Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. N инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная	
3	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей первого этажа	
4	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей второго этажа	
5	План электросвещения первого этажа	
6	План электросвещения второго этажа	
7	Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩС1	
8	Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩС2	
9	Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩС3	
10	Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩК1	
11	Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩК2	
12	Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩО1	
13	Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩО2	
14	Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩОА	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
3/107-25-ЭМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов	
3/107-25-ЭМ.ЛС	Локальная смета	

Общие указания

1 Рабочая документация разработана на основании технического задания.

2 Рабочие чертежи разработаны в соответствии техническими регламентами, национальными (межгосударственными) стандартами, сводами правил:

- Федеральный закон N384-ФЗ от 30.12.2009г "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- Градостроительный Кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004г. № 190-ФЗ;
- Федеральный закон N263-ФЗ от 23.11.2009г "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
- ГОСТ 21.1101-2009 "СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации";

3 Все материалы и оборудование, используемые при монтаже объекта, должны иметь сертификаты.

4 Прокладку кабелей вести после монтажа систем водоснабжения, газоснабжения, отопления и вентиляции.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванов			
Пров.		Бушуев			
ГИП		Бушуев			

3/107-25-ЭМ

«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Копейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19»

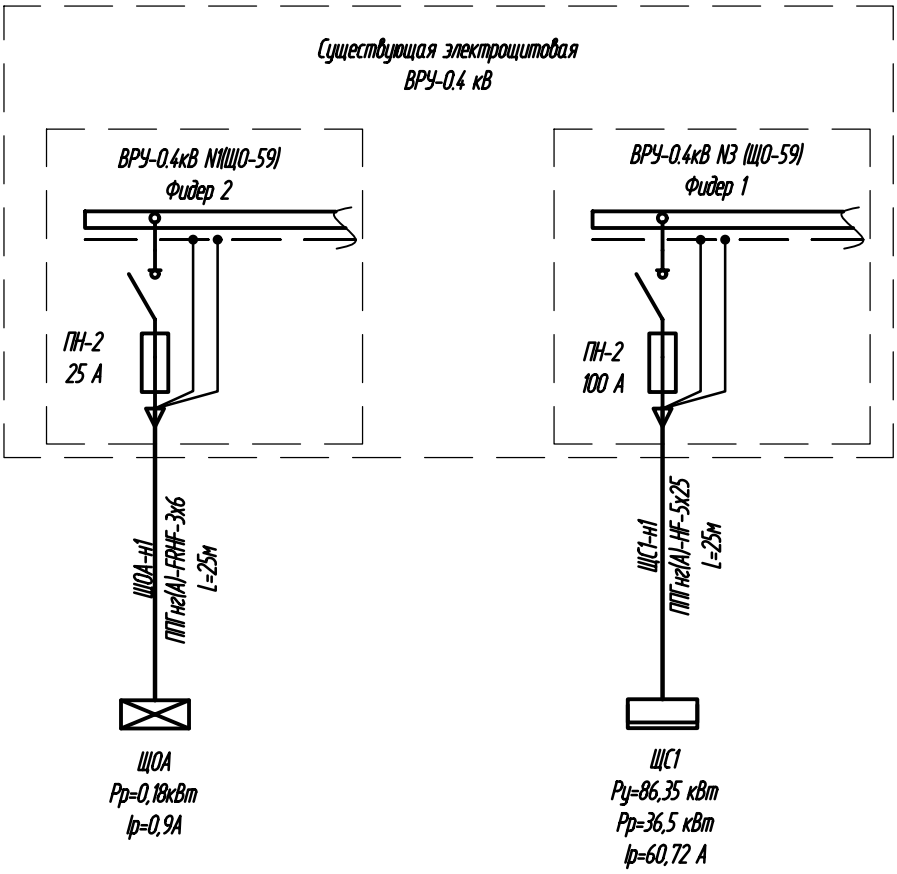
«Челябинский колледж «Сфера»

Стадия	Лист	Листов
Р	1	14

Общие данные

ИП Бушуев Олег Викторович

Формат А3



Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. N инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

