



Общество с ограниченной ответственностью
"Архитектурная Мастерская Маркштетера"

Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и
автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК
здания МБУ ДПО ЦРО по адресу: г. Челябинск, ул. Островского, 6

Стадия: Рабочая документация

Раздел: ЭОМ

Шифр: АММ-24 1сп-23

Генеральный директор



Маркштетер А.А.

Челябинск 2023 г.

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	ВРУ. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
4	ПЭСПЗ. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
5	ПЩГП. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
6	ЩО1. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
7	ЩО2. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
8	ЩО3. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
9	ЩО4. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
10	ЩА01. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
11	ЩА02. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
12	ЩР1. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
13	ЩР2. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
14	ЩР3. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
15	ЩР4. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
16	ЩС1. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
17	ЩС2. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
18	ЩС3. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
19	ЩВ. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	
20	План сети освещения 1 этажа	
21	План сети освещения 2 этажа	
22	План сети освещения и распределительной сети чердака.	
23	План розеточной сети. 1 этажа	
24	План розеточной сети. 2 этажа	
25	План распределительной сети 1 этажа	
26	План распределительной сети 2 этажа	
27	Молниезащита и заземление.	
28	Схема однолинейная принципиальная. ШНО	
29	Шкаф наружного освещения ШУНО. Схема электрическая однолинейная	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ (изд.седьмое)	Правила устройства электроустановок	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий.	
	Правила проектирования и монтажа	
ГОСТ 32396-2013	Устройства вводно-распределительные для жилых	
	и общественных зданий. Общие технические условия	
ГОСТ 32395-2020	Щитки распределительные для жилых зданий.	
	Общие технические условия	
ГОСТ Р 31565-2012	«Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»	
СП 52.13330.2016	«Естественное и искусственное освещение»	
СО 153-34.21.122-2003	«Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и	
	промышленных коммуникаций»	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

АММ-241сп-23-30М

г. Челябинск, ул. Островского, 6

Изм. Кол.уч Лист №док Подпись Дата

Разработал Митрофанов 03.24
ГИП Маркштетер 03.24
Проверил Маркштетер 03.24
Н.контроль Кучер С.С. 03.24

Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО

Общие данные (начало)

Стадия Лист Листов

Р 1 29

ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"

Копировал

Формат А3

1. Проект подключения электрооборудования разработан на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- действующих норм и правил.

2. Рабочая документация соответствует техническим требованиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

3. В данном комплекте рабочей документации разработаны технические решения по капитальному ремонту электрооборудования здания школы.

Общие сведения

На вводе в здание в электрощитовой установлено вводно-распределительное устройство (ВРУ) заводского изготовления. Схема ВРУ предусматривает питание электроприемников по двум независимым взаиморезервируемым вводам.

Приемники, относящиеся к 1 категории и приемники системы противопожарной защиты, получают питание от отдельных панелей ПЩГП и ПЭСПЭ соответственно с устройством автоматического ввода резерва заводского изготовления.

Основными потребителями электроэнергии школы на напряжение 380/220В являются: технологическое, сантехническое, вентиляционное оборудование, оборудование ИТП, электроосвещение прилегающей территории, оборудование слаботоковых сетей.

По степени надежности электроснабжения потребители школы в соответствии с таблицей 6.1 СП256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» относятся к I и II.

- I категория - приборы пожарной сигнализации, эвакуационное освещение.
- II категория - комплекс остальных электроприемников.

Приемники системы противопожарной защиты, получают питание от отдельной панели ПЭСПЗ с устройством автоматического ввода резерва заводского изготовления. Для распределения электроэнергии используются наборные силовые щиты встраиваемого исполнения. Распределительные щитки встраиваемого исполнения в коридорах установлены в существующие ниши.

Щиты укомплектованы вводными выключателями нагрузки и групповыми автоматическими выключателями и выключателями с дифференциальной защитой в отходящих линиях. Электрооборудование выбрано в соответствии с характеристикой помещения.

Для управления оборудованием узла учета тепла используются шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием. Для управления комплектными приточными вентустановками используются шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием. Для управления вытяжными вентустановками используются электромагнитные пускатели.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре при поступлении сигнала от приборов пожарной сигнализации на независимый расцепитель автоматического выключателя.

Распределительные линии питания электроприемников систем противопожарной защиты выполнены самостоятельными для каждого электроприёмника.

Согласно ПУЭ все электрические сети выбираются по условиям допустимого нагрева, потерь напряжения, соответствия принятых сечений токам аппаратов защиты.

Распределительные и групповые сети выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LSLTx и прокладываются:

1. В ПНД трубах в подливке пола
2. В кабель-канале из ПВХ.
3. в штробах стен в ПВХ трубах
4. Под слоем штукатурки.
5. За подвесным потолком в ПВХ трубах

Сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LSLTx и прокладываются:

1. в штробах стен в ПВХ трубах
2. Под слоем штукатурки.
3. За подвесным потолком в ПВХ трубах

Кабельные линии систем противопожарной защиты прокладываться отдельно от кабельных линий прочих инженерных сетей здания.

Штепсельные розетки, устанавливаемые в сырых помещениях, имеют степень защиты IP44, в помещениях с нормальными условиями среды – IP20. Штепсельные розетки имеют защитные шторки. Электроустановочные изделия располагаются на расстоянии не менее 0,5м от трубопроводов отопления.

Высота установки электроустановочных изделий от уровня чистого пола: выключателей, штепсельных розеток в помещениях для пребывания детей – 1,8м, если на плане не указана иная высота; При проходе электропроводки через этажные перекрытия (стояки) используются стальные гильзы с уплотнением обеспечивающим ту же огнестойкость, что и соответствующие элементы конструкции здания. Для всех вертикальных трасс кабелей, проходящих через межэтажные перекрытия и стены выполнить заделку проемов и отверстий противопожарным герметиком, мастикой.

В помещениях предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное освещение путей эвакуации). Выбор величин освещенности и коэффициентов запаса выполнен согласно СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение"; Типы светильников выбраны согласно технологического назначения помещений, условий окружающей среды и спецификой эксплуатации электрооборудования.

Уровни освещенности общего освещения принимаются с учетом характера выполняемых работ.

Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего освещения, обозначаются буквой «А». Управление освещением

предусматривается выключателями, установленными у входов в помещения. Высота установки розеток в соответствии с планом. Высота установки выключателей 0,9м от пола, в помещениях с постоянным пребыванием детей 1,8м от пола. Высота установки розеток 1,0м в помещениях с постоянным пребыванием детей 1,8м от пола.

Защитные меры по электробезопасности приняты в объеме системы заземления типа TN-C-S.

Все сети запроектированы пяти- и трех – проводными. Провод заземления по всей длине должен быть изолирован от нулевого проводника. По всей длине проводники имеют легкое распознавание по цветам в соответствии с ПУЭ п.2.2.31.

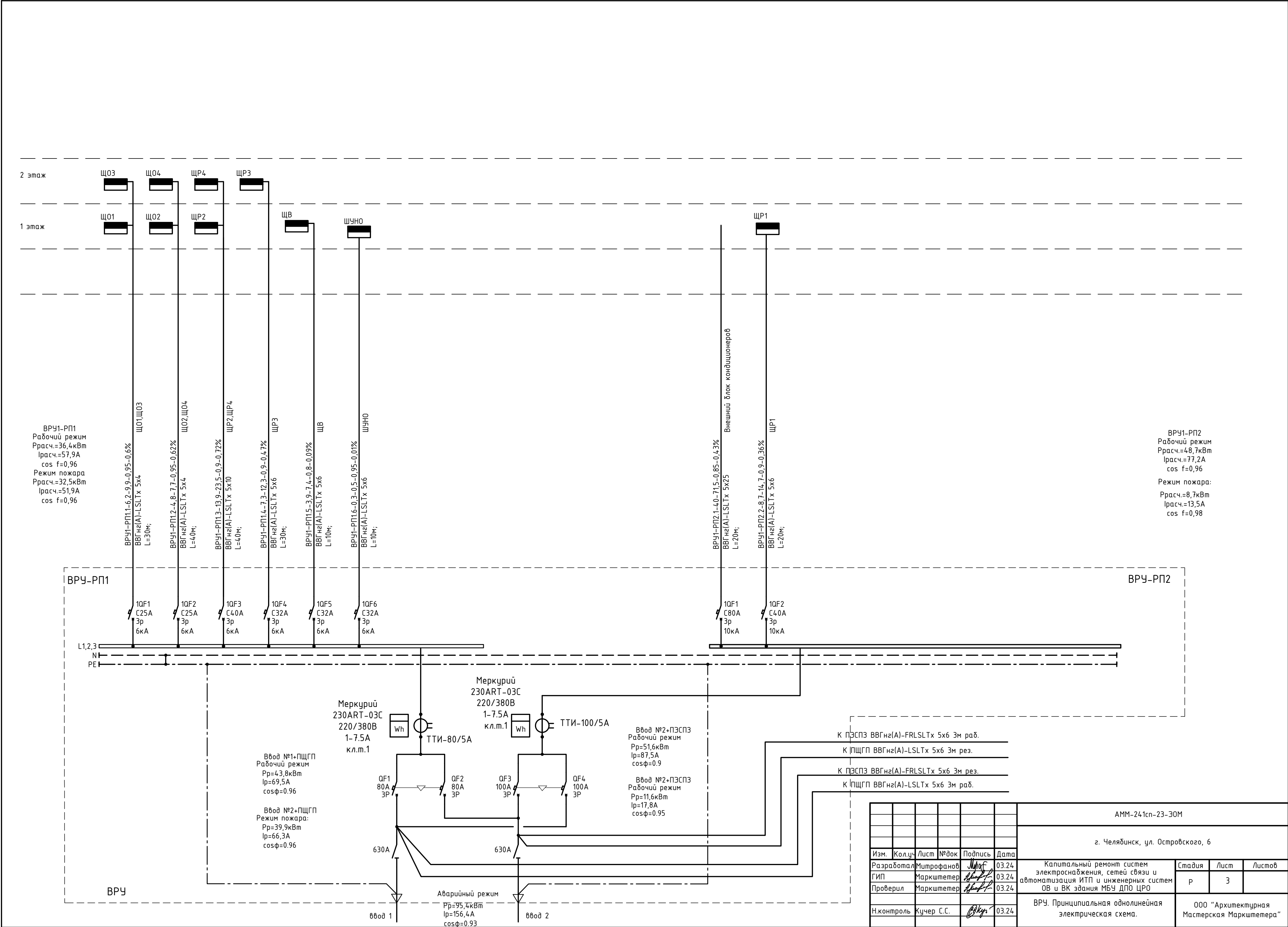
Для защиты от поражения электрическим током, при косвенном прикосновении, в проекте предусматривается автоматическое отключение питания уравнивание потенциалов. Время срабатывания защиты не превышает: в групповых сетях не более 0,4с; в питающих и распределительных сетях не более 5с.

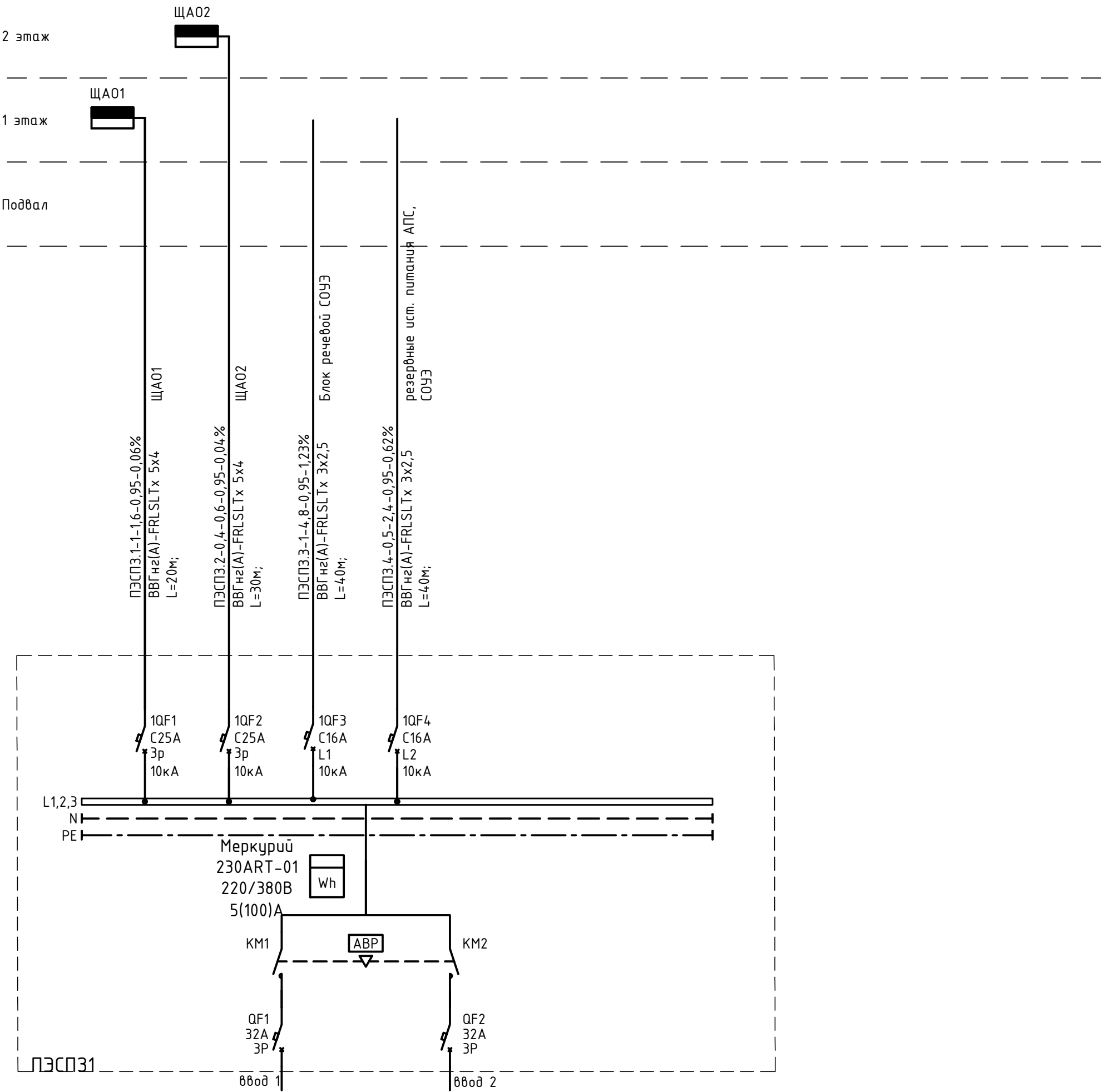
Открытые проводящие части электроустановок, стальные трубы и металлические ко-робки электропроводки подлежат защитному занулению, путем присоединения к защитному проводнику «РЕ».

Распределительная и групповая сеть по зданию выбрана по токам нагрузки и защищена от токов короткого замыкания и перегрузки при помощи автоматических выключателей, розеточная сеть защищена дифференциальными автоматическими выключателями на ток срабатывания 30 мА.

Наружный контур заземления выполнен из стальных горячеоцинкованных вертикальных электродов $l=3\text{ м}$ соединенных между собой стальной полосой 4×4 . Расстояние от фундамента здания до контура должно быть не менее 1 м. Траншеи с уложенными заземлителями засыпать грунтом без камней и строительного мусора. Сварные швы в местах соприкосновения с землей покрыть битумным лаком.

					АММ-241сп-23-30М			
					г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал	Митрофанов		03.24	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов	
ГИП	Маркштетер		03.24			Р	2	
Проверил	Маркштетер		03.24					
Н.контроль	Кучер С.С.		03.24	Общие данные (нпродолжение)		ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		





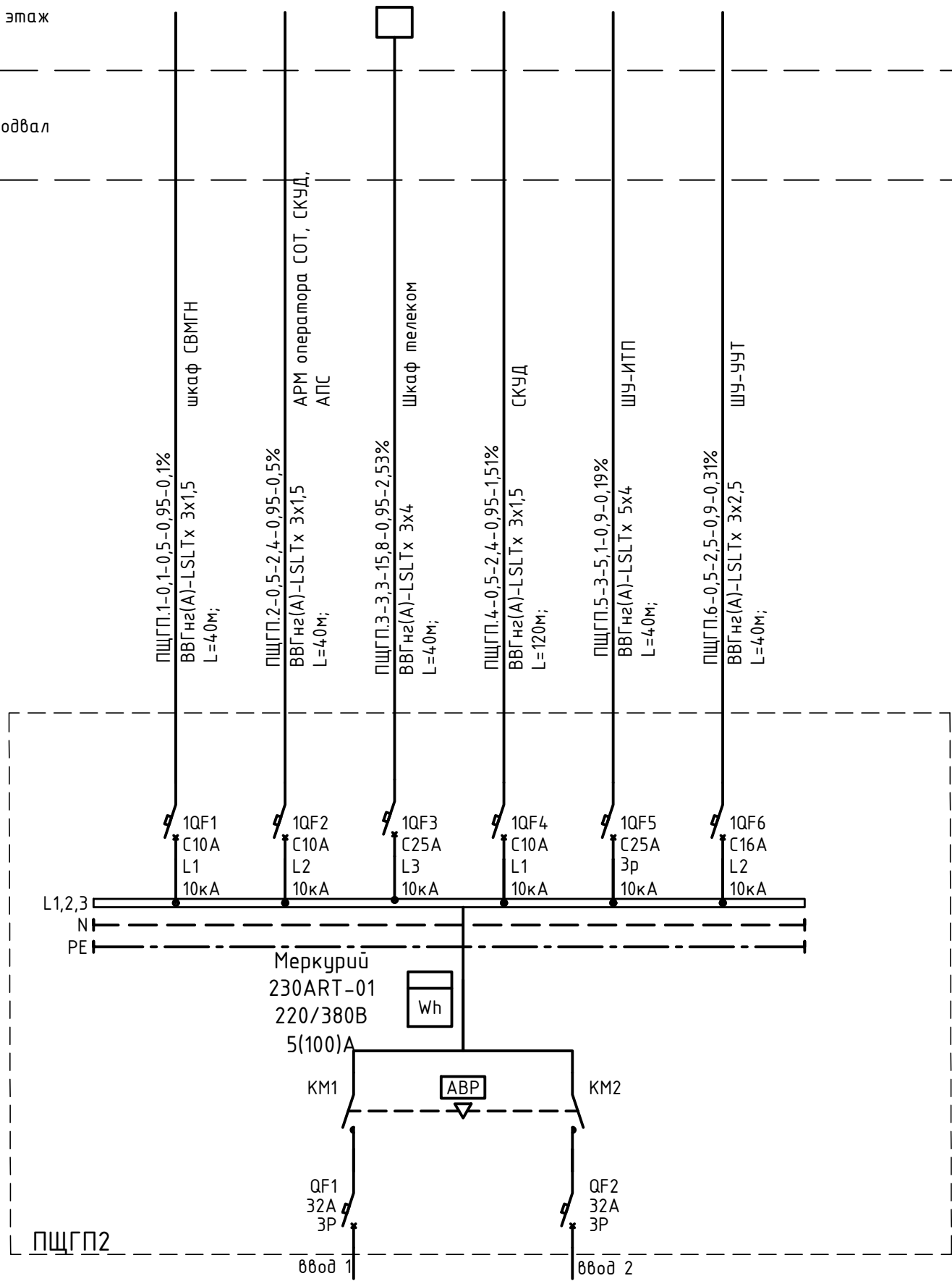
Рабочий режим
ПЭСПЗ
Рабочий режим
Ррасч.=2,9кВт
Iрасч.=4,6А
cos f=0,95
Режим пожара
Ррасч.=2,9кВт
Iрасч.=4,6А
cos f=0,95

