничения срока действия

Проект

г.Москва, ул.
Магазин Ситилинк

Заказчик: ООО

Главный инженер проекта _____ / Арсентьев Е.П./

МОСКВА
2020 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные	
3	Принципиальная расчетная однолинейная схема электроснабжения. ВРЩ.	
4	Принципиальная расчетная однолинейная схема электроснабжения. ЩР1.	
5	Принципиальная расчетная однолинейная схема электроснабжения. ЩР2.	
6	Принципиальная расчетная однолинейная схема электроснабжения. ЩР3.	
7	Принципиальная расчетная однолинейная схема электроснабжения. ЩО1.	
8	Принципиальная расчетная однолинейная схема электроснабжения. ЩАО.	
9	План групповых сетей. Электрооборудование.	
10	План групповых сетей. Электроосвещение.	
11	Дополнительная система уравнивания потенциалов.	

Ведомость ссылочных документов

Обозначения	Наименование	Примечание
ПУЭ	Правила устройства эл. установок.	
	Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 февраля 2008 года	
СП 256.1325800.2016	Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.	
СП-52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение	
СНиП 3.05.06.-85	Строительные нормы и правила. Электротехнические устройства.	
ГОСТ Р 50571.15-97	Электроустановки зданий. Часть 52. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропроводка	

Технические решения, принятые в рабочем проекте соответствуют требованиям 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, а также правил эксплуатации.

Главный инженер проекта _____ / Арсентьев Е.П./

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						20/06/АШ-16/01-30М			
						Заказчик: 000			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Магазин Ситилинк площадью 316,2 м ² по адресу: г. Москва, ул.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Арсентьев Е.П.			23.06.20г.		П	1	11
Проверил.		Арсентьев Е.П.			23.06.20г.				
Разраб.		Исмаилова М.А.			23.06.20г.				
Общие данные							000 "ТМ-Электро"		

	Общие данные
--	--------------

1. Настоящий проект выполнен на основании технического задания Заказчика, в соответствии с действующими в настоящее время на территории РФ нормативно-техническими документами по электроустановкам жилых и общественных зданий.

2. По надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям 3-ей категории. Электроснабжение осуществляется от существующих сетей здания.

Ввод трехфазный на напряжение 380/220В 50Гц. Тип системы заземления TN-C-S. Учет электроэнергии предусмотрен путем установки в ВРЩ 3-х фазного счетчика прямого включения Меркурий-236ART-01 PQRS, 5-60А, 3*230/400, 50 Hz.

Прибор учета установить в отдельном металлическом шкафу, с устройством опломбирования, предотвращающим доступ посторонних лиц к цепям учета и с возможностью снятия показаний прибора без нарушения пломбы.

3. Для организации распределения электроэнергии по потребителям предусмотрен распределительные щиты ЩР1, ЩР2, ЩРЗ, ЩО1, ЩАО, ГРЩ, укомплектованные аппаратами защиты в соответствии с однолинейными схемами, обеспечивающими защиту электрических сетей от перегрузки и коротких замыканий.

4. Линии групповой сети должны выполняться трехпроводными (фазный – L, нулевой рабочий N, нулевой защитный – PE) для однофазных потребителей, для трехфазных – пятипроводными (ПУЭ 7.1.36).

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

- голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего проводника (N),
- желто-зеленого цвета - для обозначения защитного проводника (PE),
- любого другого цвета - для обозначения фазных проводников.

5. Групповая сеть выполняется кабелями с медными жилами в негорючей оболочке сечением и марки, соответствующими данному проекту.

Сечения проводников выбраны по допустимым токовым нагрузкам, проверены по допустимой потере напряжения, условиям окружающей среды.

Для обеспечения сменяемости электропроводки прокладку производить скрыто-за негорючими подвесными потолками и в пустотах перегородок в закрытых коробах и трубах ПВХ, а так же кабелями, не распространяющими горение. (ПУЭп.7.1.37)

Труба ПВХ должна иметь сертификат пожарной безопасности в соответствии с НПБ 246 97.

При использовании в отделке помещений горючих материалов, скрытая электропроводка должна быть выполнена в металлических трубах, обладающих локализационной способностью, и в закрытых коробах. (ПУЭ п. 7.1.38). Прохождение кабельных линий через наружные стены и несущие конструкции осуществляется в металлических гильзах (острые кромки притупить). Отверстия после прокладки и монтажа кабелей заделать легко пробиваемым негорючим составом.

При параллельной прокладке силовой и низковольтной сети расстояние должно составлять не менее 300 мм, пересечение силовой и слаботочной сети возможно только под прямым углом.

Прокладка кабеля должна быть выполнена таким образом, чтобы электропроводка была доступна для ремонта и осмотра и не подвергалась механическим и тепловым воздействиям.

Инв. N подл.		Подпись и дата		Взам. инв. N		Прокладка кабеля должна быть выполнена таким образом, чтобы электропроводка была доступна для ремонта и осмотра и не подвергалась механическим и тепловым воздействиям.													
										20/06/АШ-16/01-ЭОМ									
				Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подпись		Дата		Заказчик: 000			
												Магазин Ситилинк площадью 316,2 м ² по адресу: г. Москва, ул.							
														Стадия	Лист	Листов			
ГИП				Арсентьев Е.П.						23.06.202г.				П	2				
Проверил.				Арсентьев Е.П.						23.06.202г.									
Разраб.				Исмаилова М.А.						23.06.202г.				Общие данные					
														000 "ТМ-Электро"					

Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей должны производиться при помощи опрессовки, сварки, пайки или сжимо (винтовых, болтовых и т.п.). Места соединения и ответвления проводов и кабелей должны быть доступны для осмотра и ремонта. (ПУЭ п. 2.1.21-23)

6. С целью защиты людей от поражения электрическим током все открытые проводящие части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, необходимо заземлить путем присоединения их к защитному проводнику (РЕ). При выполнении заземления руководствоваться СНиП 3.05.06-85 раздел «Заземляющие устройства», ПУЭ гл. 1.7.

Последовательное включение в заземляющий проводник заземляемых частей электроустановки не допускается. Заземляющий проводник (РЕ) не подключать шлейфом через розетки, использовать для ответвления проводника РЕ клеммники для обеспечения непрерывности основной линии. (ПУЭ п. 1.7.144).

7. Для обеспечения энергосбережения проектом предусмотрено:

- использование энергоэффективного оборудования, соответствующего требованиям государственных стандартов и других нормативных документов;
- сечение проводов и кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
- электрическая сеть 380/220В предусмотрена кабелями и проводами с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии;
- для освещения помещений рекомендовано использовать экономичные светильники. Экономия электроэнергии осуществляется за счет применения источников света с повышенной светоотдачей.