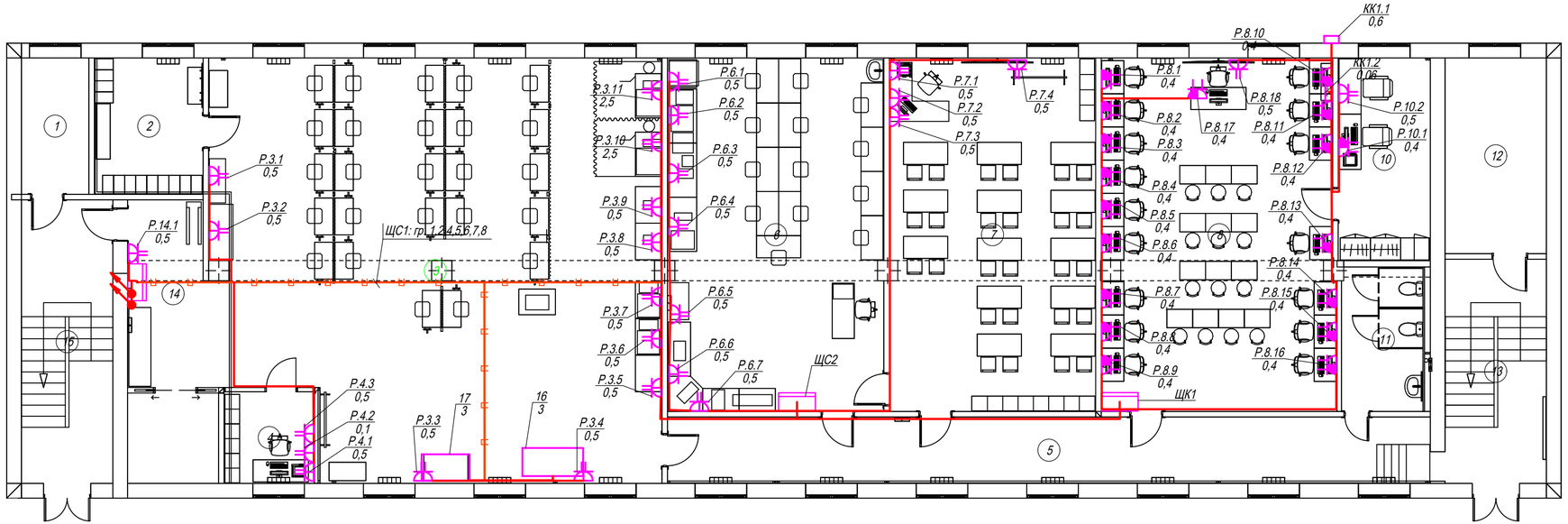
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванов			
Пров.		Бушуев			
ГИП		Бушуев			

3/107-25-ЭМ

«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Копейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19»

«Челябинский колледж «Сфера»	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
Схема электрическая принципиальная	ИП Бушуев Олег Викторович		

Формат А4



Обозначение	Наименование
Р.14.1	РО2-230В-16А-РЕ
Р.8.1	РО2-230В-16А-РЕ
	DKC-2018.B5.02 F5, Подвес к потолку
	ПНД с зондом d25мм , Прокладка в трубе гибкой гофрированной ПНД, крепление с помощью держателя с защелкой
	ПНД с зондом d32мм (25м)EKF Plast, Прокладка в трубе гибкой гофрированной ПНД, крепление с помощью держателя с защелкой
	СТ ПВХ 32 СП, Труба сверхтяжелая серая, ПВХ, с протяжкой Серия ОКТОПУС 9. Крепление при помощи держателя с защелкой и дюбеля
ЩС1	ЩРН-48 IP54 (620x310x120) EKF

1 Способ монтажа проектируемых электропроводок выбран согласно ГОСТ Р 50571.5.52-2011 (МЭК 60364-5-52-2009) табл. А.52.3.

2 Групповые сети выполнены кабелем ППГнг(А)-HF.

3 Групповые сети прокладываются:

- в гофрированной трубе,

- в лотке.

4 Розетки установить на высоте - 0,3 м от пола. Место установки розеток уточнить по месту.

5 В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия выполнить заделку зазоров между проводниками, кабелем и проемом легкоудаляемой массой из несгораемого материала.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	3/107-25-ЭМ			
						«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Копейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19»			
Разраб.		Иванов				«Челябинский колледж «Сфера»	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Бушуев					Р	3	
ГИП		Бушуев				План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей первого этажа	ИП Бушуев Олег Викторович		