						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митрофанов				03.24		р	4	
ГИП	Маркштетер				03.24				
Проверил	Маркштетер				03.24	ПЭСПЗ. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль	Кучер С.С.				03.24				

2 этаж

1 этаж

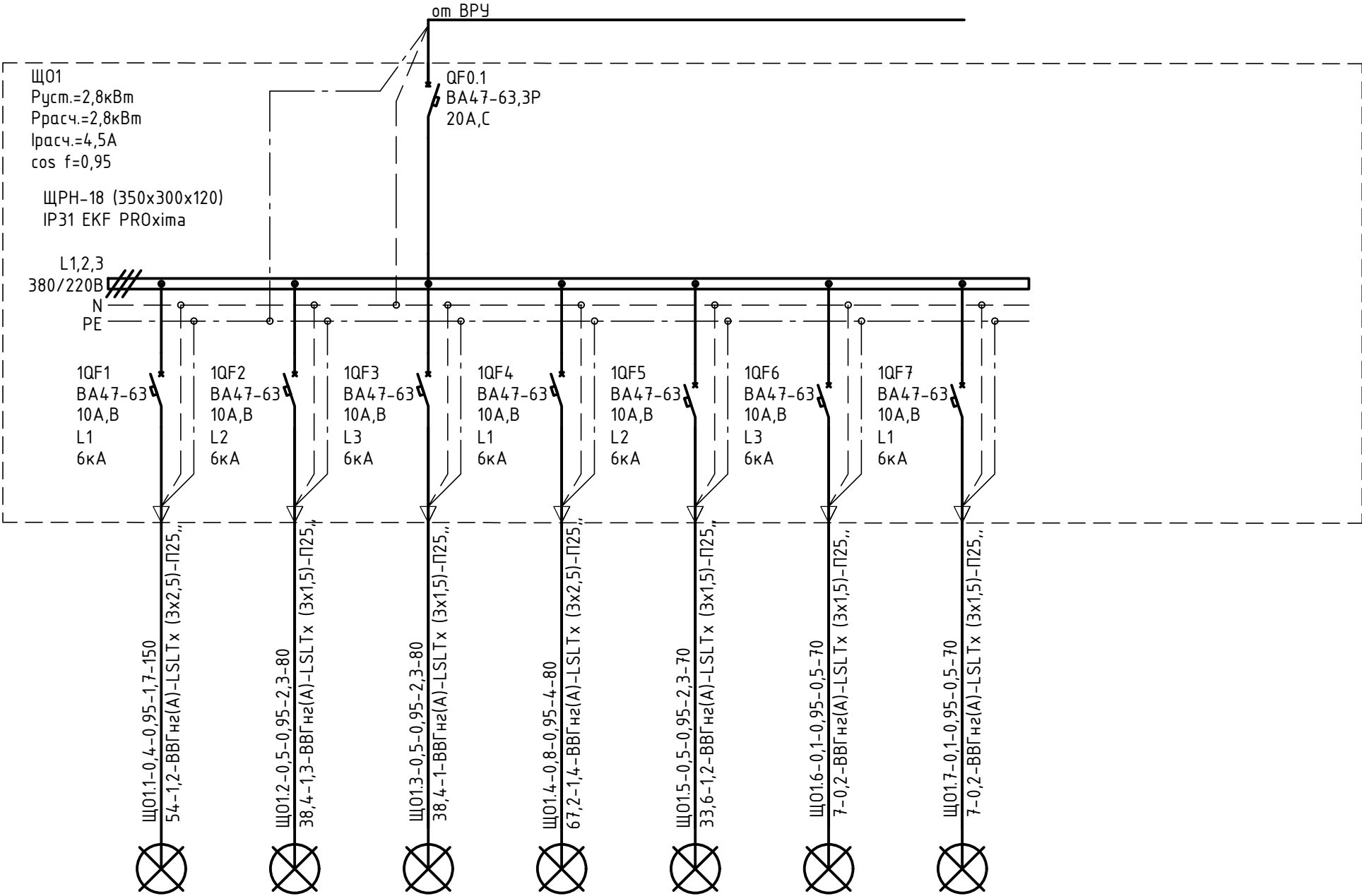
Подвал



Рабочий режим
ПЩГП
Рабочий режим
Ррасч.=7,9кВт
Iрасч.=12,9А
cos f=0,93
Режим пожара
Ррасч.=7,9кВт
Iрасч.=12,9А
cos f=0,93

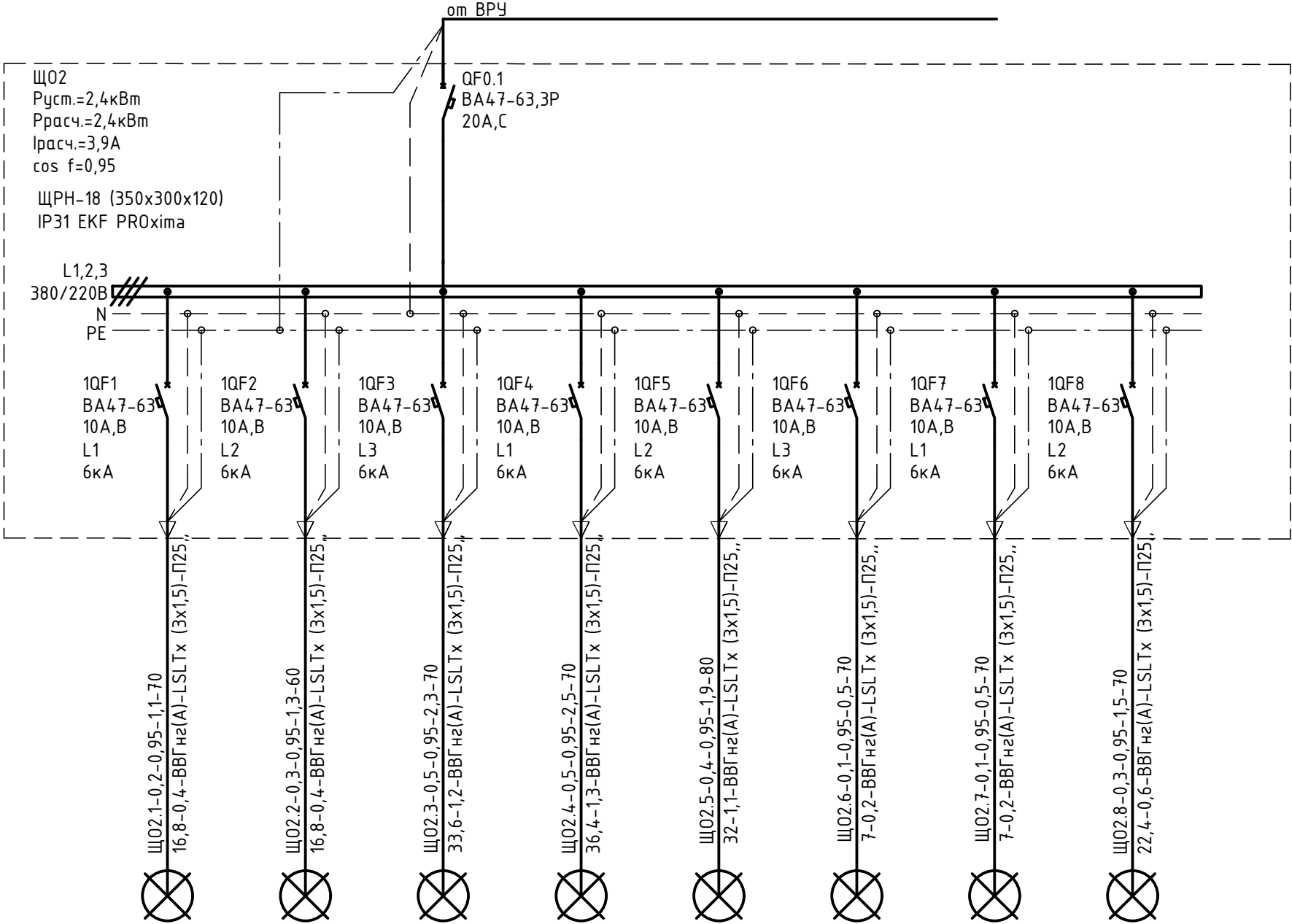
						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митрофанов				03.24		р	5	
ГИП	Маркштетер				03.24				
Проверил	Маркштетер				03.24	ПЩГП. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль	Кучер С.С.				03.24				

Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Расчетная нагрузка, кВт - коэфф-цент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки
Условное обозначение
Маркировка группы
Установленная мощность. кВт
Расчетный ток, А
Наименование потребителя
Наименование помещения



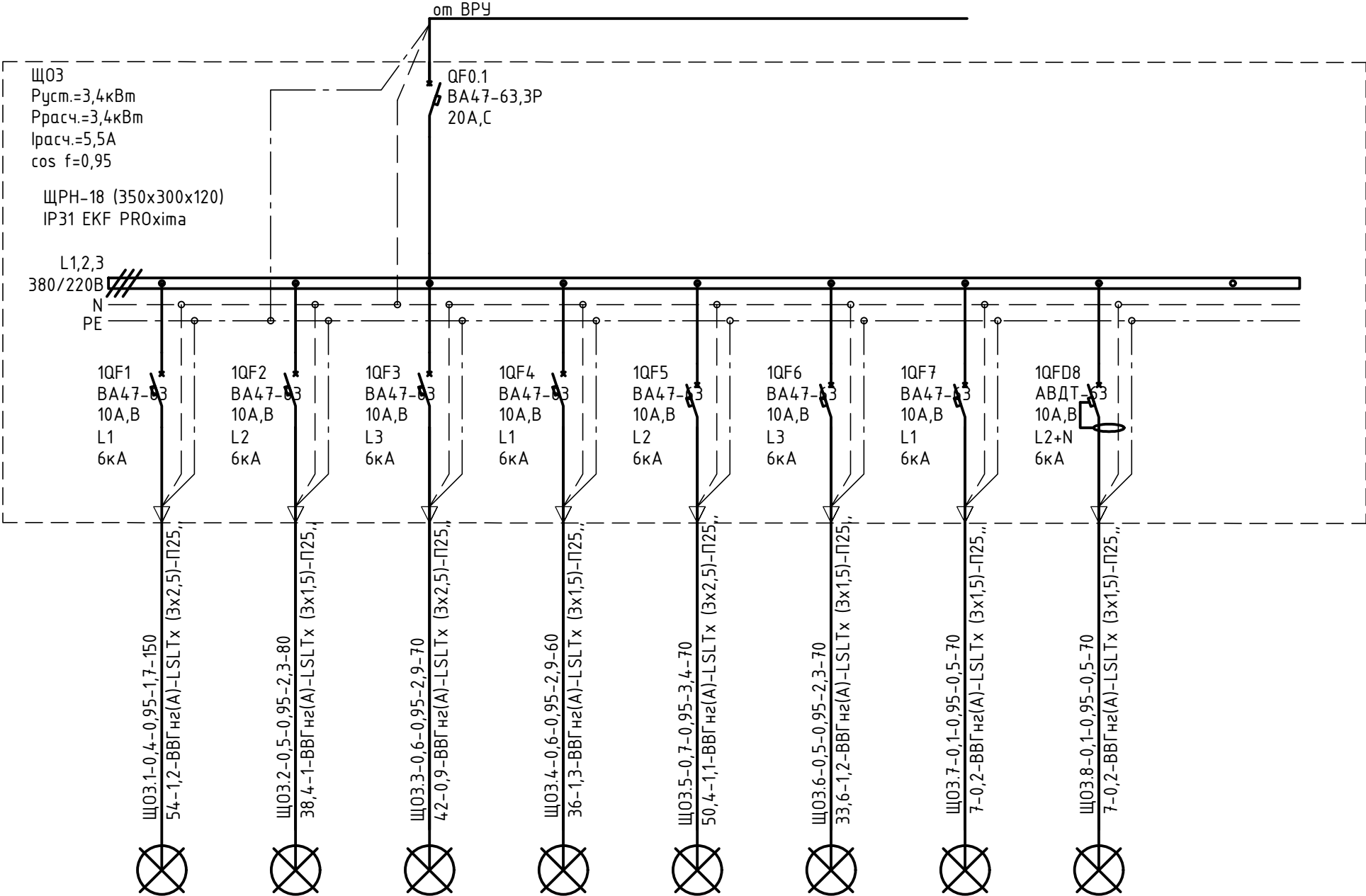
						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митрофанов				03.24		Р	6	
ГИП	Маркштетер				03.24				
Проверил	Маркштетер				03.24	Щ01. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль	Кучер С.С.				03.24				

Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Расчетная нагрузка, кВт – коэффи-цент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки
Условное обозначение
Маркировка группы
Установленная мощность. кВт
Расчетный ток, А
Наименование потребителя
Наименование помещения



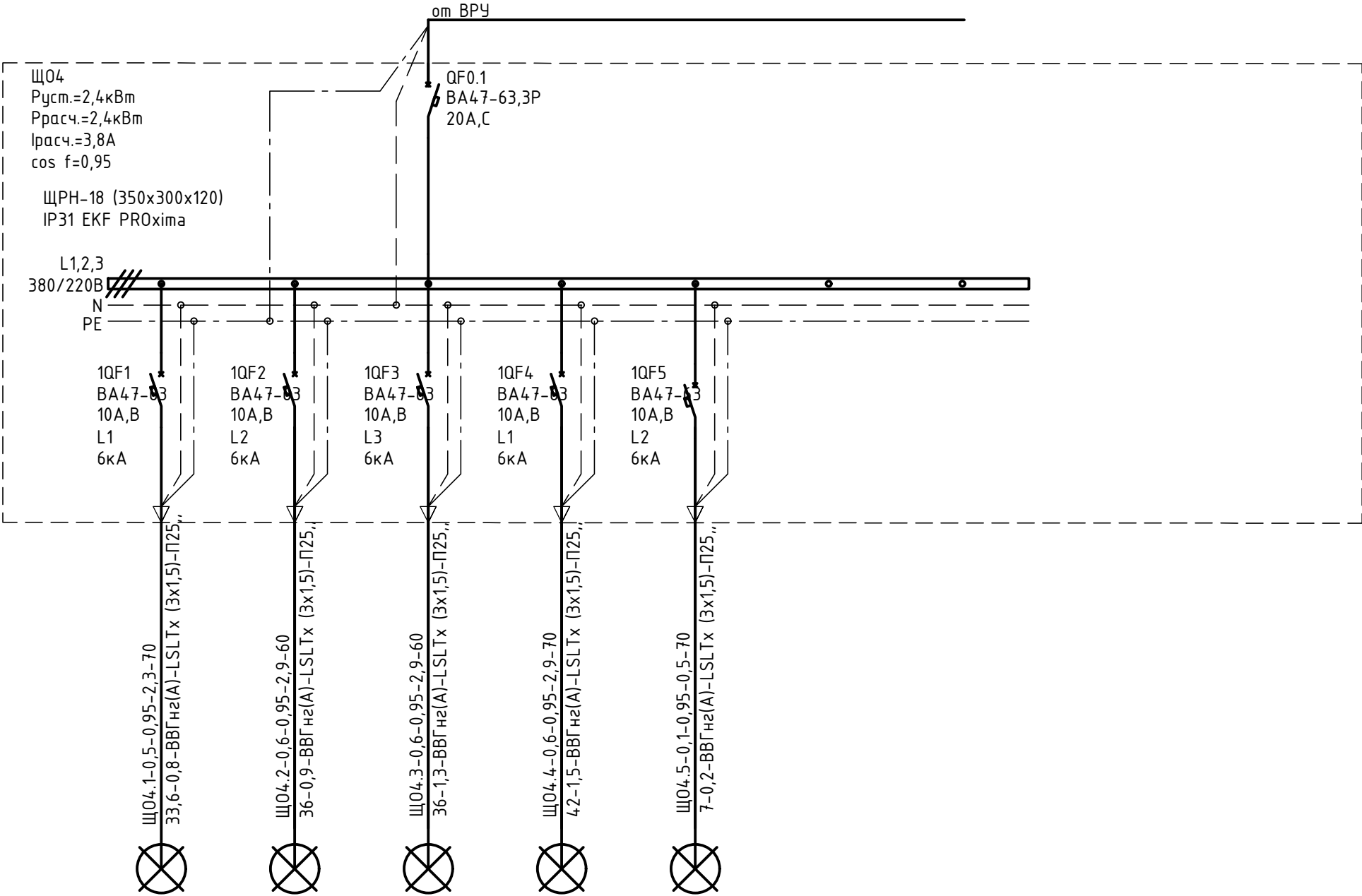
						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митрофанов				03.24		р	7	
ГИП	Маркштетер				03.24				
Проверил	Маркштетер				03.24	Щ02. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль	Кучер С.С.				03.24				

Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Расчетная нагрузка, кВт - коэфф-цент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение пробойника - способ прокладки
Условное обозначение
Маркировка группы
Установленная мощность. кВт
Расчетный ток, А
Наименование потребителя
Наименование помещения