8. Противопожарные мероприятия обеспечиваются:

- выбором автоматических выключателей защиты электросетей от перегрузки и токов короткого замыкания со временем отключения менее 0,4с;
- выбором марок кабелей и проводов в оболочках, не распространяющих горение, а также способов их прокладки;
- кондиционеры, установленные в помещении, отключаются при пожаре в здании. Для отключения кондиционеров при пожаре установлен контактор, в цепи управления которым врезан контакт из схемы пожарной сигнализации.

9. В помещении предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Управление рабочим освещением выполняется с помощью выключателей. Аварийное освещение помещений предназначено для безопасного завершения процесса или ситуации, способных создать угрозу. Осветительные приборы аварийного освещения допускается предусматривать постоянного действия, включенными одновременно с осветительными приборами рабочего освещения. В случае применения для рабочего и аварийного освещения светильников с однотипным корпусом светильники аварийного освещения должны быть помечены специально нанесенной буквой "А" красного цвета (СП52.13330 п.7.113) Освещение путей эвакуации в помещениях следует предусматривать по маршрутам эвакуации:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в зоне каждого изменения направления маршрута;
- при пересечении проходов и коридоров;
- перед каждым эвакуационным выходом (СП52.13330 п.7.105).

Световые указатели "Выход" должны быть присоединены к сети аварийного освещения. При наличии в указателях автономных источников питания (время автономной работы не менее 2ч. СП52.13330 2011г.) они могут питаться от осветительной сети любого вида и устанавливаться на высоте не менее 2 м. (сп 256.1325800.2016 п.4.5). Питание аварийного освещения должно быть независимым от питания рабочего освещения.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	<p>предусматривать по маршрутам эвакуации:</p> <ul style="list-style-type: none">-в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;-в зоне каждого изменения направления маршрута;-при пересечении проходов и коридоров;-перед каждым эвакуационным выходом (СП52.13330 п.7.105). <p>Световые указатели "Выход" должны быть присоединены к сети аварийного освещения. При наличии в указателях автономных источников питания (время автономной работы не менее 2ч. СП52.13330 2011г.) они могут питаться от осветительной сети любого вида и устанавливаться на высоте не менее 2 м. (сп 256.1325800.2016 п.4.5). Питание аварийного освещения должно быть независимым от питания рабочего освещения.</p>																	
			Общие данные																	Лист
																				2.1
Изм.	Лист	№ док.																		Подпись

Данные питающей линии, кабель, (провод), марка сечение, длина

Вводной распределительный пункт

Параметры отход. линий

Линия

Тип вводного устройства

Прибор учета, тип, напряжение, рабочий ток

УЗО, тип, In, ток утечки

Вводный аппарат тип, In

Электроустановка: Расчетный ток А
Установленная мощность, кВт

Аппараты защиты, УЗО
Тип
In, А
Id, А

Марка и сечение проводника, длина, способ прокладки

сущ. Щит

ВРЩ
IP 31

Щит на 36 модулей

Щит на 8 модулей

сущ. Щит

Ввод 1:

Распределение пофазной нагрузки (кВт):

Ввод 2:

Распределение пофазной нагрузки (кВт):

система дополнительного уравнивания потенциалов

лотки ЗОМ; СС

Вентиляционные воздуховоды

Подвесные потолки

Обозначение по плану										
Номер группы	1	2	3	4	5	6	7		8	9
Фаза	L1,2,3	L1,2,3	L1,2,3	L1,2,3					L1	L2
Рy, (кВт)	7,6	11,2	3,9	1,7					1,0	1,0
Ток (А)	12,2	18,0	6,2	2,7					4,8	4,8
Наименование потребителя	ЩР1	ЩР2	ЩО1	ЩА0	Резерв	Резерв	Резерв		Кондиционер	Кондиционер

Возможно использование автоматических выключателей и устройств дифференциальной защиты фирм ABB, Legrand, Hager

20/06/АШ-16/01-ЭОМ

Заказчик: 000

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Арсентьев Е.П.			23.06.20г.
Проверил.		Арсентьев Е.П.			23.06.20г.
Разраб.		Исмаилова М.А.			23.06.20г.

Магазин Ситилинк площадью 316,2 м² по адресу: г. Москва, ул.

Принципиальная расчетная однолинейная схема электроснабжения ВРЩ

Стадия	Лист	Листов
П	3	

000
"ТМ-Электро"

Данные питающей линии, кабель, (провод), марка сечение, длина

Тип вводного устройства

Прибор учета, тип, напряжение, рабочий ток

УЗО, тип, In, ток утечки

Вводной аппарат тип, In

Электроустановка: Расчетный ток A Установленная мощность, кВт

Параметры отход. линий

Линия

Обозначение по плану						
Номер группы	Гр.1.1	Гр.1.2	Гр.1.3	Гр.1.4	Гр.1.5	Гр.1.6
Фаза	L1	L2	L3	L3		
Рy, (кВт)	3,0	3,0	2,0	1,0		
Ток (А)	15,1	15,1	10,1	5,1		
Наименование потребителя	Розетки ДС1	Розетки ДС2	Розетка санузла	Розетки пом. 2	Резерв	Резерв

Щит на 24 модуля

Рy	9,0кВт
Кс	0,85
Рe	7,6кВт
cosφ	0,95
Iр	12,2А
Uр	380/220

от ГРЩ ВВГнг(A)-LS 5*4

ЩР1 IP 31

ВА 47-60 С 20А

L1,L2,L3,380/220

N

PE

ABDT32 C16A 30mA

ВВГнг(A)-LS 3*2.5 П20

Система дополнительного уравнивания потенциалов

лотки 30М; СС

Вентиляционные воздуховоды

Подвесные потолки

Распределение пофазной нагрузки (кВт):

L1	L2	L3
3,0	3,0	3,0

Возможно использование автоматических выключателей и устройств дифференциальной защиты фирм ABB, Legrand, Hager

Инд. и подл.