Формат А4х3

Согласовано

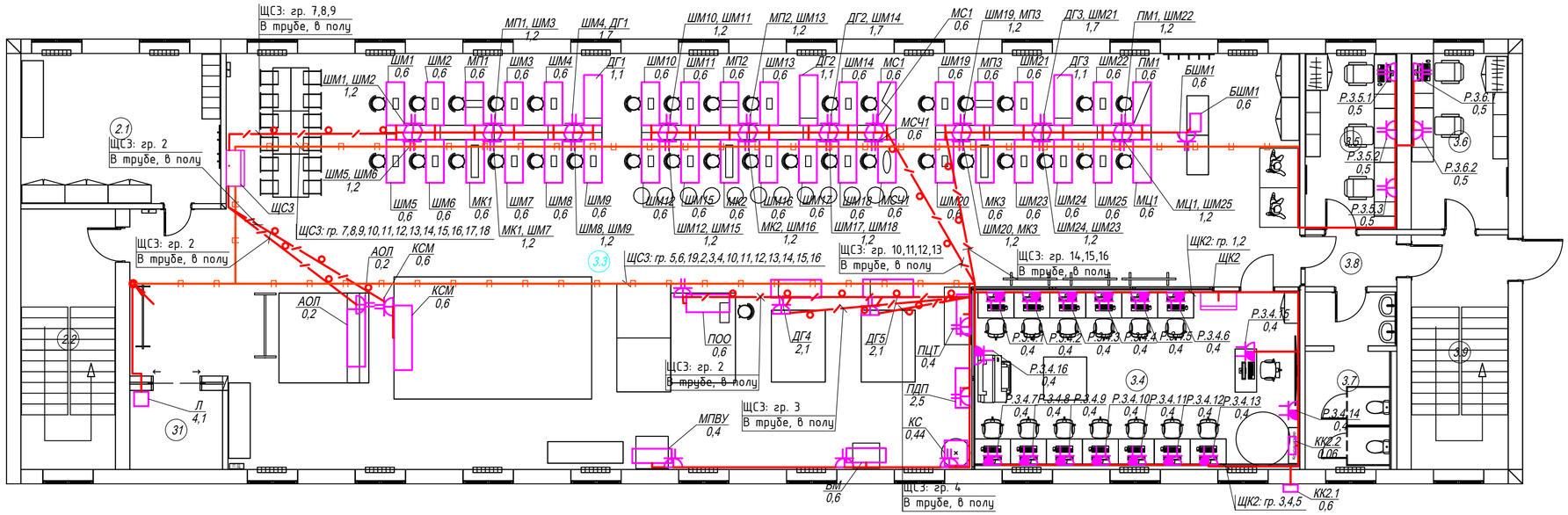
Согласовано

Согласовано

Взам. N инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.



Обозначение	Наименование
Р.14.1	РО2-230В-16А-РЕ
Р.8.1	РО2-230В-16А-РЕ
	DKC-2018.B5.02 F5, Подвес к потолку
	ПНД с зондом d25мм , Прокладка в трубе гибкой гофрированной ПНД, крепление с помощью держателя с защелкой
	ПНД с зондом d32мм (25м)EKF Plast, Прокладка в трубе гибкой гофрированной ПНД, крепление с помощью держателя с защелкой
	СТ ПВХ 32 СП, Труба сверхтяжелая серая, ПВХ, с протяжкой Серия ОКТОПУС 9. В трубе, в полу
ЩС1	ЩРН-48 IP54 (620x310x120) EKF

1 Способ монтажа проектируемых электропроводок выбран согласно ГОСТ Р 50571.5.52-2011 (МЭК 60364-5-52-2009) табл. А.52.3.

2 Групповые сети выполнены кабелем ППГнг(А)-HF.

3 Групповые сети прокладываются:

- в гофрированной трубе,
- в лотке,
- в трубе, в полу.

4 Розетки установить на высоте - 0,3 м от пола. Место установки розеток уточнить по месту.

5 В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия выполнить заделку зазоров между проводниками, кабелем и проемом легкоудаляемой массой из несгораемого материала.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	3/107-25-ЭМ		
						«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Копейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19»		
Разраб.		Иванов				«Челябинский колледж «Сфера»	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Бушуев					Р	4	
ГИП		Бушуев				План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей второго этажа	ИП Бушуев Олег Викторович		

Формат А4х3

Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. N инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Обозначение	Наименование
П.5.1	ПС-0В-0А-IPXX
С.У2.1	ТАБ LE-СБУ-54-027-3789-65Д
С.5.1	V1-E0-00070-01OP0-4003040
С.5.2	V1-E0-00070-01OPA-4003040
С.2.1	V1-E0-00220-01OP0-4003040
С.14.1	V1-E0-00220-01OPA-4003040
	DKC-2018.B5.02 F5, Подвес к потолку
	ПНД с зондом d25мм , Прокладка в трубе гибкой гофрированной ПНД, крепление с помощью держателя с защелкой
В.У2.1	Выкл. 1-кл. с индик. 10А IP54 бел. EKF
В.14.2	Выкл. 1-кл. с индик. 10А IP54 бел. EKF
В.14.1	Выкл. 1-кл. с индик. 10А бел. EKF
ЩО1	ЩРН-24 IP31 пласт зам. (350x300x120) EKF
ЩОА	ЩРН-24 IP31 пласт зам. (350x300x120) EKF
	Трасса: Межэтажный переход
	Трасса: Межэтажный переход