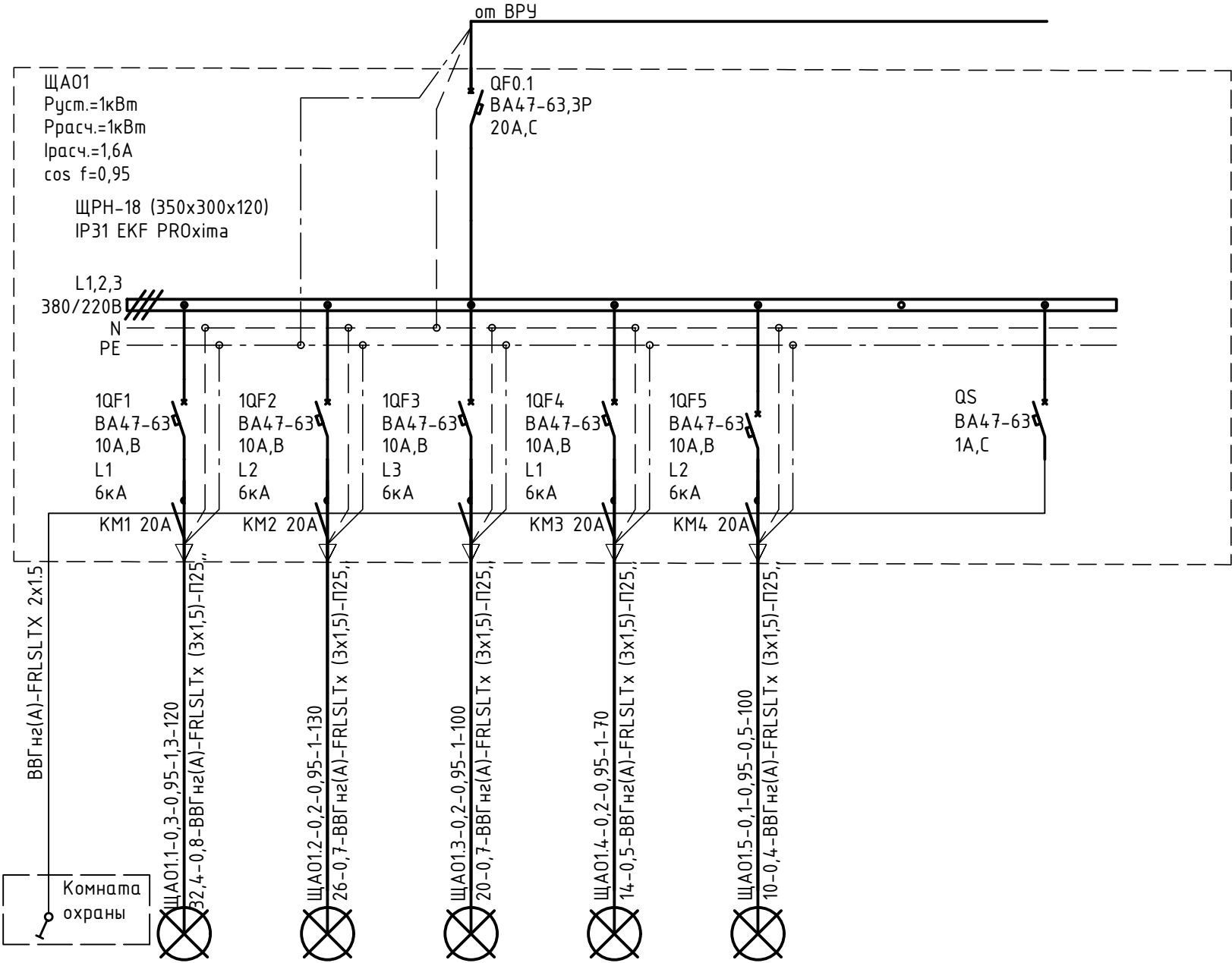
						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Митрофанов			03.24		Р	8	
ГИП		Маркштетер			03.24				
Проверил		Маркштетер			03.24				
						Щ03. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль		Кучер С.С.			03.24				

Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Расчетная нагрузка, кВт - коэфф-цент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение пробойника - способ прокладки
Условное обозначение
Маркировка группы
Установленная мощность. кВт
Расчетный ток, А
Наименование потребителя
Наименование помещения



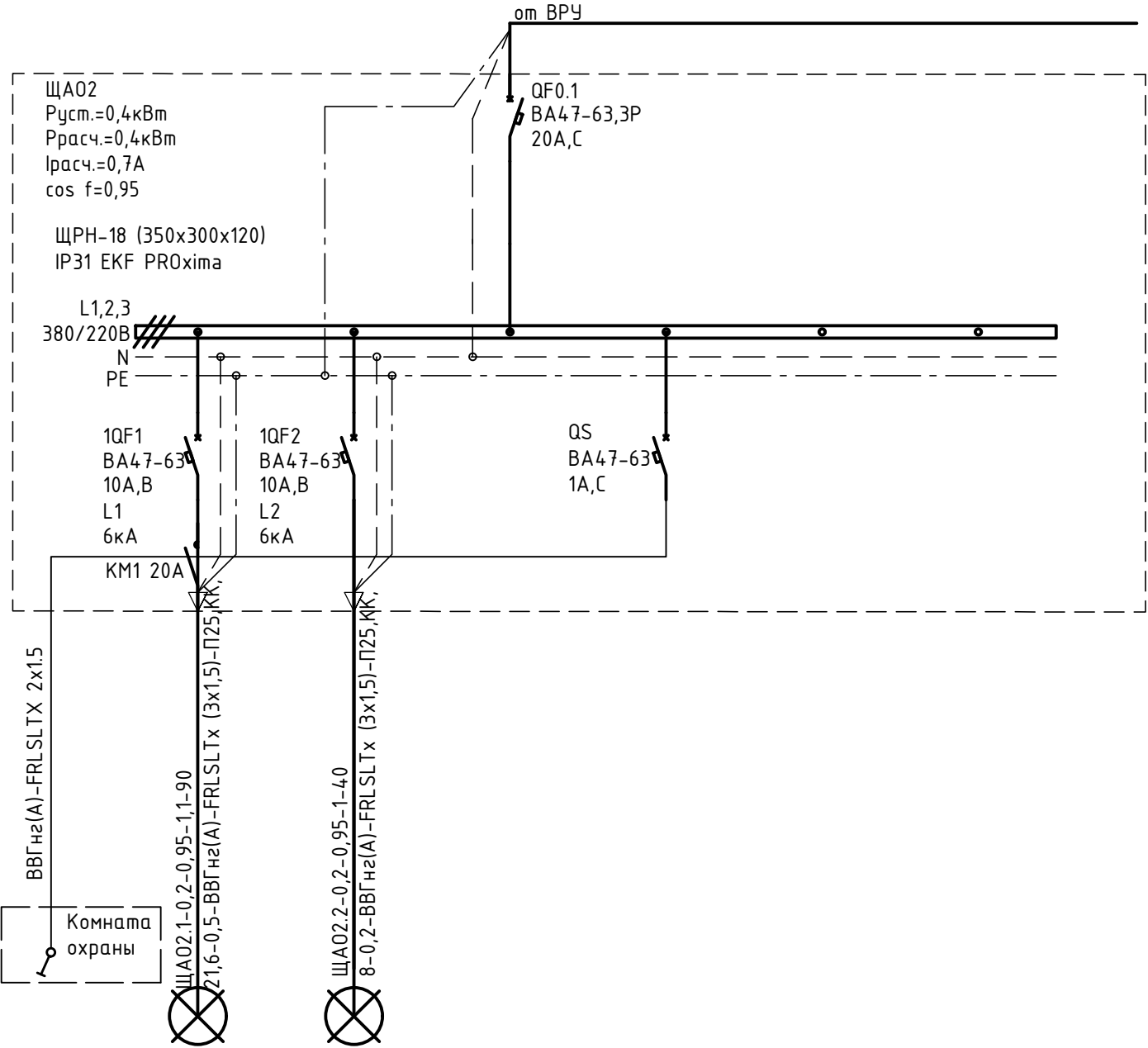
						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митрофанов				03.24		р	9	
ГИП	Маркштетер				03.24				
Проверил	Маркштетер				03.24	Щ04. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль	Кучер С.С.				03.24				

Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Расчетная нагрузка, кВт – коэффи-цент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки
Условное обозначение
Маркировка группы
Установленная мощность. кВт
Расчетный ток, А
Наименование потребителя
Наименование помещения



							АММ-241сн-23-30М		
							г. Челябинск, ул. Островского, 6		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митрофанов			<i>Митрофанов</i>	03.24		р	10	
ГИП	Маркштетер			<i>Маркштетер</i>	03.24				
Проверил	Маркштетер			<i>Маркштетер</i>	03.24	ЩА01. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль	Кучер С.С.			<i>Кучер С.С.</i>	03.24				

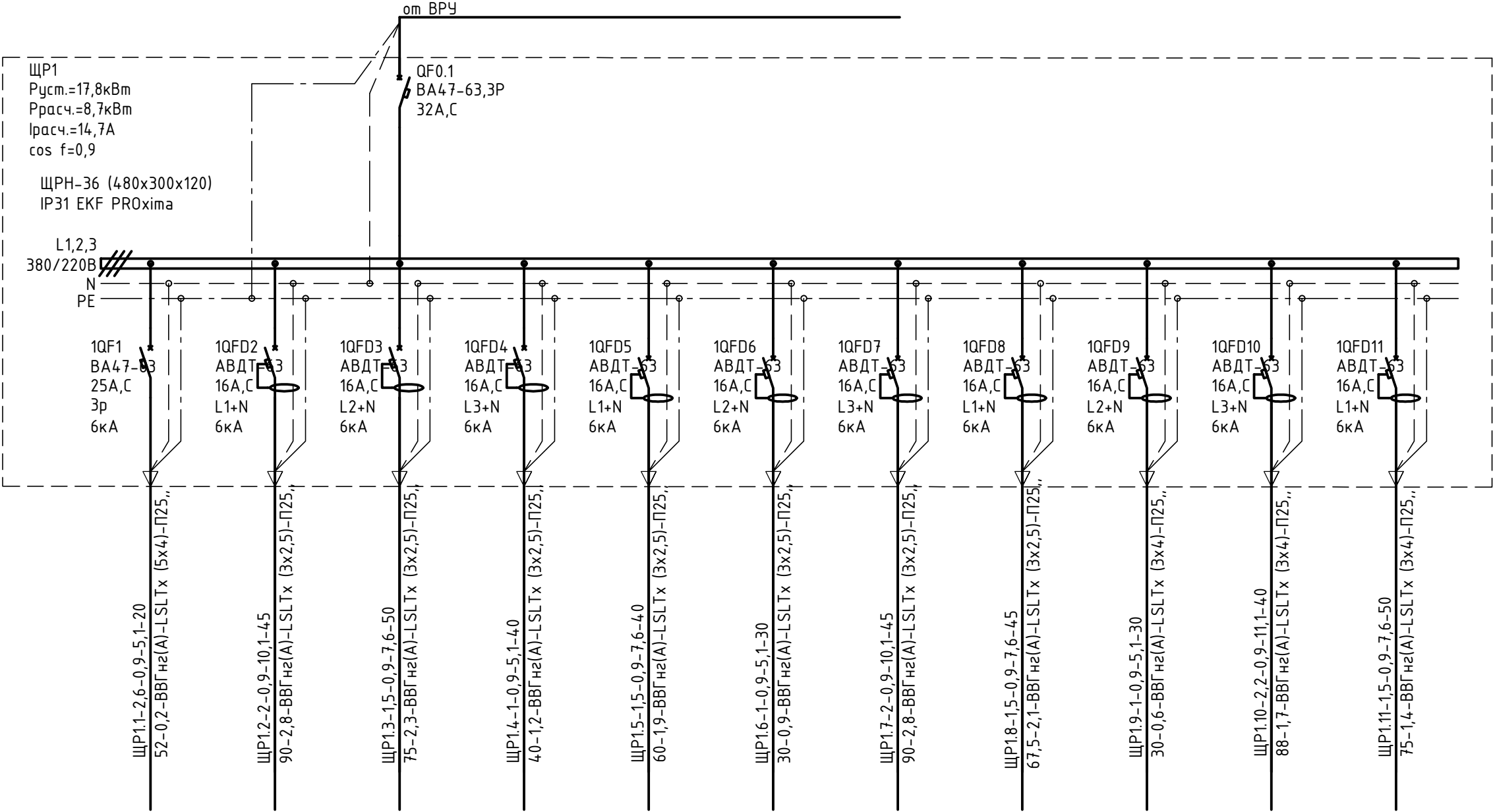
Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Расчетная нагрузка, кВт - коэфф-цент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки
Условное обозначение
Маркировка группы
Установленная мощность. кВт
Расчетный ток, А
Наименование потребителя
Наименование помещения



ЩА02.1	ЩА02.2						
0,2	0,2						
1,1	1,0						
Освещение помещений	Освещение помещений						

						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митрофанов				03.24		р	11	
ГИП	Маркштетер				03.24				
Проверил	Маркштетер				03.24				
						ЩА02 .Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль	Кучер С.С.				03.24				

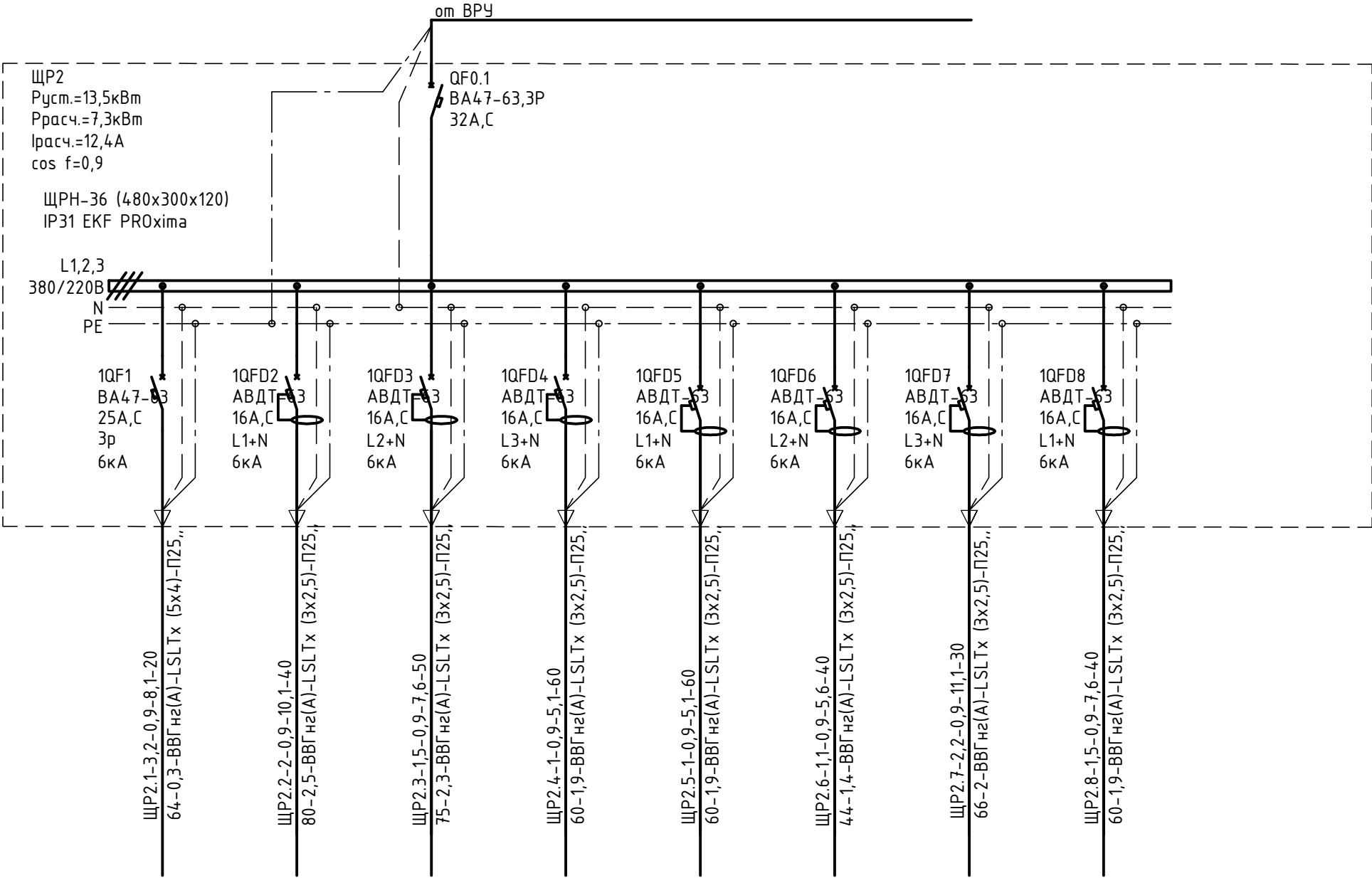
Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Расчетная нагрузка, кВт - коэфф-цент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки
Условное обозначение



Маркировка группы		ЩР1.1	ЩР1.2	ЩР1.3	ЩР1.4	ЩР1.5	ЩР1.6	ЩР1.7	ЩР1.8	ЩР1.9	ЩР1.10	ЩР1.11
Установленная мощность. кВт		2,6	2,0	1,5	1,0	1,5	1,0	2,0	1,5	1,0	2,2	1,5
Расчетный ток, А		5,1	10,1	7,6	5,1	7,6	5,1	10,1	7,6	5,1	11,1	7,6
Наименование потребителя		ЩС1	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Электроушл ка для рук 2шт.	Розеточная сеть
Наименование помещения												

						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Митрофанов			03.24		Р	12	
ГИП		Маркштетер			03.24				
Проверил		Маркштетер			03.24	ЩР1. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль		Кучер С.С.			03.24				

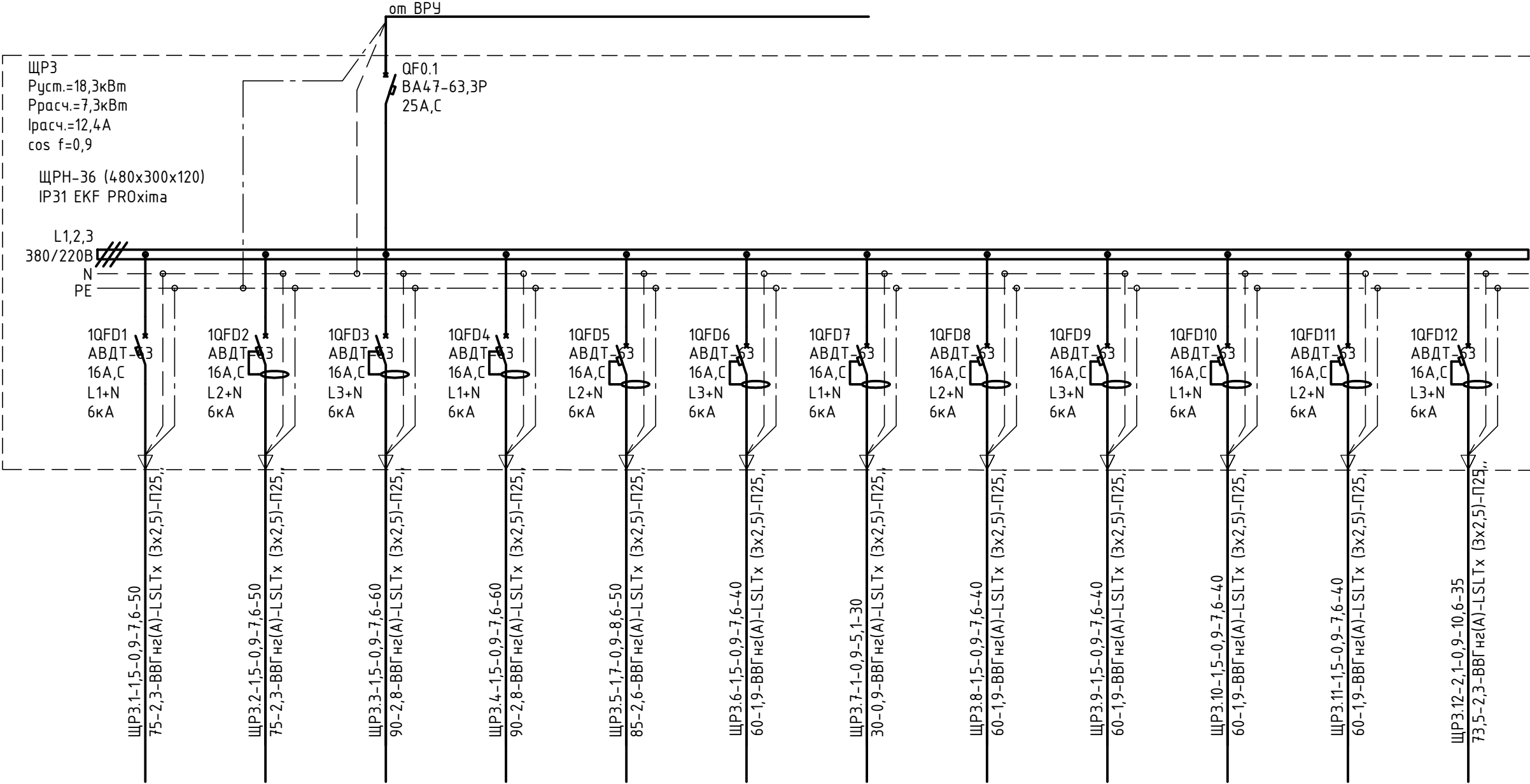
Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Расчетная нагрузка, кВт - коэфф-цент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки
Условное обозначение