Подпись и дата

Взам. инв. и

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
ГИП		Арсентьев Е.П.		23.06.20г.	Магазин Ситилинк площадью 316,2 м² по адресу: г. Москва, ул.							
Проверил.		Арсентьев Е.П.		23.06.20г.								
Разраб.		Исмаилова М.А.		23.06.20г.								
Принципиальная расчетная однолинейная схема электроснабжения ЩР1						<table><tr><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>П</td><td>4</td><td></td></tr></table>	Стадия	Лист	Листов	П	4	
Стадия	Лист	Листов										
П	4											

20/06/АШ-16/01-30М

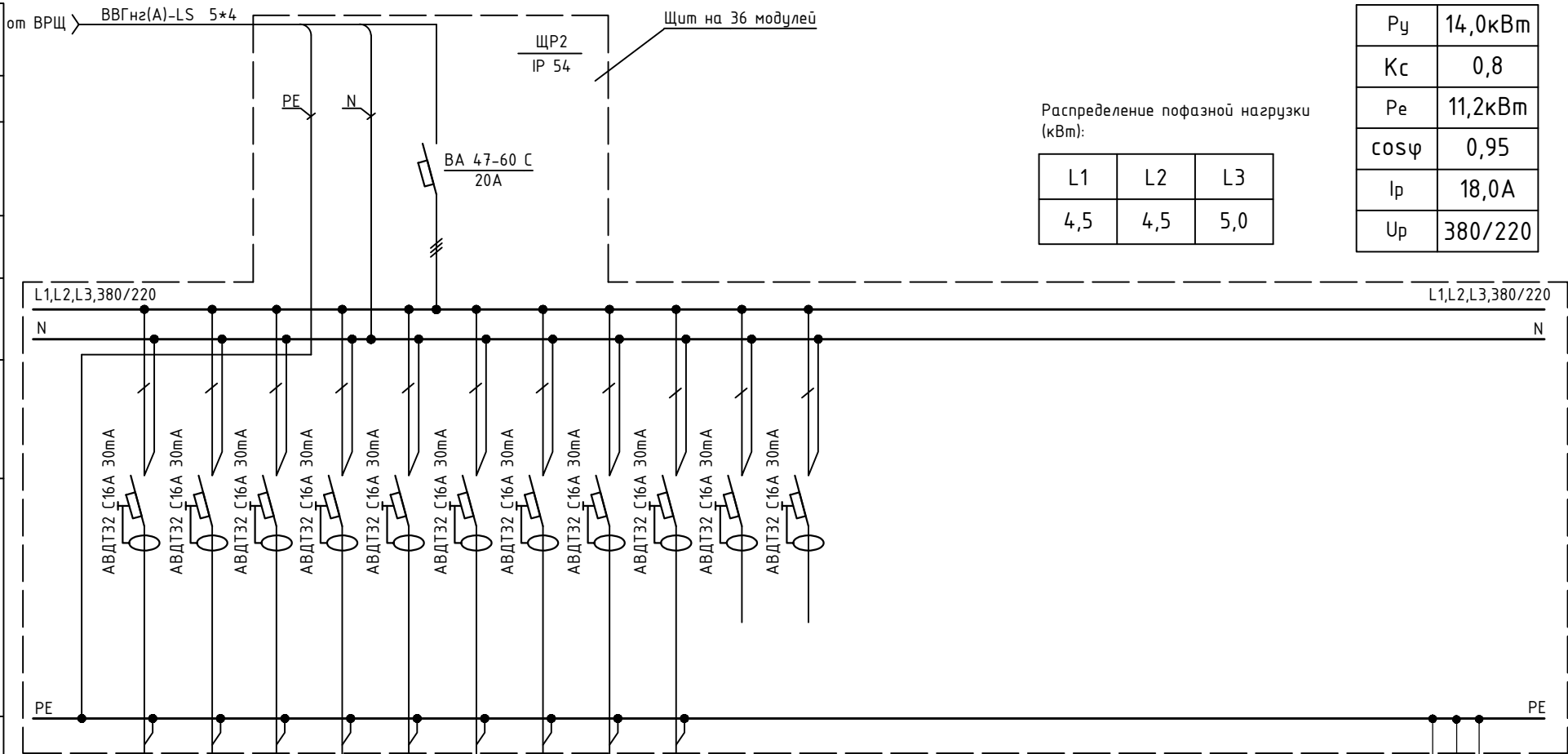
Заказчик: 000

000 "ТМ-Электро"

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

Данные питающей линии, кабель, (провод), марка сечение, длина		от ВРЩ — ВВГнг2(A)-LS 5*4										
Вводной распределительный пункт	Тип вводного устройства											
	Прибор учета, тип, напряжение, рабочий ток											
	УЗО, тип, In, ток утечки											
	Вводной аппарат тип, In											
	Электроустановка: Расчетный ток А Установленная мощность, кВт											
Параметры отход. линий	Аппараты защиты, УЗО Тип In, А IΔ, А											
Линия	Марка и сечение проводника, длина, способ прокладки											
Обозначение по плану												
Номер группы		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
Фаза		L1	L2	L3	L1	L3	L3	L3	L2	L3		
Рy, (кВт)		2,0	2,0	0,5	2,5	1,0	1,5	1,0	2,5	1,0		
Ток (А)		9,6	9,6	2,4	12,0	4,8	7,2	4,8	12,0	4,8		
Наименование потребителя		Розетки стойки выдачи	Розетки стойки выдачи	Розетки мониторов	Розетки стойки проверки товара	Розетки ресепшин	Розетки ОКП, кредита	Розетки терминалов	Розетки пом.2	Рольставня	Резерв	Резерв

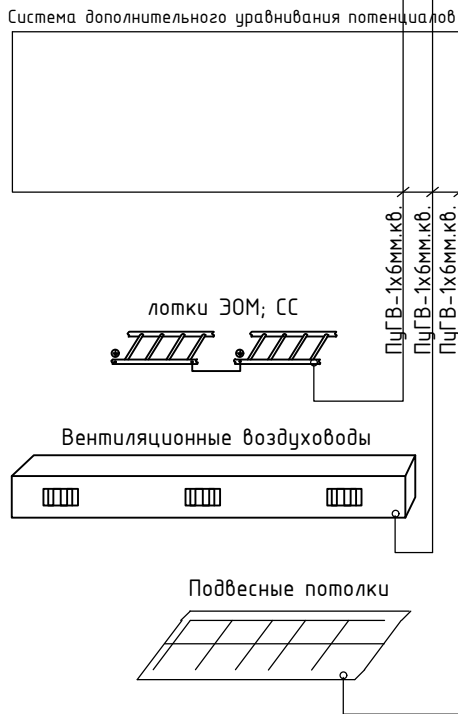
Возможно использование автоматических выключателей и устройств дифференциальной защиты фирм ABB, Legrand, Hager