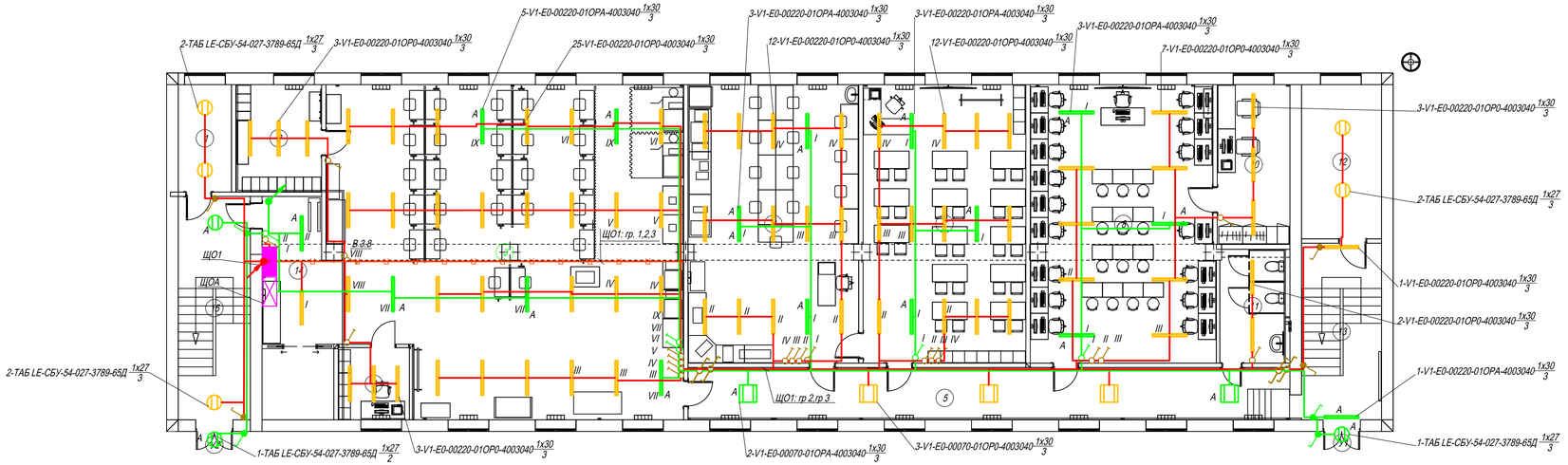
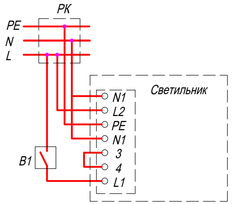


Схема подключения светильника с блоком аварийного питания к сети



PK - распределительная коробка
B1 - выключатель светильника

1 Способ монтажа проектируемых электропроводок выбран согласно ГОСТ Р 50571.5.52-2011 (МЭК 60364-5-52-2009) табл. А.52.3.

2 Групповые сети электроосвещения выполнены кабелем ППГнг(А)-HF. Для системы аварийного (эвакуационного) освещения приняты кабели марки ППГнг(А)-FRHF.

3 Групповые сети прокладываются:

- в гофрированной трубе,
- в лотке.

4 Управление рабочим и аварийным освещением выполняется по месту выключателями.

Высота установки:

- выключатели - 0,9 м от пола;

5 Сети аварийного освещения проложить на расстоянии не менее 300мм от рабочего освещения.

6 Прокладку кабелей и монтаж светильников вести с учетом прокладки коробов вентиляции.