Маркировка группы		ЩР2.1	ЩР2.2	ЩР2.3	ЩР2.4	ЩР2.5	ЩР2.6	ЩР2.7	ЩР2.8		
Установленная мощность. кВт		3,2	2,0	1,5	1,0	1,0	1,1	2,2	1,5		
Расчетный ток, А		8,1	10,1	7,6	5,1	5,1	5,6	11,1	7,6		
Наименование потребителя		ЩС2	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Электросушил ка для рук 1шт.	Электросушил ка для рук 2шт.	Розеточная сеть		
Наименование помещения											

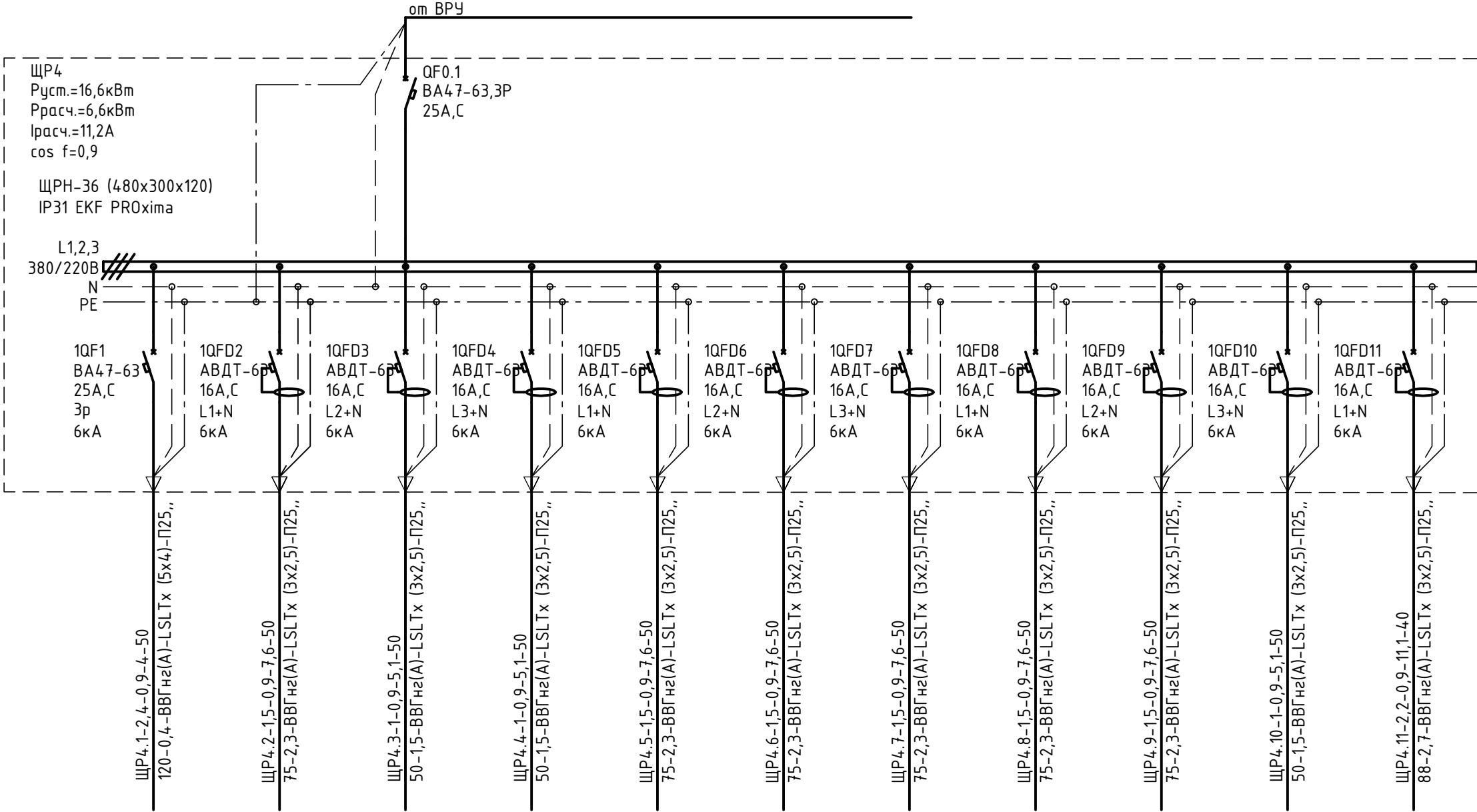
						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Митрофанов			03.24		Р	13	
ГИП		Маркштетер			03.24				
Проверил		Маркштетер			03.24	ЩР2. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль		Кучер С.С.			03.24				

Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Расчетная нагрузка, кВт - коэф-цент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение пробойника - способ прокладки
Условное обозначение
Маркировка группы
Установленная мощность. кВт
Расчетный ток, А
Наименование потребителя
Наименование помещения



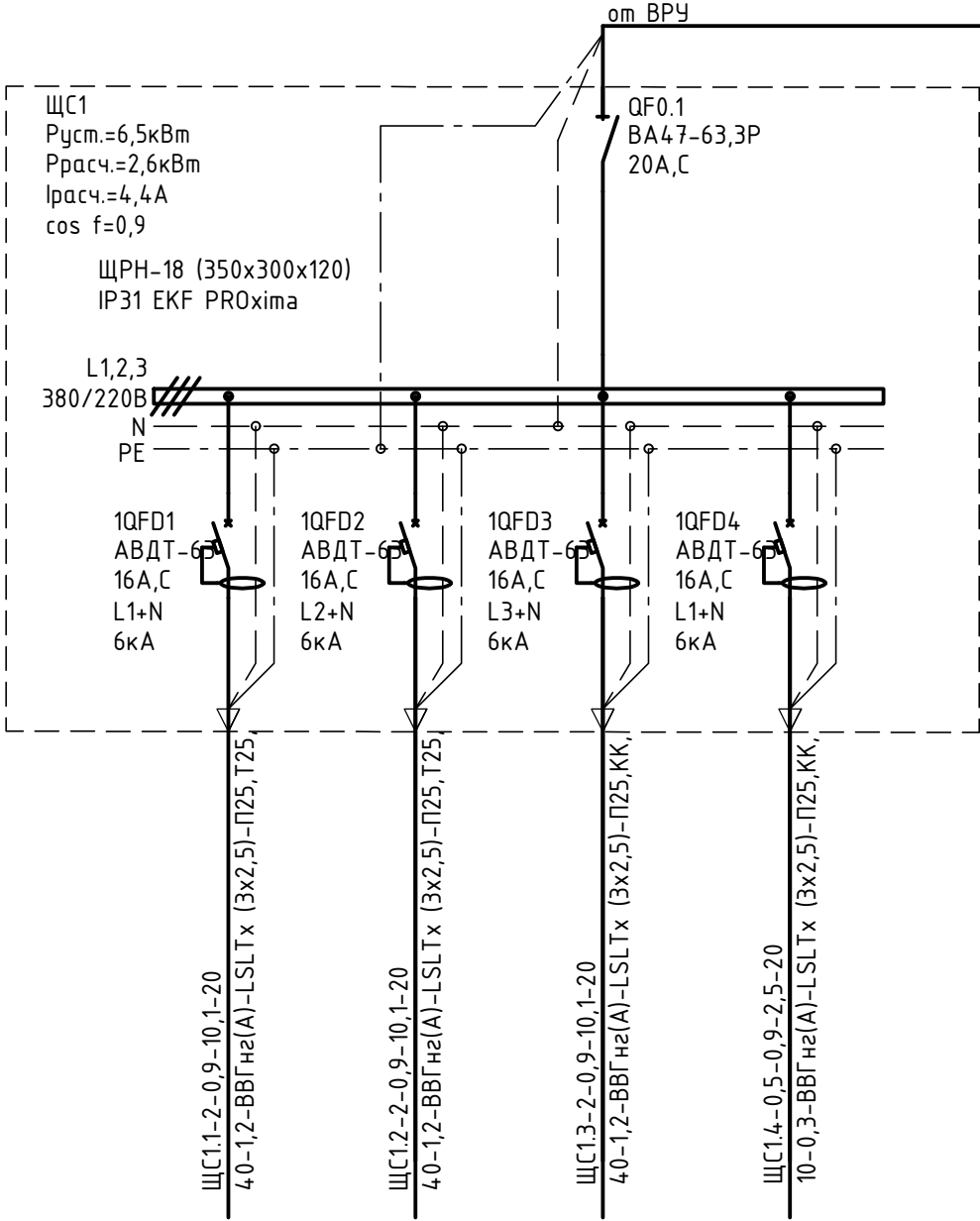
						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Митрофанов			03.24		Р	14	
ГИП		Маркштетер			03.24				
Проверил		Маркштетер			03.24	ЩРЗ. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль		Кучер С.С.			03.24				

Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Расчетная нагрузка, кВт – коэффи- циент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки
Условное обозначение
Маркировка группы
Установленная мощность. кВт
Расчетный ток, А
Наименование потребителя
Наименование помещения



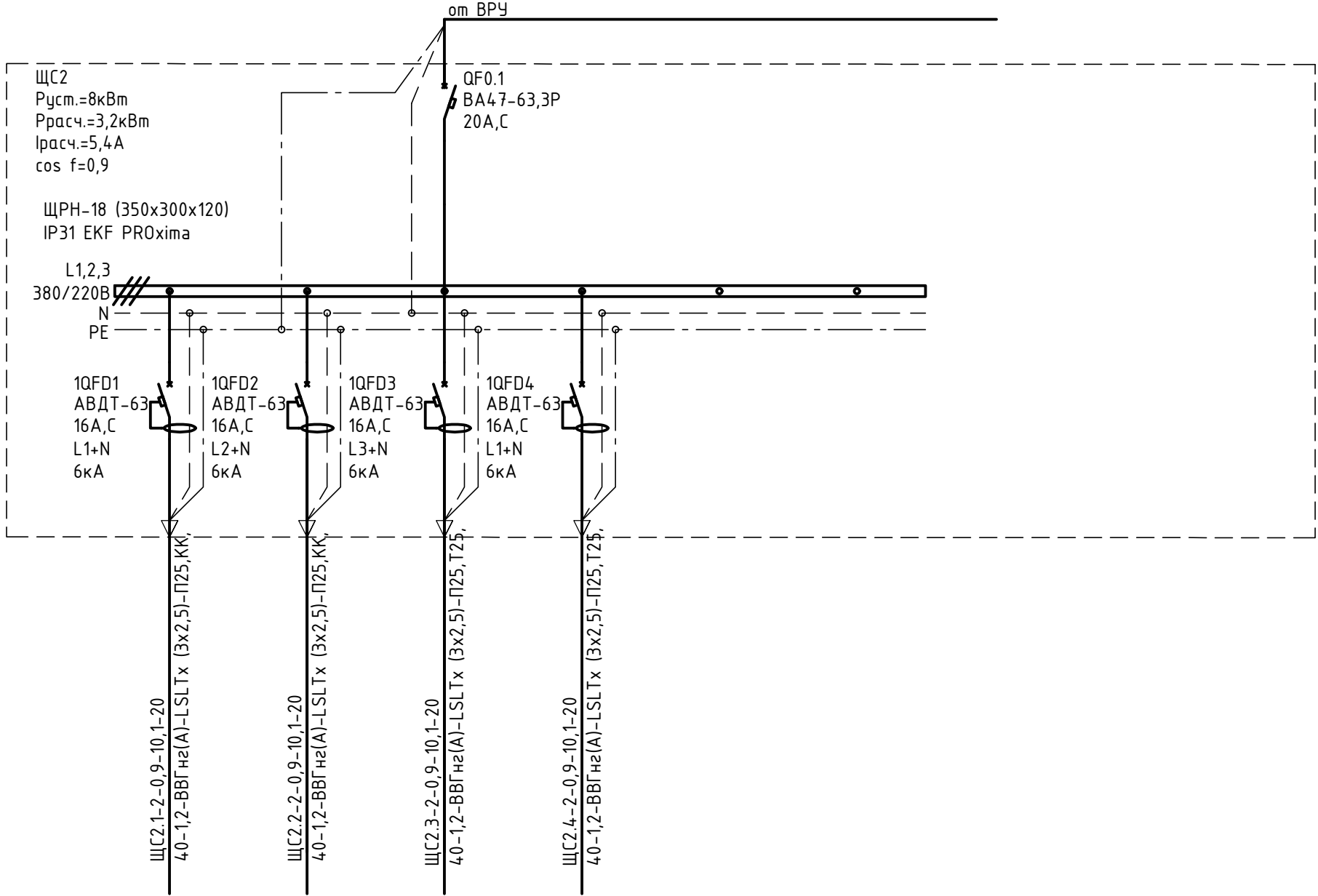
						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Митрофанов			03.24		р	15	
ГИП		Маркштетер			03.24				
Проверил		Маркштетер			03.24	ЩР4. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль		Кучер С.С.			03.24				

Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Расчетная нагрузка, кВт - коэффи-цент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки
Условное обозначение
Маркировка группы
Установленная мощность. кВт
Расчетный ток, А
Наименование потребителя
Наименование помещения



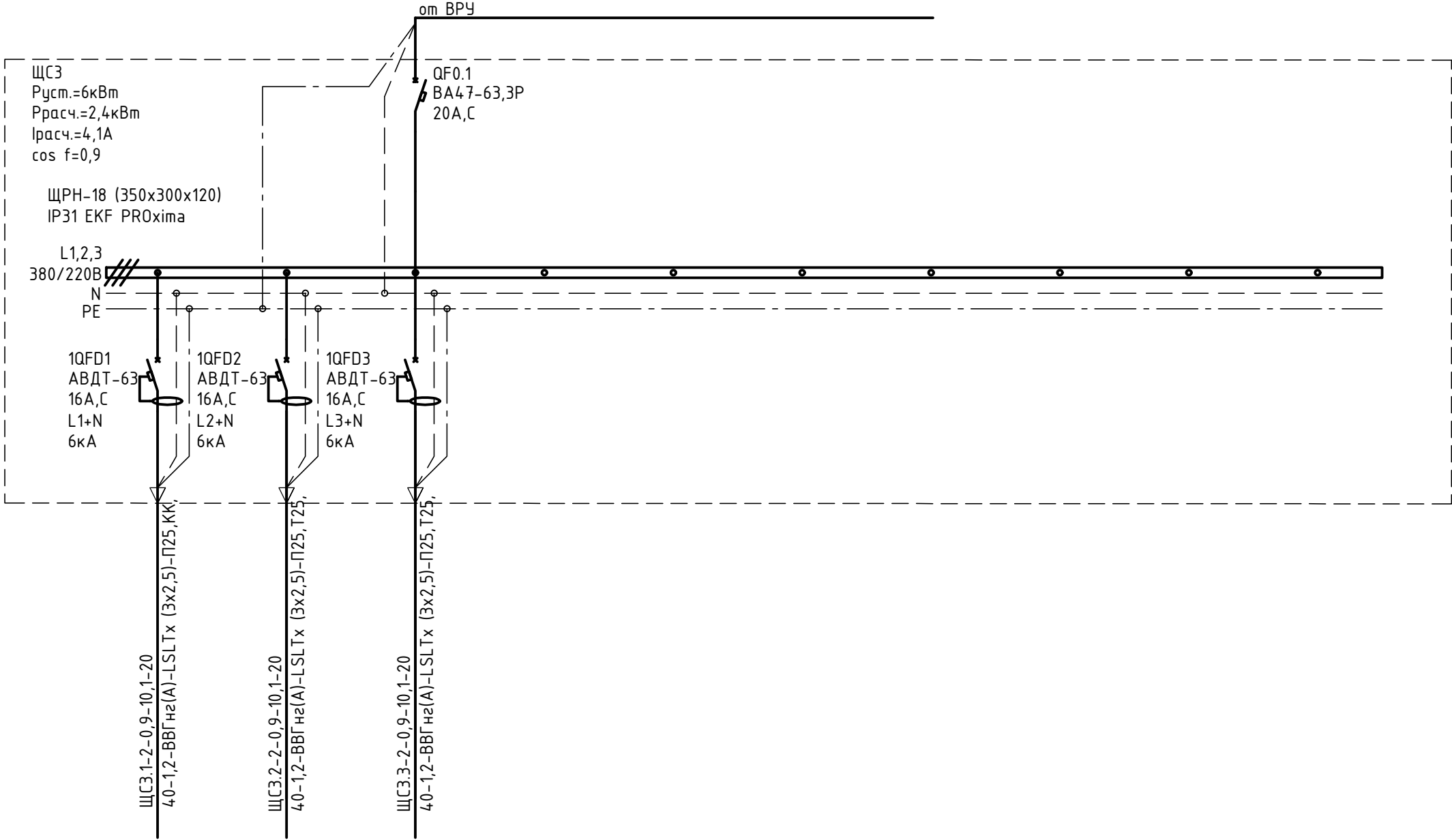
						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митрофанов				03.24		р	16	
ГИП	Маркштетер				03.24				
Проверил	Маркштетер				03.24	ЩС1.Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль	Кучер С.С.				03.24				

Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Расчетная нагрузка, кВт – коэфф-цент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки
Условное обозначение
Маркировка группы
Установленная мощность. кВт
Расчетный ток, А
Наименование потребителя
Наименование помещения



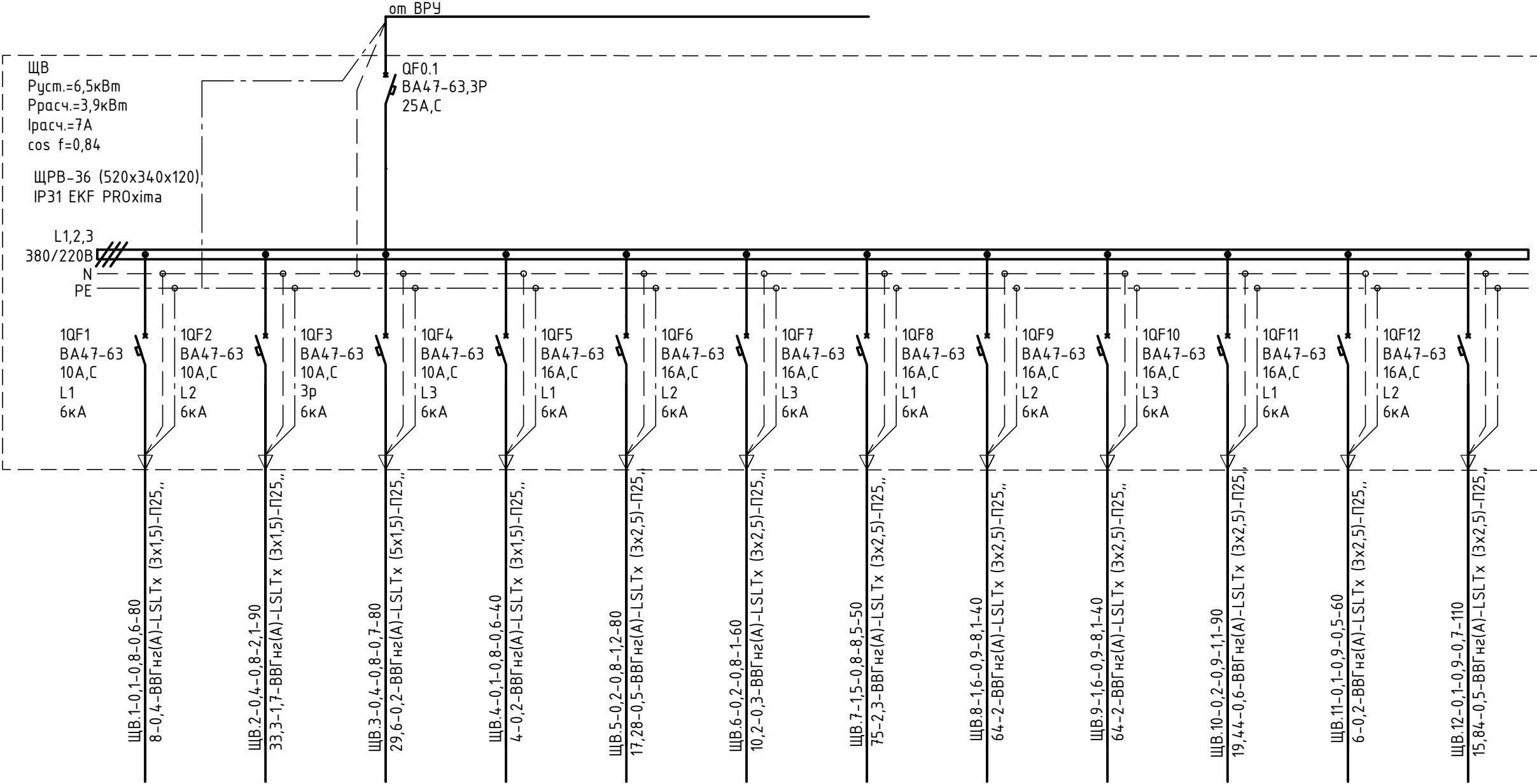
						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митрофанов				03.24		р	17	
ГИП	Маркштетер				03.24				
Проверил	Маркштетер				03.24	ЩС2. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль	Кучер С.С.				03.24				

Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Расчетная нагрузка, кВт - коэффи-циент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение пробойника - способ прокладки
Условное обозначение
Маркировка группы
Установленная мощность. кВт
Расчетный ток, А
Наименование потребителя
Наименование помещения



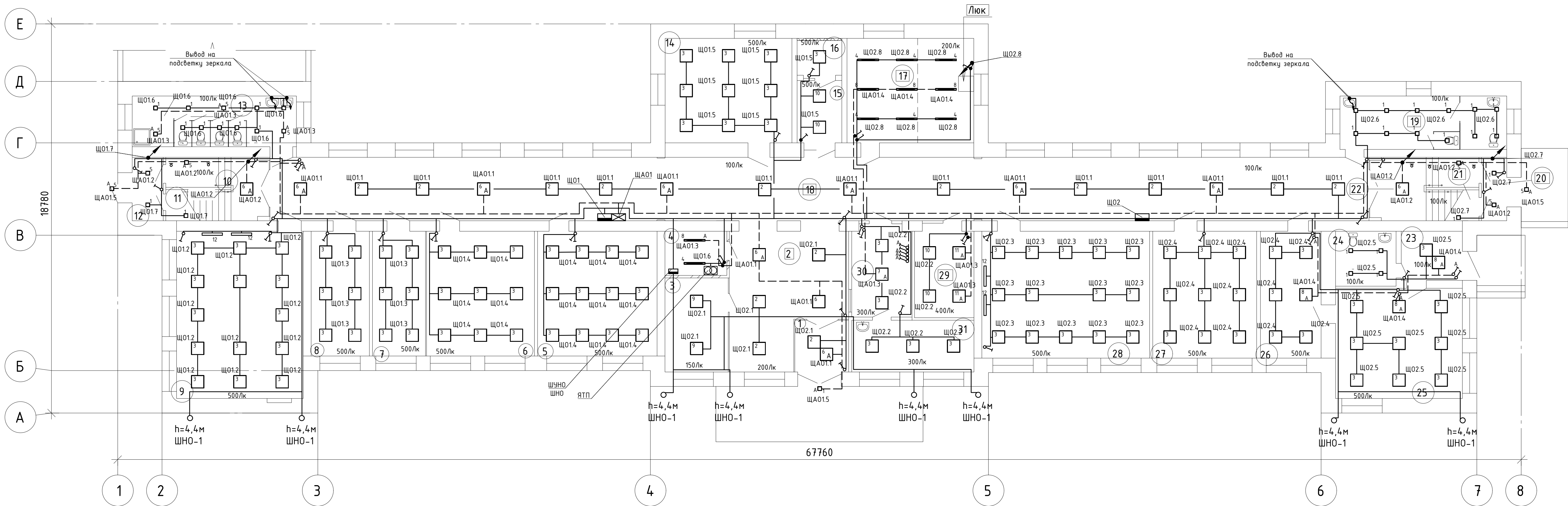
						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митрофанов				03.24		р	18	
ГИП	Маркштетер				03.24				
Проверил	Маркштетер				03.24				
						ЩСЗ. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль	Кучер С.С.				03.24				

Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Расчетная нагрузка, кВт - коэфф-цент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение пробойника - способ прокладки
Условное обозначение
Маркировка группы
Установленная мощность. кВт
Расчетный ток, А
Наименование потребителя
Наименование помещения



ЩВ.1	ЩВ.2	ЩВ.3	ЩВ.4	ЩВ.5	ЩВ.6	ЩВ.7	ЩВ.8	ЩВ.9	ЩВ.10	ЩВ.11	ЩВ.12
0,1	0,4	0,4	0,1	0,2	0,2	1,5	1,6	1,6	0,2	0,1	0,1
0,6	2,1	0,7	0,6	1,2	1,0	8,5	8,1	8,1	1,1	0,5	0,7
В1	В2	В3	В4	Вн. Блоки К1.18-1-К1.18-6	Вн. Блоки К1.9 К1.28	Вн. Блоки К1.18-1-К1.18-6	К3	К3рез.	Вн. Блоки К2.16-1-К2.16-6	Вн. Блоки К2.15-1 К2.15-2	Вн. Блоки К2.12 К2.9, К2.4, К2.3

						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Митрофанов		<i>Митрофанов</i>	03.24		р	19	
ГИП		Маркштетер		<i>Маркштетер</i>	03.24				
Проверил		Маркштетер		<i>Маркштетер</i>	03.24	ЩВ. Принципиальная однолинейная электрическая схема.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль		Кучер С.С.		<i>С.С. Кучер</i>	03.24				



Экспликация помещений 1 этажа (начало)

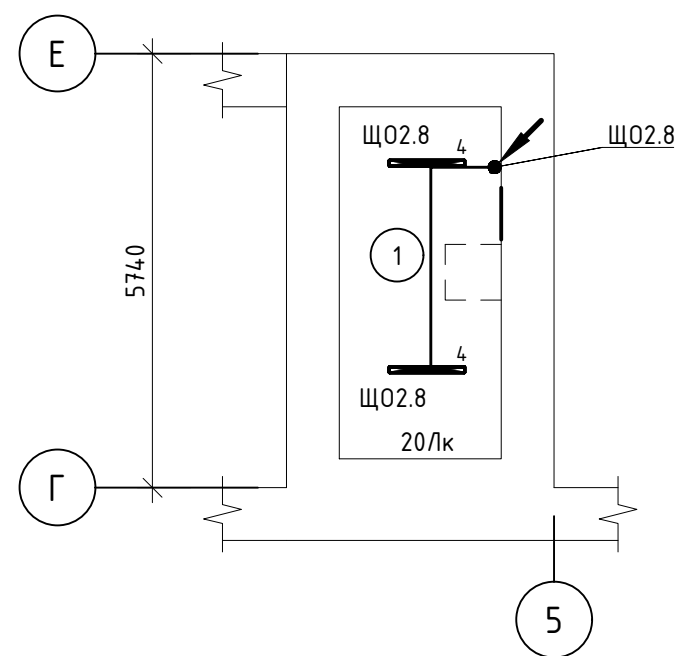
Номер помещения	Наименование	Площадь, м	Кат. помещения
1	Тамбур	6,7	
2	Вестибиль	32,3	
3	Гардероб	13,9	
4	Электрощитовая	6,2	В4
5	Кабинет	34,7	
6	Кабинет	31,4	
7	Кабинет	15,4	
8	Кабинет	16,9	
9	Компьютерный класс	49,4	
10	Лестничная клетка	18,5	
11	Техпомещение	4,7	
12	Тамбур	4,6	
13	Санузел с универсальной кабиной ММГН	19,4	
14	Кабинет	30,8	
15	Помещение копировального оборудования	6,5	
15.1	Архив	3,8	В2
16	Кабинет	15,9	
17	Бойлерная (ИТП)	13,2	Д
18	Коридор	162,4	
19	Санузел универсальный	20,8	
20	Тамбур	3,7	
21	Помещение	3,8	
22	Лестничная клетка	18,5	
23	Тамбур	7,0	
24	Санузел	7,7	
25	Кабинет	32,6	

Экспликация помещений 1 этажа (окончание)

Номер помещения	Наименование	Площадь, м	Кат. помещения
26	Кабинет	17,9	
27	Кабинет	30,7	
28	Компьютерный класс	49,6	
29	Серверная	12,0	В4
30	Комната охраны	12,1	
31	Комната приема пищи	14,8	
Итого по 1 этажу:		717,9	

Перечень светильников	
Номер на плане	Марка
1	LEDALL-RS-X-RAY-8W-10220
2	LEDALL-RS-OF-30W3L-04-002
3	LEDALL-RS-OF-40W4L-04-002
4	LEDALL-RS-OF-INDUSTRY-40W4L-04-016
5	LEDALL-RS-X-RAY-8W-10220-БАП
6	LEDALL-RS-OF-30W3L-04-002-БАП
7	LEDALL-RS-OF-40W4L-04-002-БАП
8	LEDALL-RS-OF-INDUSTRY-40W4L-04-016-БАП
9	LEDALL-RS-OF-30W3L-04-005-IP54
10	LEDALL-RS-OF-40W4L-04-005-IP54
11	LEDALL-RS-OF-40W4L-04-005-IP54-БАП
12	LEDALL-RS-SL-OF-BOARD-40W-01-007
13	
14	
15	
16	

- - напольная башенка
⊕ - опуск кабель-канала
— - Прокладка кабельной линии в кабель-канале
— - Прокладка кабельной в полу в трубах ПНД
— - Прокладка кабельной линии за подвесным потолком в ПВХ трубах
○ - LEDALL-RS-SL-E-ARCH-2x10



- Примечание:
1. Групповую сеть освещения выполнить кабелем ВВГнг-LSLTx и проложить за подвесным потолком в ПВХ трубах, вертикальные участки выполнить в штрабах стен, в С/У горизонтальная прокладка осуществляется в кабель-каналах из ПВХ, вертикальная в штрабах стен.
2. Аварийное освещение выполнить кабелем ВВГнг-FRLSLTx и проложить за подвесным потолком в ПВХ трубах, вертикальные участки выполнить в штрабах стен, в С/У горизонтальная прокладка осуществляется в кабель-каналах из ПВХ, вертикальная в штрабах стен

						АММ-241сн-23-30М		
						г. Челябинск, ул. Островского, 6		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал	Митрофанов			<i>Митрофанов</i>	03.24	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО		
ГИП	Маркштерер			<i>Маркштерер</i>	03.24	Станд	Лист	Листов
Проверил	Маркштерер			<i>Маркштерер</i>	03.24	Р	20	
Н.контроль	Кучер С.С.			<i>Кучер С.С.</i>	03.24	План сети освещения 1 этажа		ООО "Архитектурная Мастерская Маркштерера"

Экспликация помещений 2 этажа после ремонта			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м	Кат. # помещения
1	Санузел женский	20,8	
2	Лестничная клетка	19,2	
3	Кабинет	50,2	
4	Компьютерный класс	51,4	
5	Кабинет	51,6	
6	Кабинет	38,9	
7	Кабинет	40,8	
8	Кабинет	19,7	
9	Кабинет	52,2	
10	Кабинет	31,1	
11	Кабинет	5,4	
12	Кабинет	49,4	
13	Лестничная клетка	18,5	
14	Санузел мужской	19,0	
15	Актовый зал	75,2	
16	Коридор	162,8	
Итого по 2 этажу:		716,9	

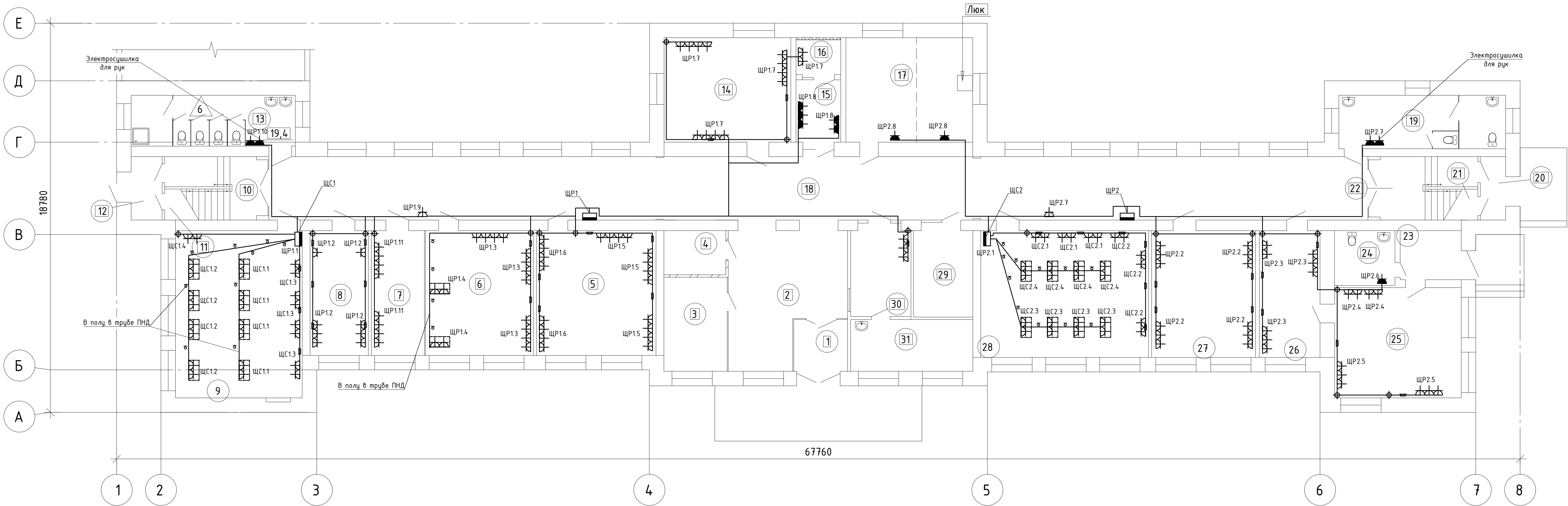
Перечень светильников	
Номер на плане	Марка
1	LEDALL-RS-X-RAY-8W-10220
2	LEDALL-RS-OF-30W3L-04-002
3	LEDALL-RS-OF-40W4L-04-002
4	LEDALL-RS-OF-INDUSTRY-40W4L-04-016
5	LEDALL-RS-X-RAY-8W-10220-БАП
6	LEDALL-RS-OF-30W3L-04-002-БАП
7	LEDALL-RS-OF-40W4L-04-002-БАП
8	LEDALL-RS-OF-INDUSTRY-40W4L-04-016-БАП
9	LEDALL-RS-OF-30W3L-04-005-IP54
10	LEDALL-RS-OF-40W4L-04-005-IP54
11	LEDALL-RS-OF-40W4L-04-005-IP54-БАП
12	LEDALL-RS-SL-OF-BOARD-40W-01-007
13	
14	
15	
16	

Примечание:

1. Групповую сеть освещения выполнить кабелем ВВГнг-LSLTx и проложить за подвесным потолком в ПВХ трубах, вертикальные участки выполнить в штробах стен, в С/У горизонтальная прокладка осуществляется в кабель-каналах из ПВХ, вертикальная в штробах стен.