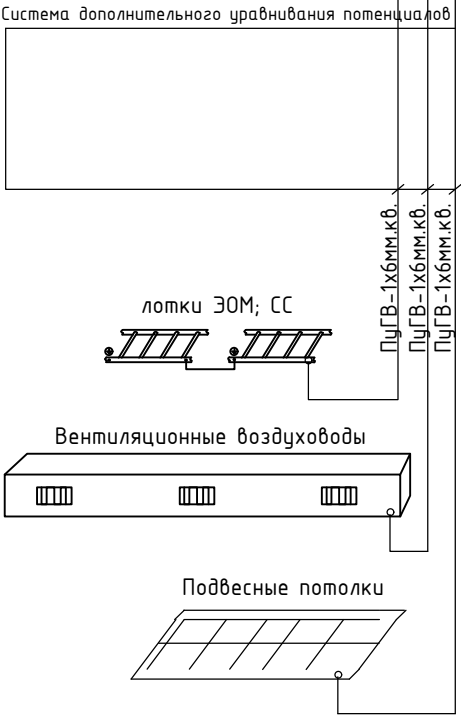
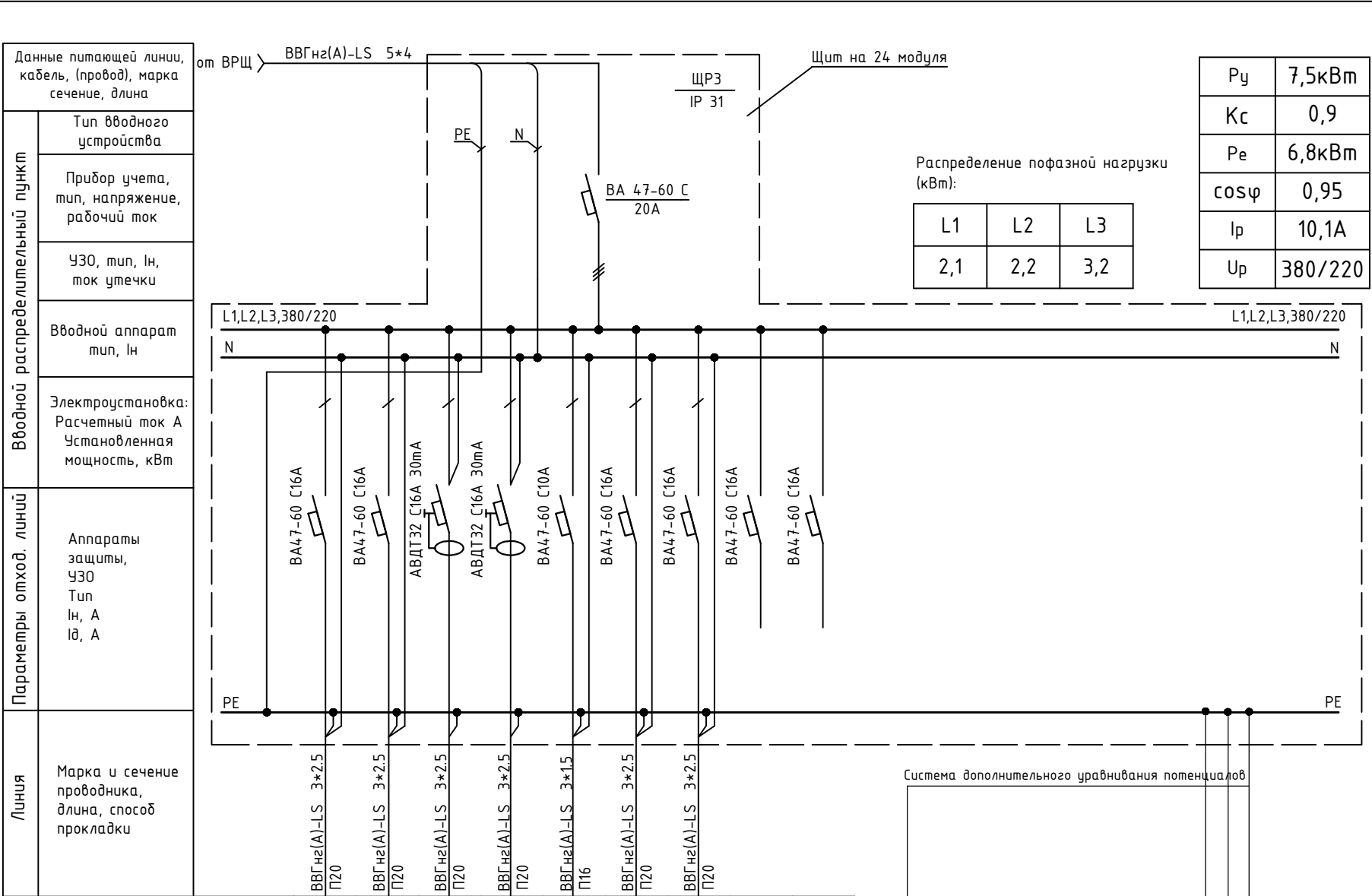
Распределение пофазной нагрузки
(кВт):

L1	L2	L3
4,5	4,5	5,0

P_y	14,0кВт
K_c	0,8
P_e	11,2кВт
$\cos \varphi$	0,95
I_p	18,0А
U_p	380/220



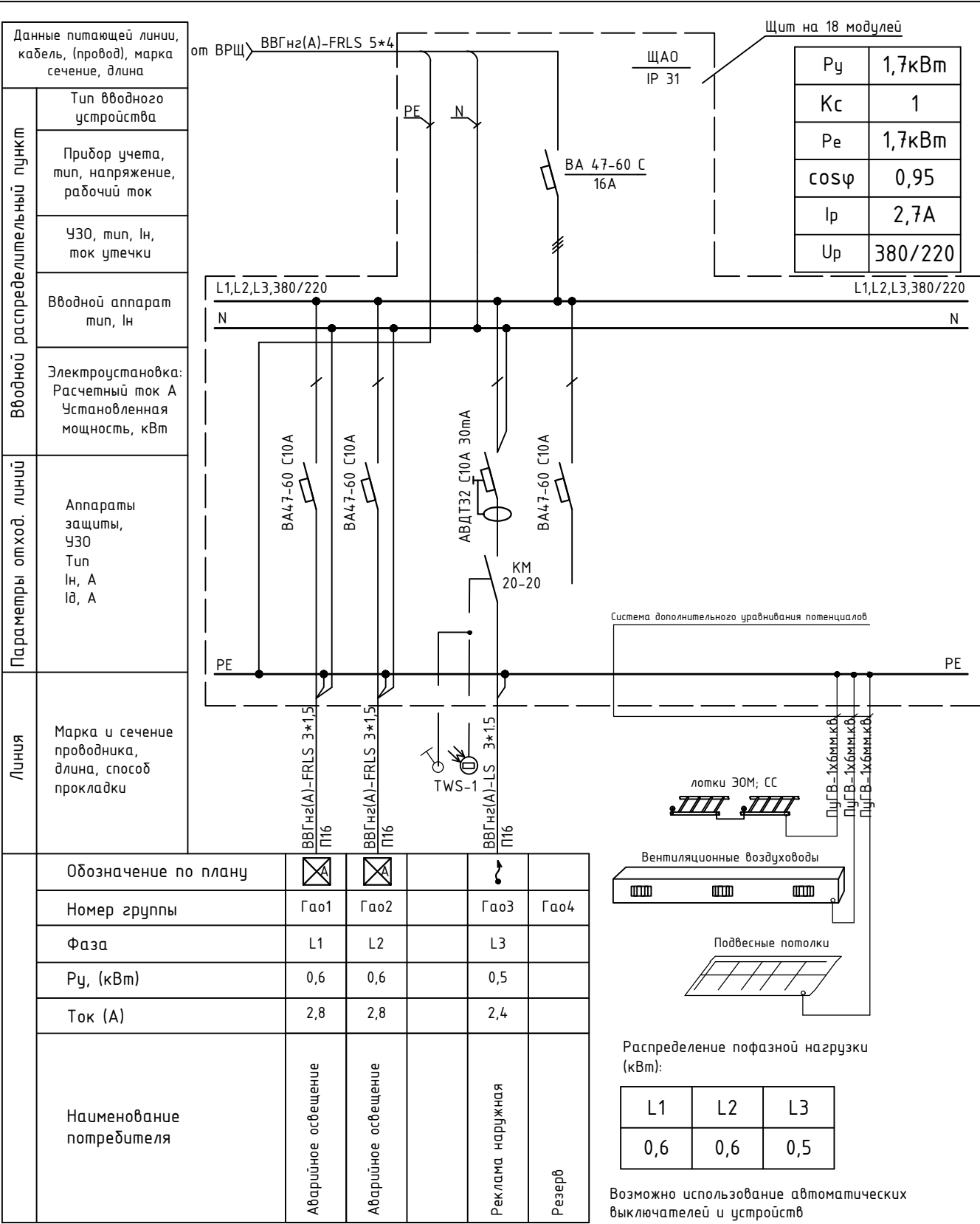
						20/06/АШ-16/01-ЭОМ										
						Заказчик: ООО										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					Стадия	Лист	Листов				
						Магазин Ситилинк площадью 316,2 м ² по адресу: г. Москва, ул.				П	5					
ГИП		Арсентьев Е.П.			23.06.2025											
Проверил.		Арсентьев Е.П.			23.06.2025	Принципиальная расчетная однолинейная схема электрообеспечения ЩР2				ООО "ТМ-Электро"						
Разраб.		Исмаилова М.А.			23.06.2025											