7 Светильники эвакуационного освещения обозначены маркировкой А и оснащены блоком аварийного питания.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	3/107-25-ЭМ
Разраб.		Иванов				«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Колейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19»
Пров.		Бушуев				«Челябинский колледж «Сфера» — Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
ГИП		Бушуев				План электросвещения первого этажа — ИП Бушуев Олег Викторович

Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. N инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А4х4

Обозначение	Наименование
П.5.1	ПС-0В-0А-IPXX
С.У2.1	ТАБ LE-СБУ-54-027-3789-65Д
С.5.1	V1-E0-00070-010P0-4003040
С.5.2	V1-E0-00070-010PA-4003040
С.2.1	V1-E0-00220-010P0-4003040
С.14.1	V1-E0-00220-010PA-4003040
	DKC-2018.B5.02 F5, Подвес к потолку
	ПНД с зондом d25мм , Прокладка в трубе гибкой гофрированной ПНД, крепление с помощью держателя с защелкой
В.У2.1	Выкл. 1-кл. с индик. 10А IP54 бел. EKF
В.14.2	Выкл. 1-кл. с индик. 10А IP54 бел. EKF
В.14.1	Выкл. 1-кл. с индик. 10А бел. EKF
ЩО1	ЩРН-24 IP31 пласт зам. (350x300x120) EKF
ЩОА	ЩРН-24 IP31 пласт зам. (350x300x120) EKF
	Трасса: Межэтажный переход
	Трасса: Межэтажный переход

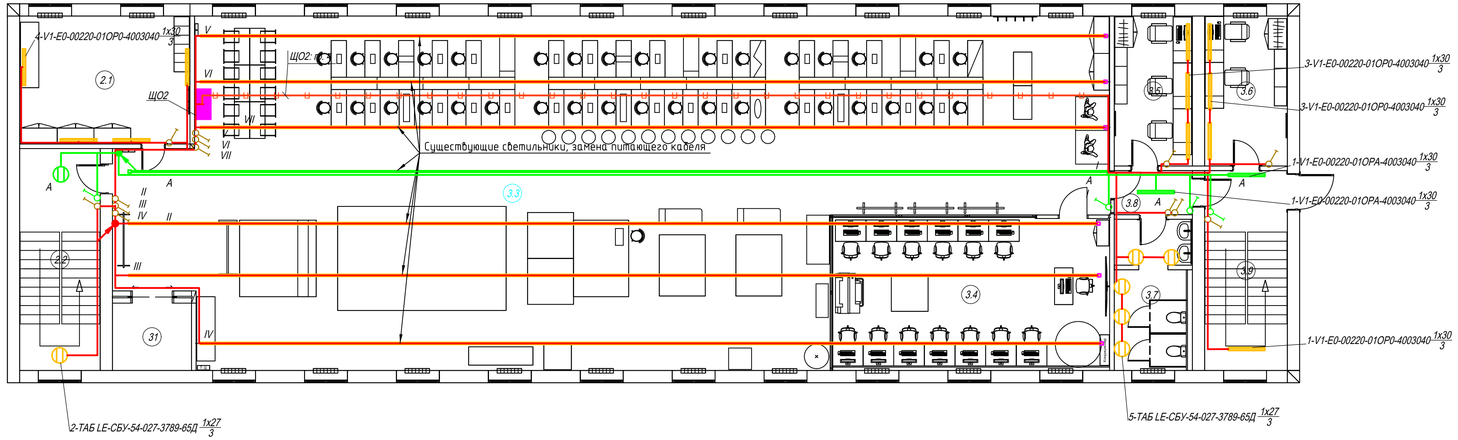
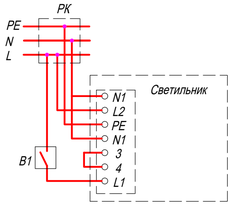


Схема подключения светильника с блоком аварийного питания к сети



PK - распределительная коробка
B1 - выключатель светильника

1 Способ монтажа проектируемых электропроводок выбран согласно ГОСТ Р 50571.5.52-2011 (МЭК 60364-5-52-2009) табл. А.52.3.

2 Групповые сети электроосвещения выполнены кабелем ППГнг(А)-HF. Для системы аварийного (эвакуационного) освещения приняты кабели марки ППГнг(А)-FRHF.

3 Групповые сети прокладываются:

- в гофрированной трубе,
- в лотке.

4 Управление рабочим и аварийным освещением выполняется по месту выключателями.

Высота установки:

- выключатели - 0,9 м от пола;

5 Сети аварийного освещения проложить на расстоянии не менее 300мм от рабочего освещения.

6 Прокладку кабелей и монтаж светильников вести с учетом прокладки коробов вентиляции.