2. Аварийное освещение выполнить кабелем ВВГнг-FRLSLTx и проложить за подвесным потолком в ПВХ трубах, вертикальные участки выполнить в штробах стен, в С/У горизонтальная прокладка осуществляется в кабель-каналах из ПВХ, вертикальная в штробах стен

						АММ-241сп-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митрофанов		03.24				Р	21	
Проверил	Маркштетер		03.24						
Проверил	Маркштетер		03.24						
Н.контроль	Кучер С.С.		03.24			План сети освещения 2 этажа	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		

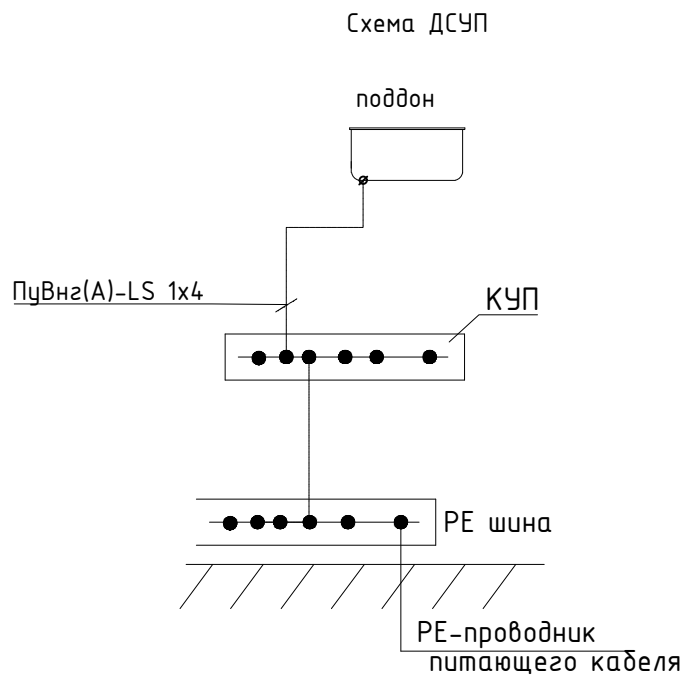


Экспликация помещений 1 этажа (начало)

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м	Кат.* помеще-ния
1	Тамбур	6,7	
2	Вестибюль	32,3	
3	Гардероб	13,9	
4	Электрощитовая	6,2	В4
5	Кабинет	34,7	
6	Кабинет	31,4	
7	Кабинет	15,4	
8	Кабинет	16,9	
9	Компьютерный класс	49,4	
10	Лестничная клетка	18,5	
11	Техпомещение	4,7	
12	Тамбур	4,6	
13	Санузел с универсальной кабиной ММГН	19,4	
14	Кабинет	30,8	
15	Помещение копировального оборудования	6,5	
15.1	Архив	3,8	В2
16	Кабинет	15,9	
17	Боilerная (ИТП)	13,2	Д
18	Коридор	162,4	
19	Санузел универсальный	20,8	
20	Тамбур	3,7	
21	Помещение	3,8	
22	Лестничная клетка	18,5	
23	Тамбур	7,0	
24	Санузел	7,7	
25	Кабинет	32,6	

Экспликация помещений 1 этажа (окончание)

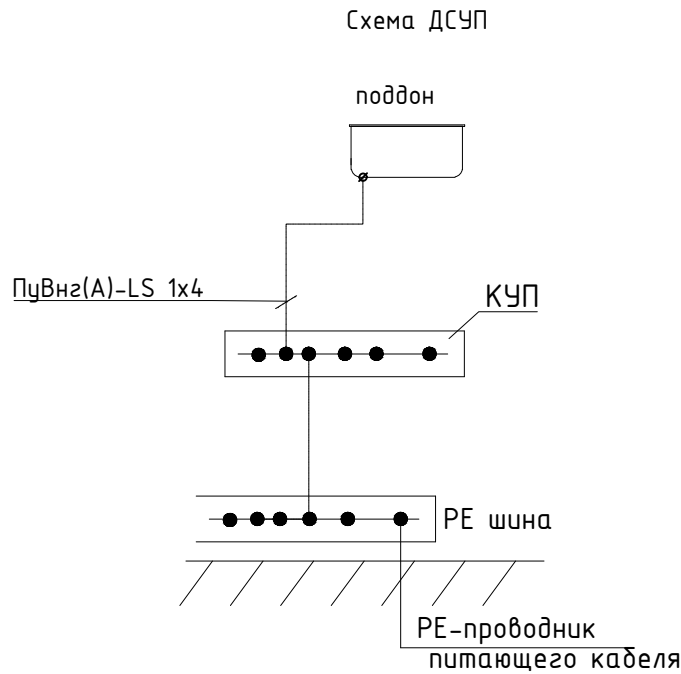
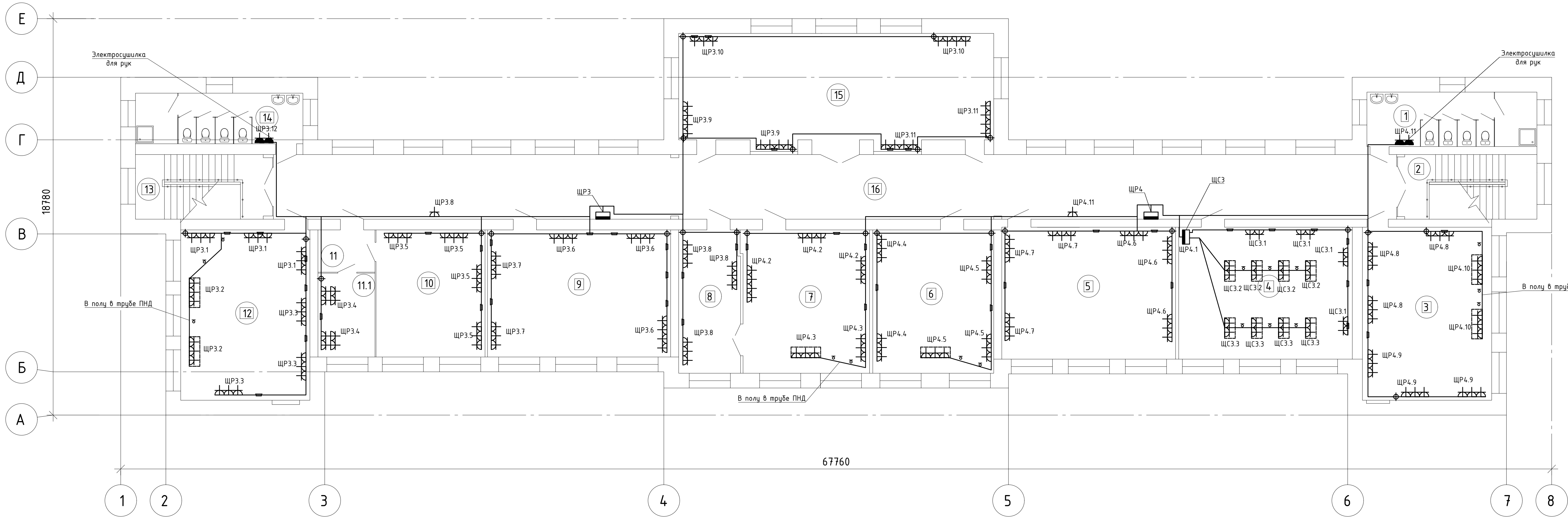
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м	Кат.* помеще-ния
26	Кабинет	17,9	
27	Кабинет	30,7	
28	Компьютерный класс	49,6	
29	Серверная	12,0	В4
30	Комната охраны	12,1	
31	Комната приема пищи	14,8	
Итого по 1 этажу:		717,9	



- напольная башенка
- опуск кабель-канала
- Прокладка кабельной линии в кабель-канале
- Прокладка кабельной в полу в трубах ПНД
- Прокладка кабельной линии за подвесным потолком в ПВХ трубах

Примечание:
1. Распределительная сеть выполнена кабелем ВВГнг-LSLTx и проложена за подвесным потолком в ПВХ трубах, горизонтально по стенам в кабель-каналах из ПВХ.

АММ-241сп-23-30М					
г. Челябинск, ул. Островского, 6					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Митрофанов	03.24.			
ГИП	Маркштер	03.24.			
Проверил	Маркштер	03.24.			
Н.контроль	Кучер С.С.	03.24.			
Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБЗ ДПО ЦРО				Стадия	Лист
План розеточной сети. 1 этажа				Р	23
ООО "Архитектурная Мастерская Маркштера"				Листов	



Экспликация помещений 2 этажа после ремонта

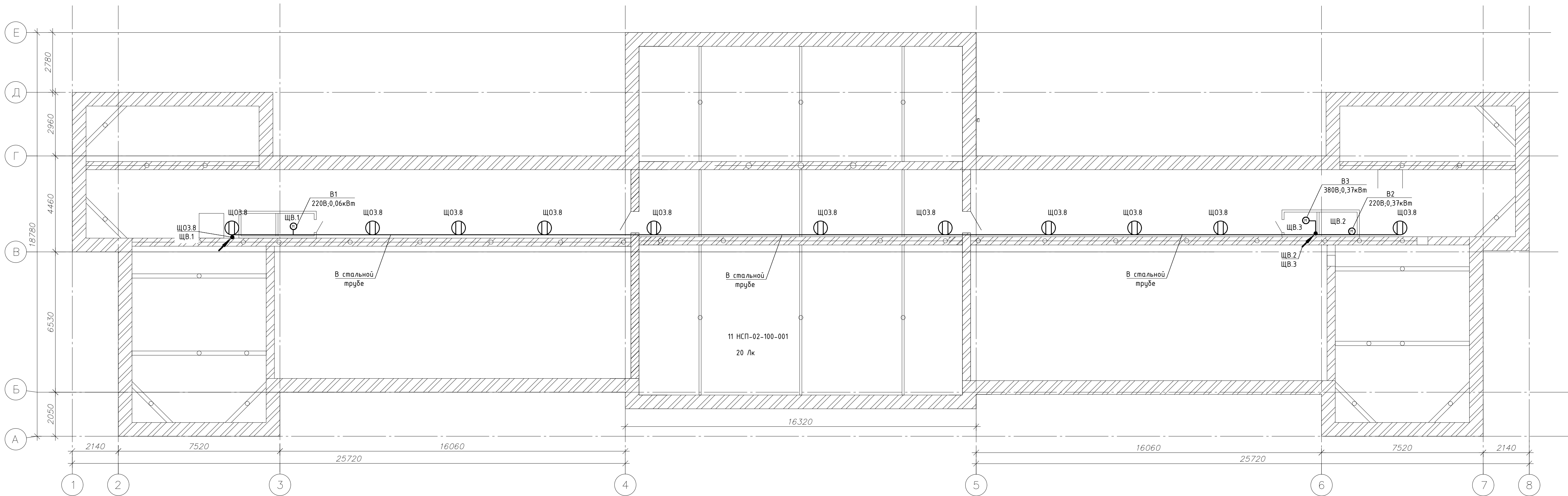
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м	Кат. помеще-ния
1	Санузел женский	20,8	
2	Лестничная клетка	19,2	
3	Кабинет	50,2	
4	Компьютерный класс	51,4	
5	Кабинет	51,6	
6	Кабинет	38,9	
7	Кабинет	40,8	
8	Кабинет	19,7	
9	Кабинет	52,2	
10	Кабинет	31,1	
11	Кабинет	5,4	
11.1	Кабинет	10,7	
12	Кабинет	49,4	
13	Лестничная клетка	18,5	
14	Санузел мужской	19,0	
15	Актовый зал	75,2	
16	Коридор	162,8	
Итого по 2 этажу:		716,9	

Примечание:
1. Распределительную сеть выполнить кабелем ВВГнг-LSLTx и проложить за подвесным потолком в ПВХ трубах, горизонтально по стенам в кабель-каналах из ПВХ.

- напольная башенка
- опуск кабель-канала
- Прокладка кабельной линии в кабель-канале
- Прокладка кабельной в полу в трубах ПНД
- Прокладка кабельной линии за подвесным потолком в ПВХ трубах

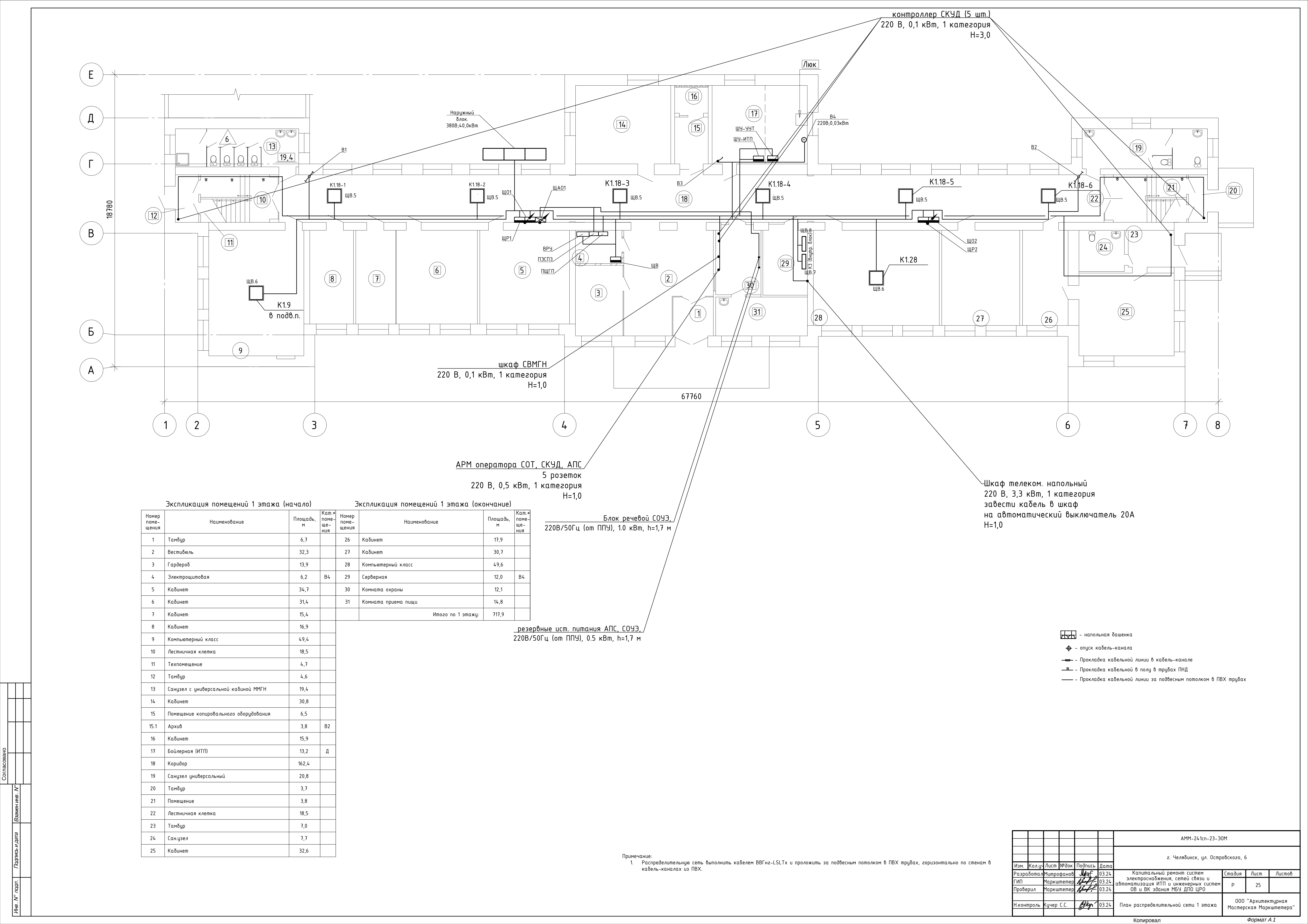
АММ-241сп-23-30М						г. Челябинск, ул. Островского, 6		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБЗ ДПО ЦРО		
Разработал	Митрофанов				03.24.			
ГИП	Маркшестер				03.24.			
Проверил	Маркшестер				03.24.			
Н.контроль	Кучер С.С.				03.24.	План розеточной сети. 2 этажа		ООО "Архитектурная Мастерская Маркшестера"
Копировал						Формат А 1		

План чердака



Примечание:
1. Групповую сеть освещения выполнить кабелем ВВГнг-LSLTx и проложить открыто в стальных трубах
2. Силовую сеть выполнить кабелем ВВГнг-LSLTx и проложить открыто в стальных трубах

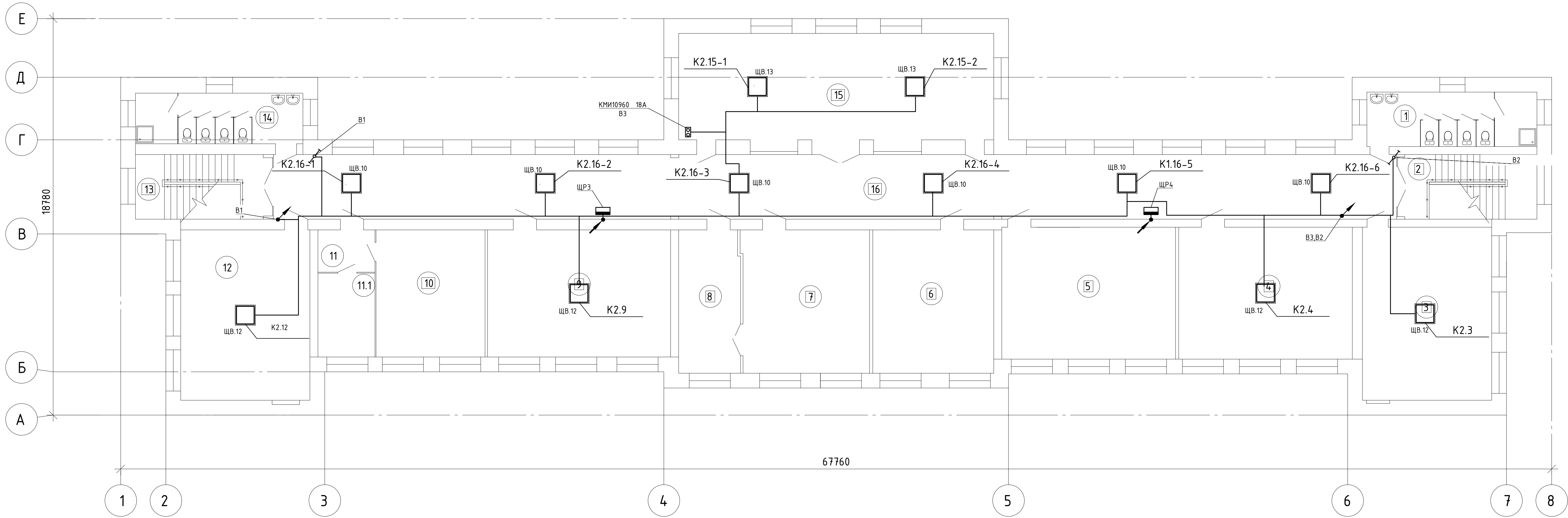
						АММ-241сп-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБЗ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Митрофанов		<i>Митрофанов</i>	03.24		Р	22	
ГИП		Маркшестер		<i>Маркшестер</i>	03.24				
Проверил		Маркшестер		<i>Маркшестер</i>	03.24				
Н.контроль		Кучер С.С.		<i>Кучер С.С.</i>	03.24	План сети освещения и распределительной сети чердака.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркшестера"		
Копировал						Формат А 1			



Экспликация помещений 1 этажа (начало)				Экспликация помещений 1 этажа (окончание)			
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м	Кат.* помеще-ния	Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м	Кат.* помеще-ния
1	Тамбур	6,7		26	Кабинет	17,9	
2	Вестибюль	32,3		27	Кабинет	30,7	
3	Гардероб	13,9		28	Компьютерный класс	49,6	
4	Электрощитовая	6,2	В4	29	Серверная	12,0	В4
5	Кабинет	34,7		30	Комната охраны	12,1	
6	Кабинет	31,4		31	Комната приема пищи	14,8	
7	Кабинет	15,4		Итого по 1 этажу:		717,9	
8	Кабинет	16,9					
9	Компьютерный класс	49,4					
10	Лестничная клетка	18,5					
11	Техпомещение	4,7					
12	Тамбур	4,6					
13	Санузел с универсальной кабиной ММГН	19,4					
14	Кабинет	30,8					
15	Помещение копировального оборудования	6,5					
15.1	Архив	3,8	В2				
16	Кабинет	15,9					
17	Боilerная (ИТП)	13,2	Д				
18	Коридор	162,4					
19	Санузел универсальный	20,8					
20	Тамбур	3,7					
21	Помещение	3,8					
22	Лестничная клетка	18,5					
23	Тамбур	7,0					
24	Санузел	7,7					
25	Кабинет	32,6					

Примечание:
1. Распределительная сеть выполнена кабелем ВВГнг-LSLTx и проложена за подвесным потолком в ПВХ трубах, горизонтально по стенам в кабель-каналах из ПВХ.