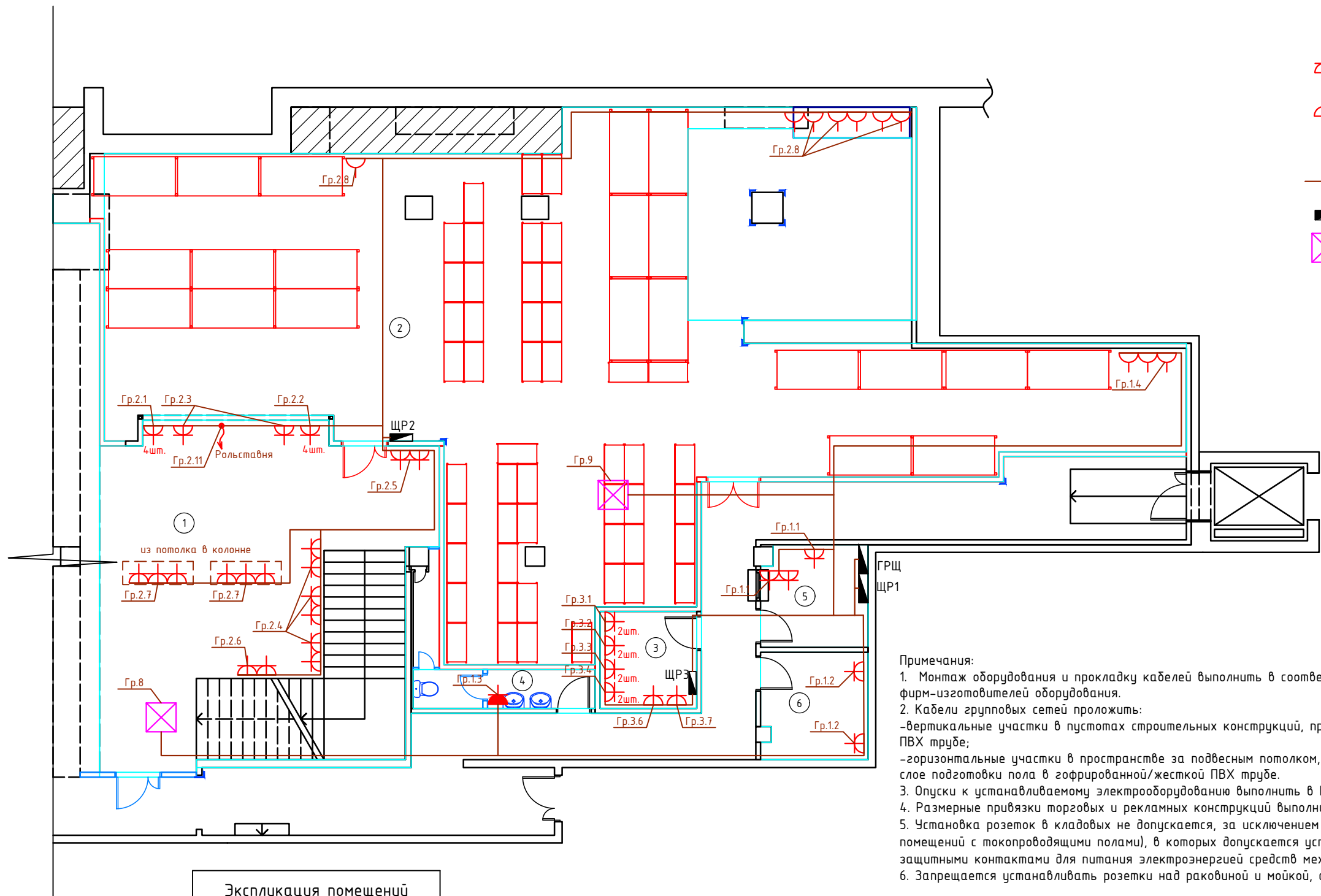
Обозначение по плану									
Номер группы	Гр.3.1	Гр.3.2	Гр.3.3	Гр.3.4	Гр.3.5	Гр.3.6	Гр.3.7	Гр.3.8	Гр.3.9
Фаза	L1	L2	L3	L3	L1	L2	L3		
Рy, (кВт)	2,0	2,0	1,0	1,0	0,1	1,2	1,2		
Ток (А)	9,0	9,0	4,5	4,5	0,5	6,0	6,0		
Наименование потребителя	Розетки IT	Розетки IT	Розетки СЭБ	Розетки СЭБ	Освещение аппаратной	Розетка СС аппаратной	Розетка СС аппаратной	Резерв	Резерв

Возможно использование автоматических выключателей и устройств дифференциальной защиты фирм ABB, Legrand, Hager

						20/06/АШ-16/01-ЭОМ				
						Заказчик: 000				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Магазин Ситилинк площадью 316,2 м ² по адресу: г. Москва, ул.	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Арсентьев Е.П.		23.06.20г.	П		6			
Проверил.		Арсентьев Е.П.		23.06.20г.						
Разраб.		Исмаилова М.А.		23.06.20г.		Принципиальная расчетная однолинейная схема электроснабжения ЩРЗ	000 "ТМ-Электро"			