7 Светильники эвакуационного освещения обозначены маркировкой А и оснащены блоком аварийного питания.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	3/107-25-ЭМ		
						«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Копейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19»		
Разраб.		Иванов				«Челябинский колледж «Сфера»	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Бушуев					Р	6	
ГИП		Бушуев				План электросвещения второго этажа	ИП Бушуев Олег Викторович		

Согласовано

Согласовано

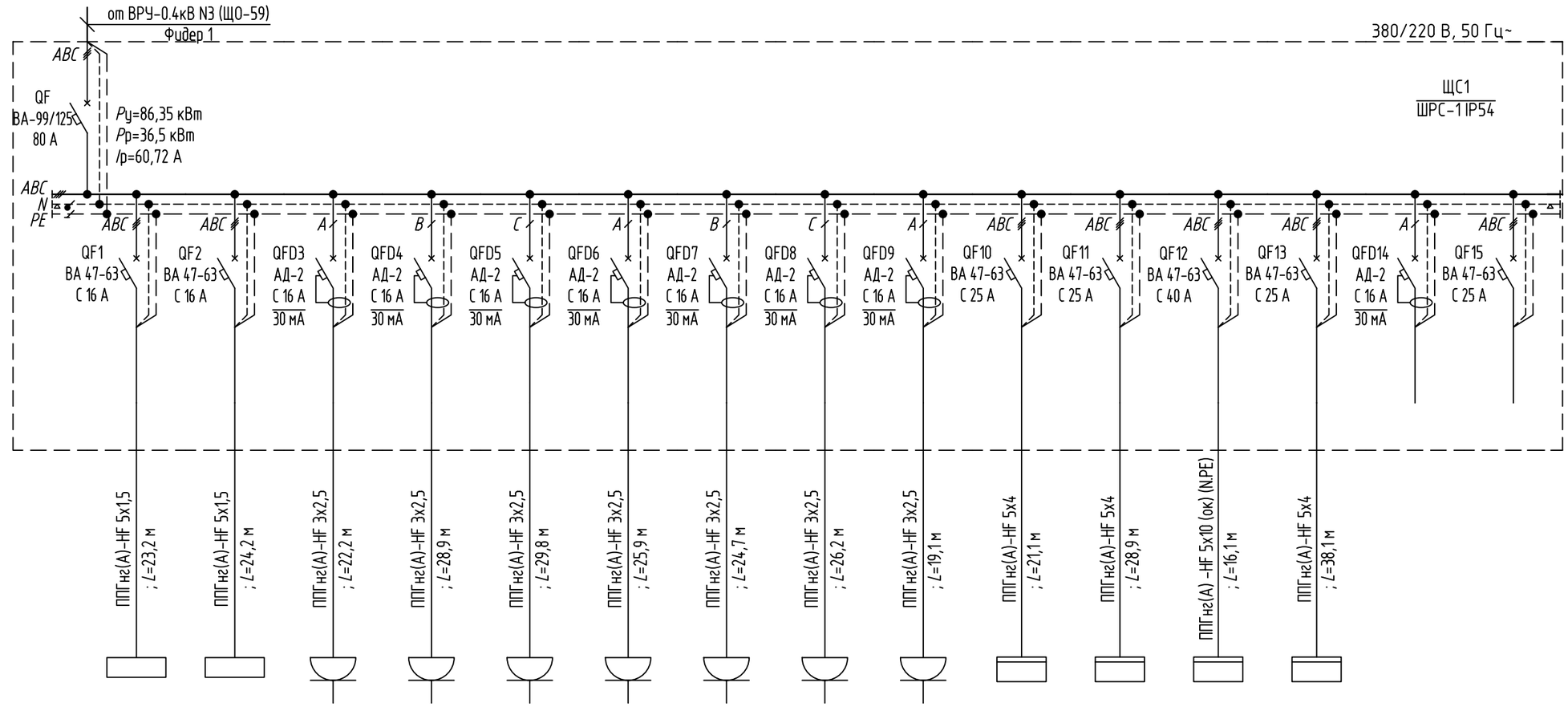
Согласовано

Взам. N инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А4х4



Источник питания																											
Аппарат на вводе: обозначение, тип, Iном, А, расцепитель или плавкая вставка, А																											
Аппарат отходящей линии: обозначение, тип, Iном, А, расцепитель или плавкая вставка, А																											
Пусковой аппарат (устройство защитного отключения или другие аппараты): обозначение, тип, Iном, А, расцепитель или плавкая вставка, А																											
Марка, количество жил и сечение проводника																											
Обозначение, длина участка сети, м																											
Электроприемники: Условное графическое изображение на плане																											
Обозначение на плане		17		16		Р.4.3; Р.4.2; Р.4.1		Р.3.3; Р.3.4		Р.3.7; Р.3.6; Р.3.5		Р.3.8; Р.3.9		Р.3.10		Р.3.11		Р.3.2; Р.3.1; Р.14.1		ЩО2; ЩО1		ЩС2		ЩС3		ЩК1			
Тип						РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		ЩРН-24 IP31		ЩРН-24 IP31		ЩРН-54 IP31		ЩРН-48 IP54			
Pуст или Pном, кВт		3		3		1,1		1		1,5		1		2,5		2,5		1,5		6,3		1,5		19,15		5,33			
Iрасч, А	ΔU, %	5,36	0,71	5,36	0,74	5,27	0,58	4,79	0,81	7,18	1,16	4,79	0,79	11,97	2,33	11,97	2,48	7,18	0,43	10,08	1,92	2,39	1,29	32,69	4,59	8,55	1,56		