						АММ-241сп-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Митрофанов		03.24.				
ГИП			Маркштер		03.24.		Р	25	
Проверил			Маркштер		03.24.				
Н.контроль			Кучер С.С.		03.24.	План распределительной сети 1 этажа	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштера"		



Экспликация помещений 2 этажа после ремонта

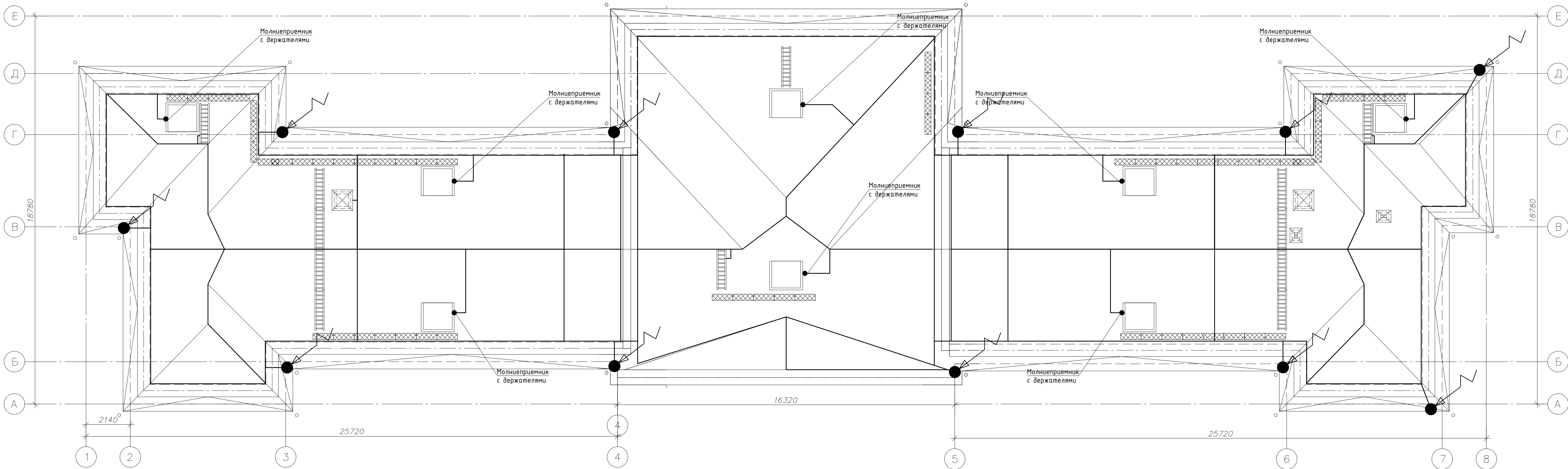
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м	Кат. помеще-ния
1	Санузел женский	20,8	
2	Лестничная клетка	19,2	
3	Кабинет	50,2	
4	Компьютерный класс	51,4	
5	Кабинет	51,6	
6	Кабинет	38,9	
7	Кабинет	40,8	
8	Кабинет	19,7	
9	Кабинет	52,2	
10	Кабинет	31,1	
11	Кабинет	5,4	
11.1	Кабинет	10,7	
12	Кабинет	49,4	
13	Лестничная клетка	18,5	
14	Санузел мужской	19,0	
15	Актовый зал	75,2	
16	Коридор	162,8	
Итого по 2 этажу:		716,9	

Примечание:
1. Распределительную сеть выполнить кабелем ВВГнг-LSLTx и проложить за подвесным потолком в ПВХ трубах, горизонтально по стенам в кабель-каналах из ПВХ.

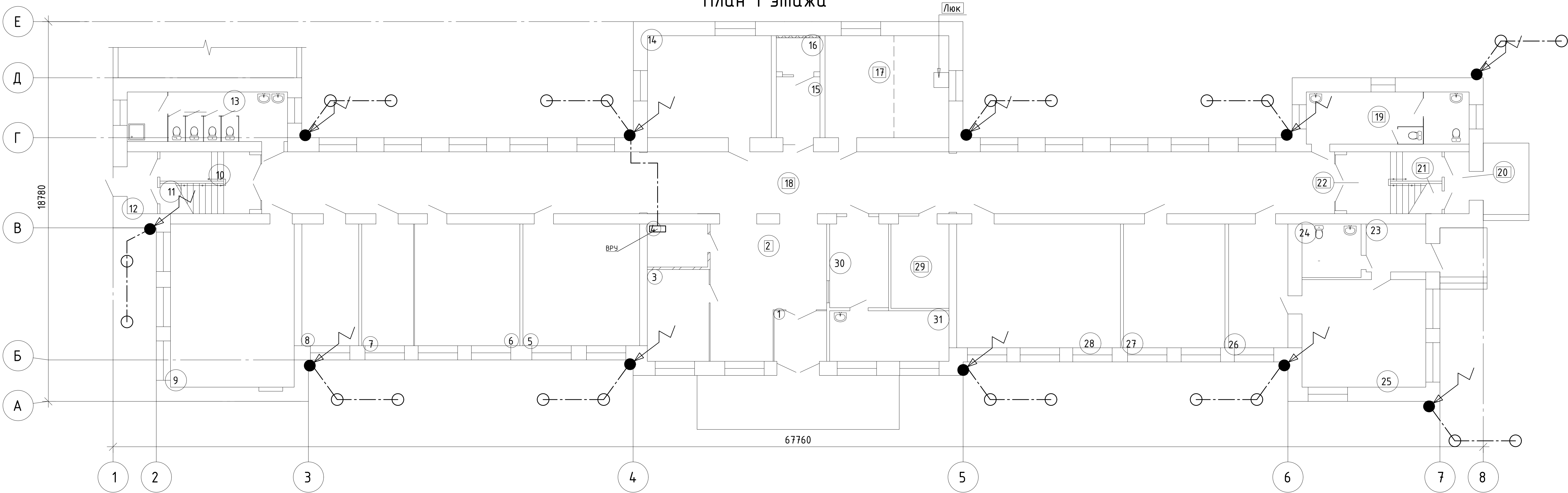
- напольная башенка
- опуск кабель-канала
- Прокладка кабельной линии в кабель-канале
- Прокладка кабельной в полу в трубах ПНД
- Прокладка кабельной линии за подвесным потолком в ПВХ трубах

АММ-241сп-23-30М						г. Челябинск, ул. Островского, 6		
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБЗ ДПО ЦРО		
Разработал	Митрофанов	03.24						
ГИП	Маркштер	03.24						
Проверил	Маркштер	03.24						
Н.контроль	Кучер С.С.	03.24				План распределительной сети 2 этажа		ООО "Архитектурная Мастерская Маркштера"
Копировал						Формат А 1		

План кровли



План 1 этажа



Проект молниезащиты выполнен на основании Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций СО-153-34.21.122-2003.

Здание по устройству молниезащиты относится к III-му уровню по надежности защиты.

В качестве молниеприемника используются металлические сетка выполненная стального круга $\Phi 8\text{мм}$ с шагом $10\times 10\text{мм}$.

К молниеприемнику присоединить все выступающие над крышей металлические элементы, металл кровли.

По стенам здания прокладываются токоотводы (ст. круга $\Phi 8\text{мм}$), проложенные по конструкциям стен на расстоянии не более 20 и друг от друга и не менее 3м от входов в помещение. Токоотводы соединить с наружным контуром заземления ст. полосой 4×40 , уложенной в земле на отм. $-0,7\text{м}$. Наружный контур заземления выполнен из стальных уголков $50\times 50\times 5$ $l=3\text{м}$. Расстояние от фундамента здания до контура должно быть не менее 1м. Траншеи с уложенными заземлителями засыпать грунтом без камней и строительного мусора. Сварные швы в местах соприкосновения с землей покрыть битумным лаком.

Все соединения установки молниезащиты должны быть надежными и обеспечивать непрерывность электрической цепи.

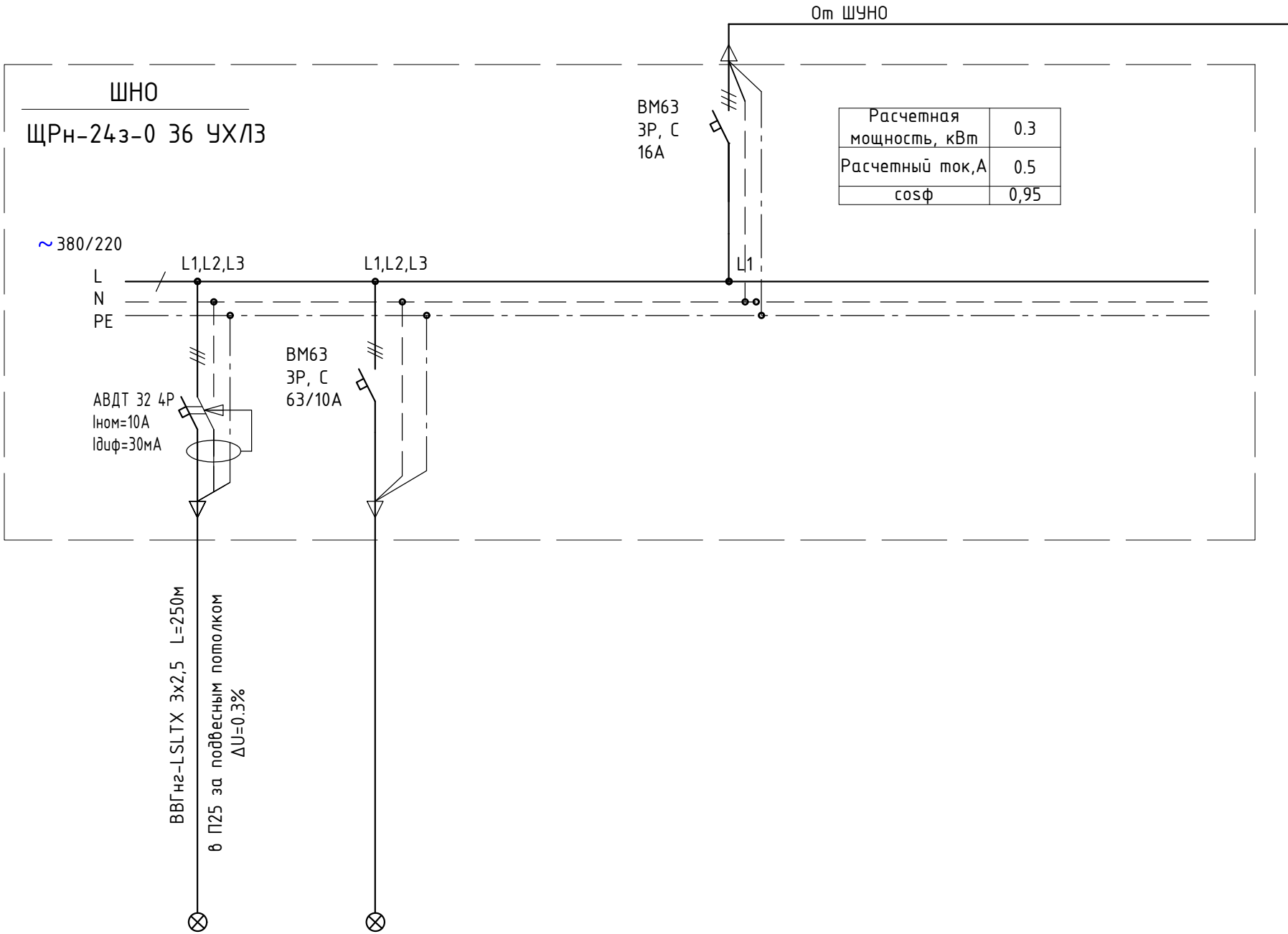
Все соединения выполнить сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 10434, СнИП 3.05.06-85, ПУЭ гл. 1.7.

- Соединитель прутка
- Соединитель полосы
- Опуск прутка 8 мм к контуру молниезащиты
- Полоса 40×4 (проектируемый контур молниезащиты)
- Пруток 8 мм
- Вертикальный электрод

						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митрофанов				03.24				
ГИП	Маркштер				03.24		Р	27	
Проверил	Маркштер				03.24				
Н.контроль	Кучер С.С.				03.24	Молниезащита и заземление.	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштера"		

Согласовано

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

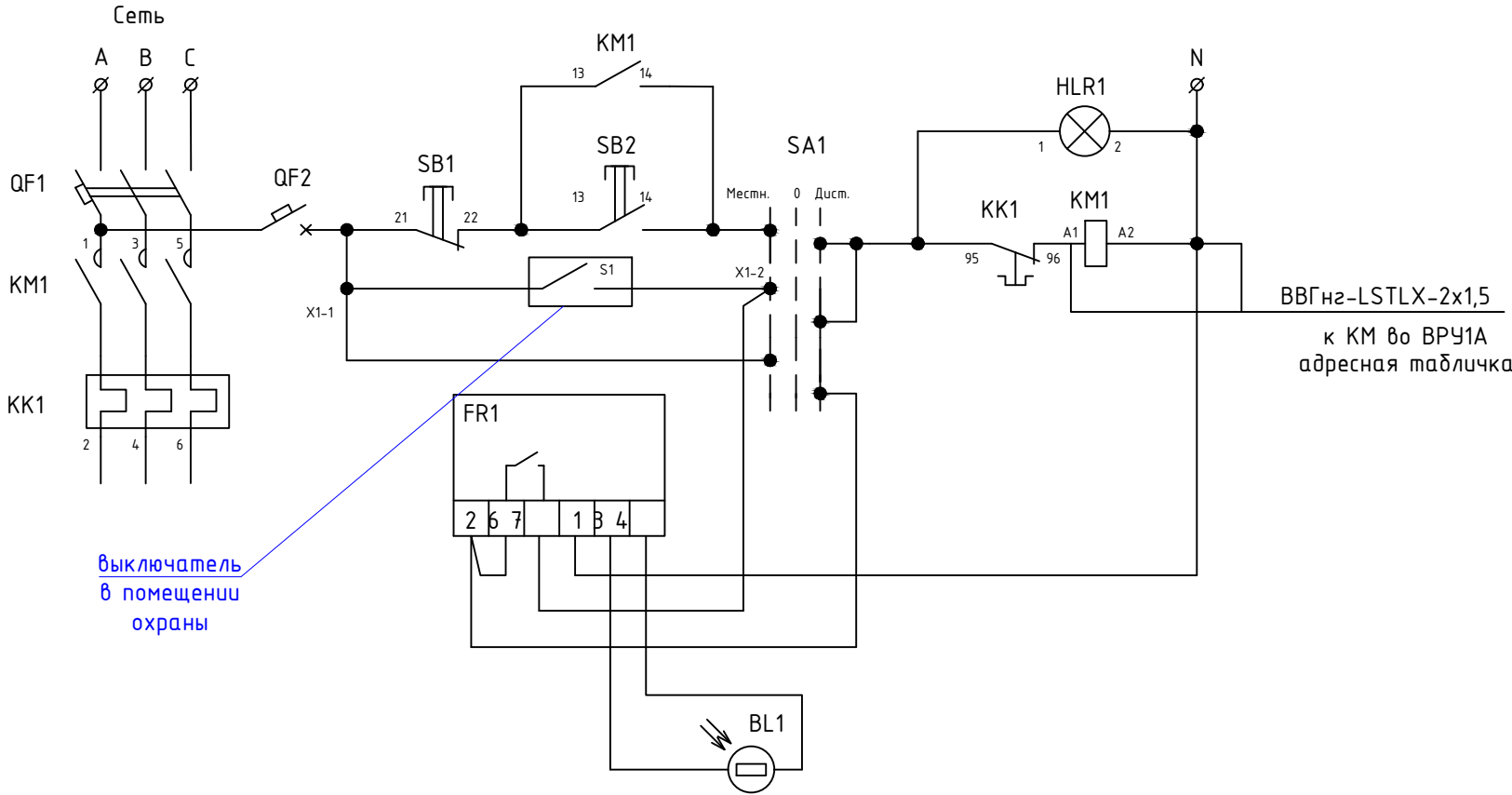
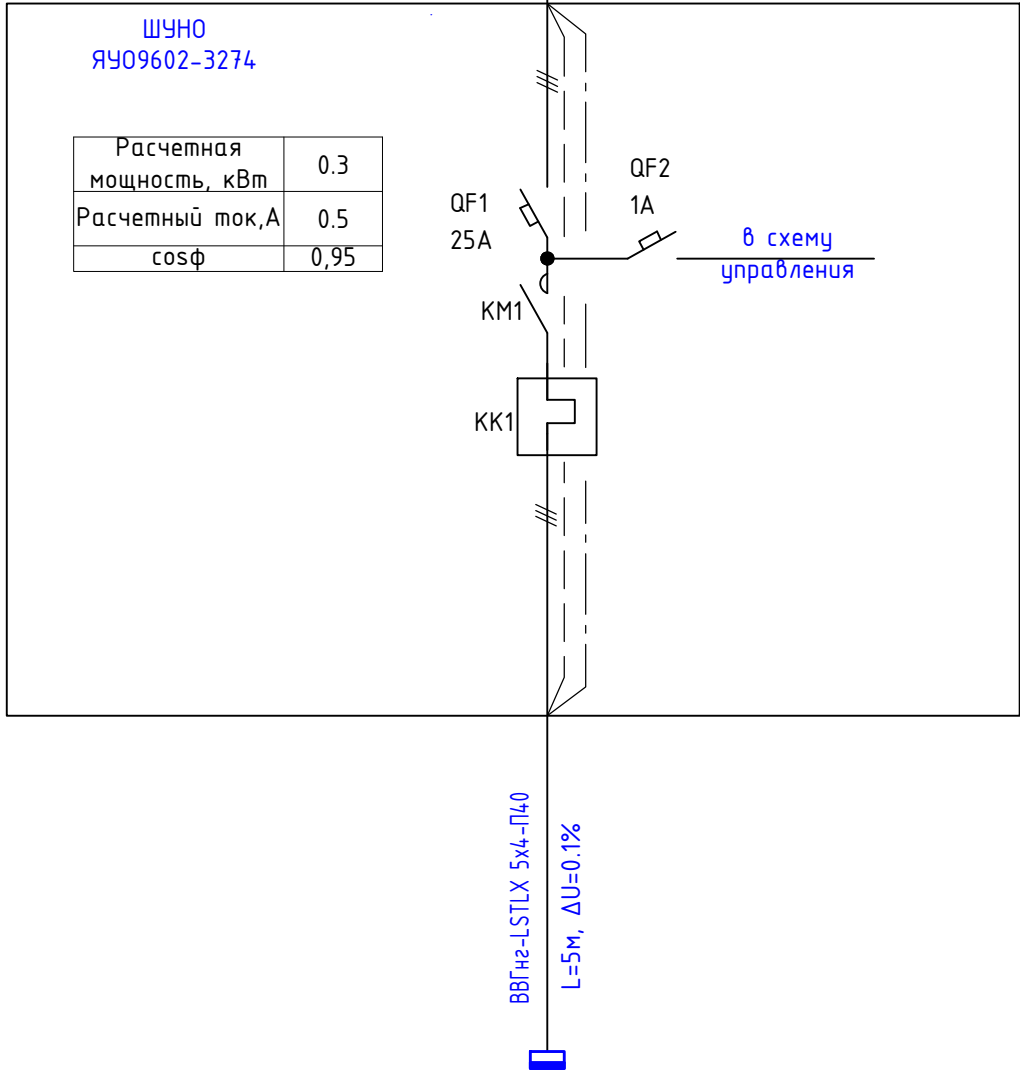