						20/06/АШ-16/01-30М		
						Заказчик: 000		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Магазин Ситилинк площадью 316,2 м² по адресу: г. Москва, ул.		
ГИП		Арсентьев Е.П.		23.06.202г.		Принципиальная расчетная однолинейная схема электроснабжения ЩА		
Проверил.		Арсентьев Е.П.		23.06.202г.				
Разраб.		Исмаилова М.А.		23.06.202г.				
						Стадия		
						Лист		
						Листов		
						П		
						8		
						000		
						"ТМ-Электро"		



Условные обозначения:

Розетка с заземляющим контактом 220В IP20

Розетки с блокировкой и выключателем-брызгозащищенные 16 А- IP44

Эл. вывод кабеля 220В для стационарного подключения

Силовые линии

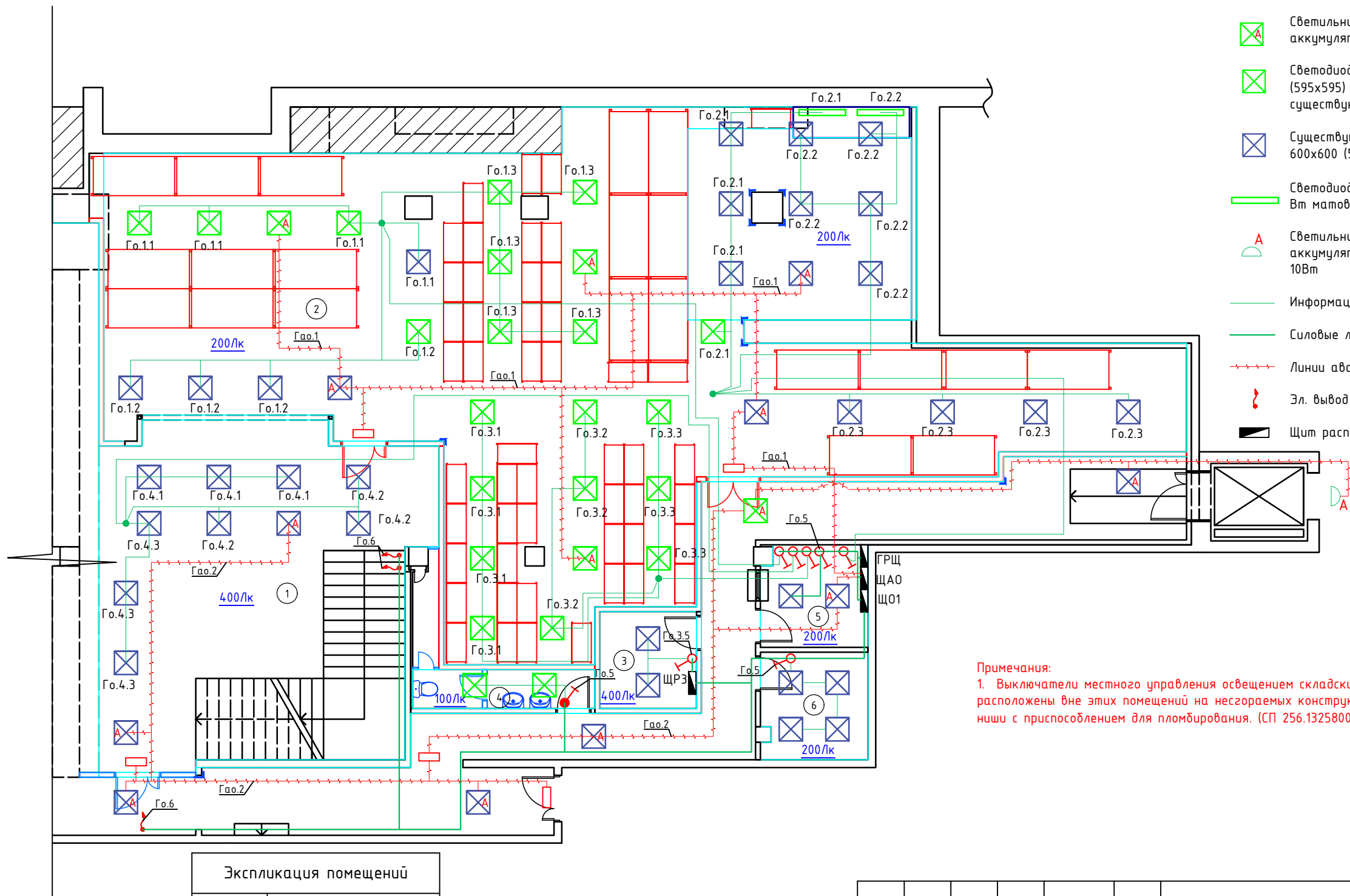
Щит распределительный

Кондиционер

Экспликация помещений	
№ пом.	Наименование
1	Торговый зал
2	Зона перемещения товара
3	Аппаратная
4	Санузел
5	ДС1
6	ДС2

- Примечания:
- Монтаж оборудования и прокладку кабелей выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 и документацией фирм-изготовителей оборудования.
 - Кабели групповых сетей проложить:
 - вертикальные участки в пустотах строительных конструкций, пространстве за подвесным потолком в гофрированной/жесткой ПВХ трубе;
 - горизонтальные участки в пространстве за подвесным потолком, по стенам, лоткам; в пустотах строительных конструкций, слое подготовки пола в гофрированной/жесткой ПВХ трубе.
 - Опуски к устанавливаемому электрооборудованию выполнить в ПВХ трубах, кабель-каналах.
 - Размерные привязки торговых и рекламных конструкций выполнить в соответствии с архитектурной частью проекта.
 - Установка розеток в кладовых не допускается, за исключением помещений для подготовки товаров к продаже (кроме помещений с токопроводящими полами), в которых допускается установка на несгораемых основаниях силовых розеток с защитными контактами для питания электроэнергией средств механизации. (СП 256.1325800.2016 п.15.39)
 - Запрещается устанавливать розетки над раковиной и мойкой, а так же под ними.