Наименование потребителя по технологическому заданию		Фрезерный станок		Токарный станок по металлу		Розеточная сеть		Розеточная сеть		Розеточная сеть		Розеточная сеть		Розеточная сеть		Розеточная сеть		Розеточная сеть		ЩО2; ЩО1		ЩС2		ЩС3		ЩК1		Резерв	Резерв
Номер помещения		3		3		4		3		3		3		3		3		3, 14		3.3, 14		6		3.3		8			

Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. N инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванов			
Пров.		Бушуев			
ГИП		Бушуев			

3/107-25-ЭМ

«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Копейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19»

«Челябинский колледж «Сфера»

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩС1

ИП Бушуев Олег Викторович

Формат А3

Источник питания			от ЩС1 380/220 В, 50 Гц~							
Аппарат на вводе: обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А			QS ВН-63 40 А; Ру=5,5 кВт; Рр=1,5 кВт; Ip=2,39 А; ЩС2 ЩРН-24 IP31							
Аппарат отходящей линии: обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А			QFD1 АД-2 С 16 А 30 мА		QFD2 АД-2 С 16 А 30 мА		QFD3 АД-2 С 16 А 30 мА		QFD4 АД-2 С 16 А 30 мА	
Пусковой аппарат (устройство защитного отключения или другие аппараты): обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А										
Марка, количество жил и сечение проводника	Обозначение, длина участка сети, м		ППГнг(А)-HF 3х2,5; L=28,1 м		ППГнг(А)-HF 3х2,5; L=18,4 м		ППГнг(А)-HF 3х2,5; L=31,4 м			
Электроприемники: Условное графическое изображение на плане										
Обозначение на плане				Р.6.4; Р.6.3; Р.6.2; Р.6.1		Р.6.7; Р.6.6; Р.6.5		Р.7.3; Р.7.2; Р.7.1; Р.7.4		
Тип				РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		
$P_{уст}$ или $P_{ном}$, кВт				2		1,5		2		
$I_{расч}$, А	ΔU, %			9,57	1,29	7,18	0,66	9,57	1,43	
Наименование потребителя по технологическому заданию				Розеточная сеть		Розеточная сеть		Розеточная сеть		Резерв
Номер помещения				6		6		7		