Электроприемник	Номер группы	ШНО-1	ШНО-2									
	Установленная мощность, кВт	0.3										
	Расчетный ток, А	0.5										
	cosφ	0.95										
	Наименование	Архитектурная подсветка	Резерв									

						АММ-241сн-23-30М					
						г. Челябинск, ул. Островского, 6					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митрофанов				03.24				Р	28	
ГИП	Маркштетер				03.24						
Проверил	Маркштетер				03.24	Схема однолинейная принципиальная. ШНО			ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль	Кучер С.С.				03.24						

Согласовано

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



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание.
	Ящик цпрвления наружным освещением ЯЧ0 (компл)		
QF1	Выключатель автоматический, 380В, 50Гц, 25А	1	
KM1	Пускатель	1	
KK1	Реле	1	
SA1	Переключатель	1	
	Выключатель кнопочный :		
SB1	Кнопка, черный, "Пуск"	1	
SB2	Кнопка, красный, "Стоп"	1	
HLR1	Арматура сигнальная ~220В	1	
QF2	Выключатель автоматический, 220В, 50Гц	1	
	Фотодатчик	1	
ФР	Фотореле	1	

						АММ-241сн-23-30М			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митрофанов				03.24		Р	29	
ГИП	Маркштетер				03.24				
Проверил	Маркштетер				03.24				
Н.контроль	Кучер С.С.				03.24	Шкаф наружного освещения ШУНО. Схема электрическая однолинейная	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		

Согласовано

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
ВРУ	Вводно-распределительное устройство заводского исполнения (заказ по схеме л.1) 2000х800х600				компл.	1		
ПЩГП	Вводно-распределительное устройство заводского исполнения (заказ по схеме л.1) 1000х600х250				компл.	1		
ПЭСПЗ	Вводно-распределительное устройство заводского исполнения (заказ по схеме л.1) 1000х600х250				компл.	1		
Щ01	Щкаф приема и распределения электроэнергии, навесной, с монтажным комплектом и шинами РЕ и N, с замком, IP30:	ЩРН-18 (350х300х120) IP31 EKF PROxima		"EKF"	компл.	1		
	- выключатель автоматический ВА47-63 3P 20А, 6,0кА, С	ВА47-63 3P 20А С		"EKF"	шт.	1		
	- выключатель автоматический ВА47-63 1P 10А, 6,0кА, С	ВА47-63 1P 10А С		"EKF"	шт.	7		
	- Шина N ноль и РЕ на DIN-изоляторах	ШНИ-6х9-16-Д-С		"EKF"	шт.	2		
Щ02	Щкаф приема и распределения электроэнергии, навесной, с монтажным комплектом и шинами РЕ и N, с замком, IP30:	ЩРН-18 (350х300х120) IP31 EKF PROxima		"EKF"	компл.	1		
	- выключатель автоматический ВА47-63 3P 20А, 6,0кА, С	ВА47-63 3P 20А С		"EKF"	шт.	1		
	- выключатель автоматический ВА47-63 1P 10А, 6,0кА, С	ВА47-63 1P 10А С		"EKF"	шт.	8		
	- Шина N ноль и РЕ на DIN-изоляторах	ШНИ-6х9-16-Д-С		"EKF"	шт.	2		
Щ03	Щкаф приема и распределения электроэнергии, навесной, с монтажным комплектом и шинами РЕ и N, с замком, IP30:	ЩРН-18 (350х300х120) IP31 EKF PROxima		"EKF"	компл.	1		
	- выключатель автоматический ВА47-63 3P 20А, 6,0кА, С	ВА47-63 3P 20А С		"EKF"	шт.	1		
	- выключатель автоматический ВА47-63 1P 10А, 6,0кА, С	ВА47-63 1P 10А С		"EKF"	шт.	7		
	- Шина N ноль и РЕ на DIN-изоляторах	ШНИ-6х9-16-Д-С		"EKF"	шт.	2		
	- автоматический выключатель дифференциального тока 2P 10А 30мА	АД-32 С10 30мА		"EKF"	шт.	1		
Щ04	Щкаф приема и распределения электроэнергии, навесной, с монтажным комплектом и шинами РЕ и N, с замком, IP30:	ЩРН-18 (350х300х120) IP31 EKF PROxima		"EKF"	компл.	1		
	- выключатель автоматический ВА47-63 3P 20А, 6,0кА, С	ВА47-63 3P 20А С		"EKF"	шт.	1		
	- выключатель автоматический ВА47-63 1P 10А, 6,0кА, С	ВА47-63 1P 10А С		"EKF"	шт.	5		
	- Шина N ноль и РЕ на DIN-изоляторах	ШНИ-6х9-16-Д-С		"EKF"	шт.	2		

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

						АММ-241сн-23-30М.СО			
						г. Челябинск, ул. Островского, 6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт систем электроснабжения, сетей связи и автоматизация ИТП и инженерных систем ОВ и ВК здания МБУ ДПО ЦРО	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Митрофанов			03.24		Р	1	10
ГИП		Маркштетер			03.24				
Проверил		Маркштетер			03.24	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Архитектурная Мастерская Маркштетера"		
Н.контроль		Кучер С.С.			03.24				

Согласовано

			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы,кг	Примечания
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
			ЩАО1	Щкаф приема и распределения электроэнергии, навесной, с монтажным комплектом и шинами РЕ и N, с замком, IP30:	ЩРН-18 (350x300x120) IP31 EKF PROxima		“EKF”	компл.	1		
				- выключатель автоматический ВА47-63 3P 20А, 6,0кА, С	ВА47-63 3P 20А С		“EKF”	шт.	1		
				- выключатель автоматический ВА47-63 1P 10А, 6,0кА, С	ВА47-63 1P 10А С		“EKF”	шт.	5		
				- Шина N ноль и РЕ на DIN-изоляторах	ШНИ-6x9-16-Д-С		“EKF”	шт.	2		
				- Контактор модульный КМ 20А 2NO (1 мод.) EKF PROxima			“EKF”	шт.	4		
				- выключатель автоматический ВА47-63 1P 1А, 6,0кА, С	ВА47-63 1P 1А С		“EKF”	шт.	1		
			ЩАО2	Щкаф приема и распределения электроэнергии, навесной, с монтажным комплектом и шинами РЕ и N, с замком, IP30:	ЩРН-18 (350x300x120) IP31 EKF PROxima		“EKF”	компл.	1		
				- выключатель автоматический ВА47-63 3P 20А, 6,0кА, С	ВА47-63 3P 20А С		“EKF”	шт.	1		
				- выключатель автоматический ВА47-63 1P 10А, 6,0кА, С	ВА47-63 1P 10А С		“EKF”	шт.	2		
				- Шина N ноль и РЕ на DIN-изоляторах	ШНИ-6x9-16-Д-С		“EKF”	шт.	2		
				- Контактор модульный КМ 20А 2NO (1 мод.) EKF PROxima			“EKF”	шт.	1		
				- выключатель автоматический ВА47-63 1P 1А, 6,0кА, С	ВА47-63 1P 1А С		“EKF”	шт.	1		
			ЩР1	Щкаф приема и распределения электроэнергии, навесной, с монтажным комплектом и шинами РЕ и N, с замком, IP30:	ЩРВ-36 (480x300x120) IP31 EKF PROxima		“EKF”	компл.	1		
				- выключатель автоматический ВА47-63 3P 32А, 6,0кА, С	ВА47-63 3P 32А С		“EKF”	шт.	1		
				- автоматический выключатель дифференциального тока 2P 16А 30мА	АД-32 С16 30мА		“EKF”	шт.	10		

Согласовано				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы,кг	Примечания								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9								
				ЩР4	Щкаф приема и распределения электроэнергии, навесной, с монтажным комплектом и шинами РЕ и N, с замком, IP30:	ЩР8-36 (480х300х120) IP31 EKF PROxima		"EKF"	компл.	1										
					- выключатель автоматический ВА47-63 3Р 32А, 6,0кА, С	ВА47-63 3Р 32А С		"EKF"	шт.	1										
					- автоматический выключатель дифференциального тока 2Р 16А 30мА	АД-32 С16 30мА		"EKF"	шт.	10										
					- Шина N ноль и РЕ на DIN-изоляторах	ШНИ-6х9-16-Д-С		"EKF"	шт.	2										
					- выключатель автоматический ВА47-63 3Р 25А, 6,0кА, С	ВА47-63 3Р 25А С		"EKF"	шт.	1										
				ЩВ	Щкаф приема и распределения электроэнергии, навесной, с монтажным комплектом и шинами РЕ и N, с замком, IP30:	ЩР8-36 (480х300х120) IP31 EKF PROxima		"EKF"	компл.	1										
					- выключатель автоматический ВА47-63 3Р 25А, 6,0кА, С	ВА47-63 3Р 25А С		"EKF"	шт.	1										
					- Шина N ноль и РЕ на DIN-изоляторах	ШНИ-6х9-16-Д-С		"EKF"	шт.	2										
					- выключатель автоматический ВА47-63 1Р 16А, 6,0кА, С	ВА47-63 1Р 16А С		"EKF"	шт.	16										
					- выключатель автоматический ВА47-63 3Р 10А, 6,0кА, С	ВА47-63 3Р 10А С		"EKF"	шт.	2										
					- выключатель автоматический ВА47-63 1Р 10А, 6,0кА, С	ВА47-63 1Р 10А С		"EKF"	шт.	3										
				ЩС1	Щкаф приема и распределения электроэнергии, навесной, с монтажным комплектом и шинами РЕ и N, с замком, IP30:	ЩРН-18 (350х300х120) IP31 EKF PROxima		"EKF"	компл.	1										
- выключатель автоматический ВА47-63 3Р 20А, 6,0кА, С	ВА47-63 3Р 20А С		"EKF"		шт.	1														
- автоматический выключатель дифференциального тока 2Р 16А 30мА	АД-32 С16 30мА		"EKF"		шт.	4														
ЩС2	- Шина N ноль и РЕ на DIN-изоляторах	ШНИ-6х9-16-Д-С		"EKF"	шт.	2														
	ЩС2	Щкаф приема и распределения электроэнергии, навесной, с монтажным комплектом и шинами РЕ и N, с замком, IP30:	ЩРН-18 (350х300х120) IP31 EKF PROxima		"EKF"	компл.	1													
		- выключатель автоматический ВА47-63 3Р 20А, 6,0кА, С	ВА47-63 3Р 20А С		"EKF"	шт.	1													
- автоматический выключатель дифференциального тока 2Р 16А 30мА		АД-32 С16 30мА		"EKF"	шт.	4														
ЩС3	- Шина N ноль и РЕ на DIN-изоляторах	ШНИ-6х9-16-Д-С		"EKF"	шт.	2														
	ЩС3	Щкаф приема и распределения электроэнергии, навесной, с монтажным комплектом и шинами РЕ и N, с замком, IP30:	ЩРН-18 (350х300х120) IP31 EKF PROxima		"EKF"	компл.	1													
		- выключатель автоматический ВА47-63 3Р 20А, 6,0кА, С	ВА47-63 3Р 20А С		"EKF"	шт.	1													
- автоматический выключатель дифференциального тока 2Р 16А 30мА		АД-32 С16 30мА		"EKF"	шт.	3														
- Шина N ноль и РЕ на DIN-изоляторах	ШНИ-6х9-16-Д-С		"EKF"	шт.	2															
Согласовано	Взамен инв. №																			
	Подпись и дата																			
	Инв. № подл.																			
												Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата						АММ-241сн-23-30М.СО		Лист
																				3

Согласовано				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы,кг	Примечания
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<u>Электроустановочные изделия</u>							
					Выключатель скрытой установки одноклавишный, IP20			ЕКФ	шт.	37		
					Выключатель скрытой установки двухклавишный, IP20			ЕКФ	шт.	15		
					Выключатель открытой установки одноклавишный, IP44			ЕКФ	шт.	2		
					Выключатель скрытой установки одноклавишный, IP44			ЕКФ	шт.	3		
					Переключатель проходной одноклавишный, IP20			ЕКФ	шт.	9		
					Розетка одноместная с заземляющим контактом, для скрытой установки, 16А, 230В, IP20			ЕКФ	шт.	6		
					Розетка одноместная с заземляющим контактом, для скрытой установки, 16А, 230В, IP44			ЕКФ	шт.	16		
					Напольная дашенка BUS, 12 модулей,			ДКС	шт.	32		
					Розетка силовая 2Р+E, со шторками, «Viva», 2 мод., цвет белый			ДКС	шт.	337		
					Коробка открытого монтажа 100х100х80			ЕКФ	шт.	800		
					Коробка установочная СЗ D=68х45мм для твердых стен			ЕКФ	шт.	86		
					PDA-DN 80 Рамка-суппорт под 2 модуля VIVA			ДКС	шт.	269		
	<u>Основная и дополнительная система уравнивания потенциалов</u>											
	1 Провод медный установочный, с изоляцией из ПВХ сечение 1х25 мм2	ПУВнг-LS			м	50						
	2 Жесткая гладкая пластиковая труба d=25, IP65	ТУ2248-012-47022248-2009			м	50						
	2 Провод медный установочный, с изоляцией из ПВХ сечение 1х4 мм2	ПУВнг-LS			м	160						
	3 Коробка уравнивания потенциалов 100х100х50 (КРЗ)	КУП2604			шт.	2						

Согласовано				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы,кг	Примечания			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9			
					<u>Заземление и молниезащита</u>										
				1	Полоса 40х4, горячеоцинкованная		NC2444	ДКС	м	120					
				2	Стальной уголок 50х50х5 (l=3м) горячеоцинкованный	ГОСТ 103-88			шт.	22					
					Пруток 8 мм, горячеоцинкованный		NC1008	ДКС	м	600					
					Универсальный соединитель		NG3103	ДКС	шт.	100					
					Прямой держатель под черепицу		ND2209	ДКС	шт.	50					
					Соединитель прутки – полоса, 57х80 мм		NG3101	ДКС	шт.	10					
					Антикоррозионная лента		NA1001	ДКС	шт.	2					
					Угловой коньковый зажим, 150 мм		ND2201	ДКС	шт.	160					
					Металлический держатель, 150 мм		ND2105	ДКС	шт.	240					
					Параллельный зажим		NG3108	ДКС	шт.	10					
					Фасадный держатель, 160 мм		ND2305	ДКС	шт.	110					
					Молниеприемник с держателями, 2000 мм		NL7200	ДКС	шт.	4					
					Строительные работы										
					Рытье траншеи				м³	19.8000					
					Обратная засыпка				м³	19.800000					
					<u>Архитектурная подсветка</u>										
	1 Кабель силовой с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика не горючий, с медными жилами сечением:	ГОСТ16442-80													
	сеч. 3х1.5 мм²	ВВГнг-LSLTX			м	250									
	Жесткая гладкая пластиковая труба d=25, IP65				шт.	250									
	Светильник архитектурной подсветки, 20Вт, IP65	LEDALL-RS-SL-E-ARCH-2x10			шт.	15									
	Коробка распаячная открытой установки 100х100х80				шт.	15									
							АММ-241сн-23-30М.СО				Лист				
											7				
	Инв. № подл.	Взамен инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

[illegible]

Согласовано				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы,кг	Примечания
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Пусконаладка								
				Пуско-наладка выключателя 3х полюсного выключателя напряжением до 1 кВ с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем (номинальный ток 80 А)								
				Пуско-наладка выключателя 3х полюсного выключателя напряжением до 1 кВ с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем (номинальный ток 100 А)								
				Пуско-наладка выключателя 3х полюсного выключателя напряжением до 1 кВ с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем (номинальный ток 25 А)								
				Пуско-наладка выключателя 3х полюсного выключателя напряжением до 1 кВ с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем (номинальный ток 32А)								
				Пуско-наладка выключателя 3х полюсного выключателя напряжением до 1 кВ с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем (номинальный ток 40 А)								
				Пуско-наладка выключателя 1х полюсного выключателя напряжением до 1 кВ с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем (номинальный ток 16 А)								
				Пуско-наладка выключателя 1 полюсного выключателя напряжением до 1 кВ с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем (номинальный ток 10 А)								
Согласовано				Замер полного сопротивления цепи "фаза-нуль"								
				Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами								
				Измерение сопротивления изоляции мегаомметром для кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям 3х проводная линия								
				Измерение сопротивления изоляции мегаомметром для кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям 5и проводная линия								
				Измерение сопротивления растеканию тока: контура с диагональю до 20 м								
Согласовано												
Согласовано												

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АММ-237сн-23-ЭОМ.СО						Лист
												9