						20/06/АШ-16/01-Э0М			
						Заказчик: 000			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Магазин Ситилинк площадью 316,2 м² по адресу: г. Москва, ул.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Арсентьев Е.П.			23.06.20г.		П	9	
Проверил.		Арсентьев Е.П.			23.06.20г.				
Разраб.		Исмаилова М.А.			23.06.20г.	План групповых сетей. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ М 1:100	000 "ТМ-Электро"		



- Условные обозначения:
- Выключатель одноклавишный IP20
 - Выключатель одноклавишный IP44
 - Светильник эвакуационный "Выход" со встроенным аккумулятором на время работы не менее 2 часов
 - Светильник для аварийного освещения со встроенным аккумулятором на время работы не менее 2 часов
 - Светодиодный светильник Б/У для Армстронг 600х600 (595х595) 5000 К 40 Вт матовый IP65, в уровень существующих потолков
 - Существующий светодиодный светильник Б/У для Армстронг 600х600 (595х595) 5000 К 40 Вт матовый IP65
 - Светодиодный светильник Б/У Айсберг (ДСП 2х18) 5000 К 20 Вт матовый IP65, Н от пола = 2,0 м
 - Светильник аварийного освещения со встроенным аккумулятором на время автономной работы до 3 ч, IP54, 10Вт
 - Информационные линии ответственности выключателя
 - Силовые линии освещения
 - Линии аварийного освещения
 - Эл. вывод 220В для световой рекламы
 - Щит распределительный

Примечания:
1. Выключатели местного управления освещением складских помещений должны быть расположены вне этих помещений на негорюемых конструкциях и заключены в шкафы или ниши с приспособлением для пломбирования. (СП 256.1325800.2016 п.11.8)

Экспликация помещений	
№ пом.	Наименование
1	Торговый зал
2	Зона перемещения товара
3	Аппаратная
4	Санузел
5	ДС1
6	ДС2 (пом.приема пищи)

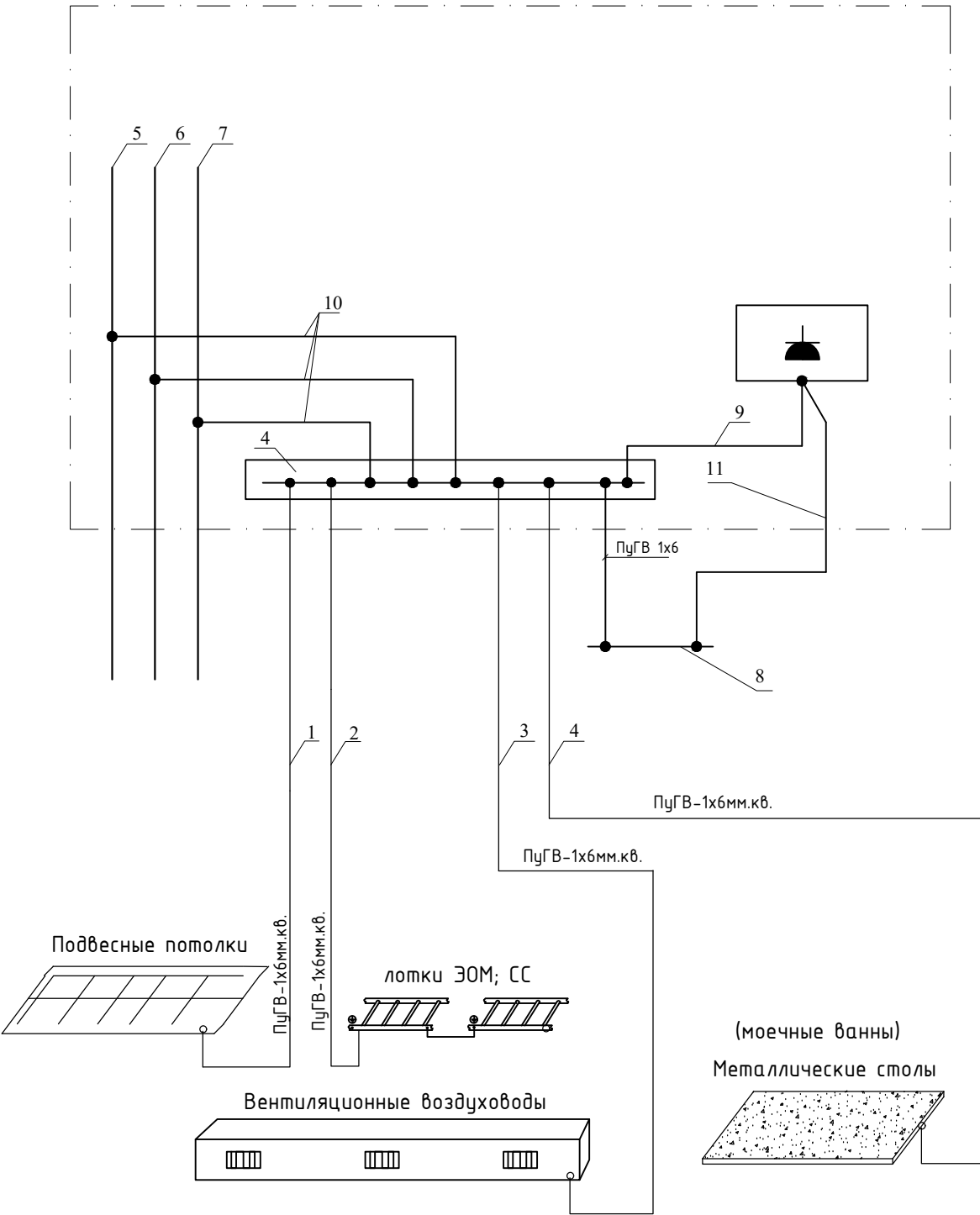
						20/06/АШ-16/01-ЗОМ			
						Заказчик: 000			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Магазин Ситилинк площадью 316,2 м² по адресу: г. Москва, ул.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Арсентьев Е.П.			23.06.202г.		П	10	
Проверил.		Арсентьев Е.П.			23.06.202г.				
Разраб.		Исмаилова М.А.			23.06.202г.	План групповых сетей. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ М 1:100	000 "ТМ-Электро"		

Условные обозначения:

- 1. Заземление металлических частей конструкции подвесных потолков;
- 2. Заземление электротехнического лотка;
- 3. Заземляемая часть конструкции вентиляционных коробов;
- 4. Металлические покрытия столов, моечные ванны;
- 5. Металлический стояк водопровода (холодная вода);
- 6. Металлический стояк водопровода (горячая вода);
- 7. Металлический стояк канализации;
- 8. Шина РЕ ЩС;
- 9. Дополнительный проводник системы уравнивания потенциалов ПуГВ 1х2,5 в ПВХ труде;
- 10. Дополнительный проводник системы уравнивания потенциалов ПуГВ 1х4 в ПВХ труде;
- 11. Защитный проводник в составе групповой сети ВВГнг(А)-LS 3х2,5.
- 12. КУП (коробка уравнивания потенциалов);

Примечание:

- установка КУП рекомендуется в местах прохождения сантехнических стояков;
- необходимо обеспечить беспрепятственный доступ к КУП;
- к дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования ;
- моечных комнатах и санузлах дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной и должна предусматривать, в том числе, подключение сторонних проводящих частей, выходящих за пределы помещений;
- при применении в сантехнической части проекта пластмассовых труб для подключения к ДСУП использовать металлическую вставку перед вентилем со стороны стояка.



Инф. N подл.	Взам. инф. N
Подпись и дата	

						20/06/АШ-16/01-ЭОМ			
						Заказчик: ООО			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Магазин Ситилинк площадью 316,2 м² по адресу: г. Москва, ул.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Арсентьев Е.П.			23.06.20г.		П	11	
Проверил.		Арсентьев Е.П.			23.06.20г.				
Разраб.		Исмаилова М.А.			23.06.20г.	Дополнительная система уравнивания потенциалов	ООО "ТМ-Электро"		

Инв. N подл.

Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
2	3	4	5	6	7	8	9
1. Шкаф модульный и аппараты напряжением до 1000В							
							ВРЩ
Щит на 36 модулей	IP31			шт.	1		Ввод 1
Щит на 8 модулей	IP31			шт.	1		Ввод 2
Автоматический выключатель трехполюсный, 50А	BA47-60		IEK	шт.	1		
Счетчик электрической энергии трёхфазный, 5-100А, 3*230/400, 50 Hz	CE 301 R33 146-JAZ		Энергомера	шт.	2		
Автоматический выключатель трехполюсный, 32А	BA47-60		IEK	шт.	1		
Автоматический выключатель трехполюсный, 25А	BA47-60		IEK	шт.	2		
Автоматический выключатель трехполюсный, 20А	BA47-60		IEK	шт.	2		
Автоматический выключатель однополюсный, 20А	BA47-60		IEK	шт.	1		
Автоматический выключатель однополюсный, 20А	BA47-60		IEK	шт.	1		
Автоматический выключатель однополюсный, 16А	BA47-60		IEK	шт.	2		
Автоматический выключатель однополюсный, 6А	BA47-60		IEK	шт.	2		
Контактор модульный, 24А	KM 24-40		IEK	шт.	1		
Щит на 24 модуля	IP31			шт.	1		ЩР1
Автоматический выключатель трехполюсный, 20А	BA47-60		IEK	шт.	1		
Автоматический дифференциальный выключатель двухполюсный, 16А-30мА	ABDT32		IEK	шт.	6		
Щит на 36 модулей	IP54			шт.	1		ЩР2
Автоматический выключатель трехполюсный, 25А	BA47-60		IEK	шт.	1		
Автоматический дифференциальный выключатель двухполюсный, 16А-30мА	ABDT32		IEK	шт.	11		
Щит на 24 модуля	IP31			шт.	1		ЩР3
Автоматический выключатель трехполюсный, 20А	BA47-60		IEK	шт.	1		
Автоматический выключатель однополюсный, 16А	BA47-60		IEK	шт.	6		
Автоматический выключатель однополюсный, 10А	BA47-60		IEK	шт.	1		
Автоматический дифференциальный выключатель двухполюсный, 16А-30мА	ABDT32		IEK	шт.	2		
Щит на 48 модулей	IP31			шт.	1		ЩО1
Автоматический выключатель трехполюсный, 20А	BA47-60		IEK	шт.	1		
Автоматический выключатель трехполюсный, 10А	BA47-60		IEK	шт.	4		
Автоматический выключатель однополюсный, 10А	BA47-60		IEK	шт.	4		
Контактор модульный, 24А	KM 24-40		IEK	шт.	4		
Щит на 18 модулей	IP31			шт.	1		ЩАО
Автоматический выключатель трехполюсный, 16А	BA47-60		IEK	шт.	1		
Автоматический выключатель однополюсный, 10А	BA47-60		IEK	шт.	3		
Автоматический дифференциальный выключатель двухполюсный, 10А-30мА	ABDT32		IEK	шт.	1		
Контактор модульный, 20А	KM 20-20		IEK	шт.	1		

						20/06/АШ-16/01-ЭОМ .СО			
						Заказчик: ООО			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Магазин Ситилинк площадью 316,2 м² по адресу: г. Москва, ул.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Арсентьев Е.П.		23.06.202г.			П	1	2
Проверил.		Арсентьев Е.П.		23.06.202г.		Спецификация оборудования и материалов	ООО "ТМ-Электро"		
Разраб.		Исмаилова М.А.		23.06.202г.					

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

Примечание:
1. Длины кабелей и труб даны ориентировочно. Нарезку производить по фактическим промерам.
2. Типы оборудования и материалов могут быть заменены на аналогичные по техническим характеристикам и имеющие сертификаты соответствия.
3. Светильники и установочное оборудование приобретаются заказчиком с соблюдением требований по условиям среды.

*
Выбор вводной автоматики уточнить после получения Акта разграничения

<https://tmelectro.ru/>

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2. Кабельная продукция							
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 5*16	ВВГнг2(A)-LS		Россия	м.	25		уточнить по факту
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 5*6	ВВГнг2(A)-LS		Россия	м.	25		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 5*4	ВВГнг2(A)-LS		Россия	м.	30		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 5*4	ВВГнг2(A)-FRLS		Россия	м.	5		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 5*1,5	ВВГнг2(A)-LS		Россия	м.	150		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 3*2,5	ВВГнг2(A)-LS		Россия	м.	1000		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 3*1,5	ВВГнг2(A)-LS		Россия	м.	1500		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 3*1,5	ВВГнг2(A)-FRLS		Россия	м.	200		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 2*1,5	ВВГнг2(A)-LS		Россия	м.	20		
	Провод зелено-желтый (PE) 1*4	ПуГВ		Россия	м.	100		
	Труба гофрированная ПВХ 32d	ПВХ		Россия	м.	25		
	Труба гофрированная ПВХ 25d	ПВХ		Россия	м.	35		
	Труба гофрированная ПВХ 20d	ПВХ		Россия	м.	1000		
	Труба гофрированная ПВХ 16d	ПВХ		Россия	м.	1300		
	Лоток перфорированный 100*50	ДКС		Россия	м.	200		
	3. Электроустановочные изделия							
	Розетка для скрытой установки двухполюсная с защитным контактом IP20 220В 16А				шт.	41		
	Розетка для скрытой установки двухполюсная с защитным контактом IP44 220В 16А				шт.	1		
	Розетка с выключателем и механической блокировкой	216MHS6		ABB	шт.	10		
	Выключатель одноклавишный для скрытой установки IP20				шт.	7		
	Выключатель одноклавишный для скрытой установки IP44				шт.	1		
	Коробка установочная для выключателей и штепсельных розеток				шт.	50		
	4. Светильники, лампы							
	Поставка заказчика							

						20/06/АШ-16/01-ЭОМО			
						Заказчик: 000			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Магазин Ситилинк площадью 316,2 м² по адресу: г. Москва, ул.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Арсентьев Е.П.			23.06.20г.		П	2	
Проверил.		Арсентьев Е.П.			23.06.20г.				
Разраб.		Исмаилова М.А.			23.06.20г.	Спецификация оборудования и материалов	000 "ТМ-Электро"		