Согласовано

Согласовано

Согласовано

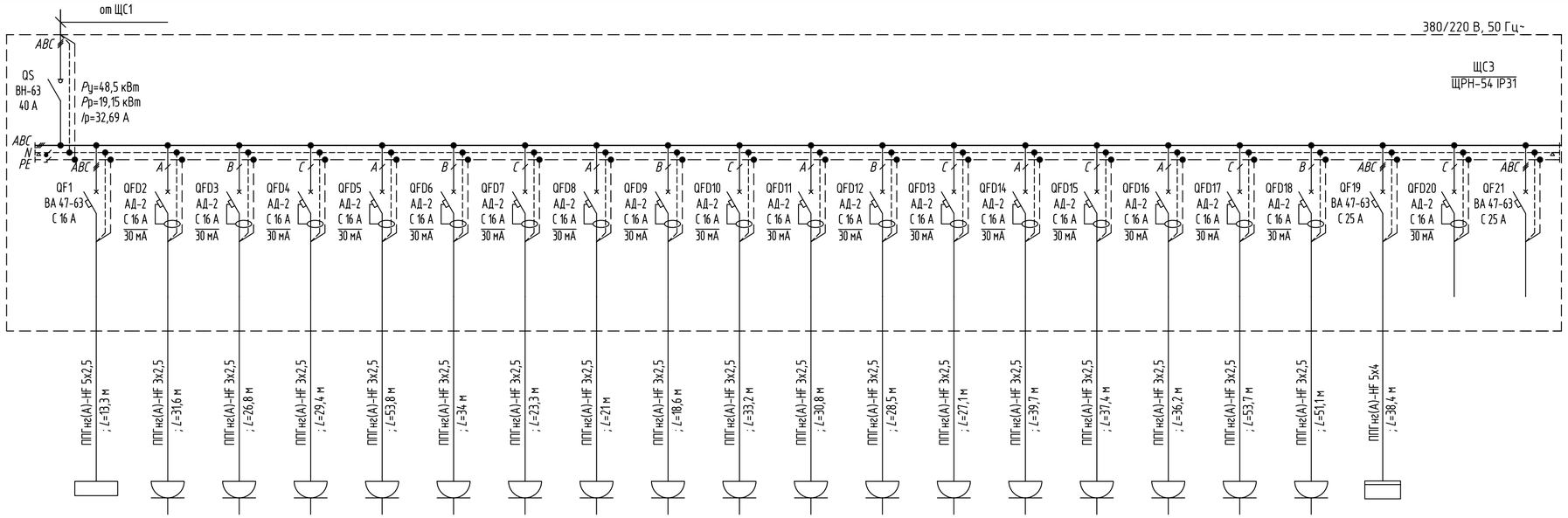
Взам. N инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	3/107-25-ЭМ
						«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Копейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19»
Разраб.		Иванов				«Челябинский колледж «Сфера»
Пров.		Бушуев				Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
ГИП		Бушуев				Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩС2
						ИП Бушуев Олег Викторович

Формат А3



Источник питания																																			
Аппарат на вводе: обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А																																			
Аппарат отходящей линии: обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А																																			
Пусковой аппарат (устройство защитного отключения или другие аппараты): обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А																																			
Марка, количество жил и сечение проводника		ППГнг(А)-HF 5х2,5		ППГнг(А)-HF 3х2,5		ППГнг(А)-HF 3х2,5		ППГнг(А)-HF 3х2,5		ППГнг(А)-HF 3х2,5		ППГнг(А)-HF 3х2,5		ППГнг(А)-HF 3х2,5		ППГнг(А)-HF 3х2,5		ППГнг(А)-HF 3х2,5		ППГнг(А)-HF 3х2,5		ППГнг(А)-HF 3х2,5		ППГнг(А)-HF 3х2,5		ППГнг(А)-HF 3х2,5		ППГнг(А)-HF 3х2,5		ППГнг(А)-HF 3х2,5		ППГнг(А)-HF 5х4			
Обозначение, длина участка сети, м		l=13,3 м		l=31,6 м		l=26,8 м		l=29,4 м		l=53,8 м		l=34 м		l=23,3 м		l=21 м		l=18,6 м		l=33,2 м		l=30,8 м		l=28,5 м		l=27,1 м		l=39,7 м		l=37,4 м		l=36,2 м		l=53,7 м		l=51,1 м		l=38,4 м			
Электроприемники: Условное графическое изображение на плане																																			
Обозначение на плане		Л		АОЛ; КСМ; ПОО		ДГ4		ДГ5		ПЦТ; КС; ВМ; МПВУ		ПДП		ШМ1, ШМ2; ШМ5, ШМ6		МП1, ШМ3; МК1, ШМ7		ШМ4, ДГ1; ШМ8, ШМ9		ШМ10, ШМ11; ШМ12, ШМ15		МП2, ШМ13; МК2, ШМ16		ДГ2, ШМ14; ШМ17, ШМ18		МС1; МСЧ1		ШМ19, МП3; ШМ20, МК3		ДГ3, ШМ21; ШМ24, ШМ23		ПМ1, ШМ22; МЦ1, ШМ25; БШМ1		Р.3.5.3; Р.3.5.2; Р.3.5.1		Р.3.6.2; Р.3.6.1		ЩК2			
Тип																																		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		ЩРН-48 IP54			
$P_{уст}$ или $P_{ном}$, кВт		4,1		1,4		2,1		2,1		1,84		2,5		2,4		2,4		2,9		2,4		2,4		2,9		1,2		2,4		2,9		3		1,5		1		5,88			
$I_{расч}$, А	ΔU, %	7,33	0,8	7,49	1,34	9,73	2,56	9,73	2,76	9,84	3,06	13,37	3,79	12,84	2,62	12,84	2,4	14,51	2,49	12,84	3,55	12,84	3,32	14,51	3,6	6,42	1,72	12,84	4,16	14,51	4,59	16,04	4,5	7,18	2,95	4,79	2,19	9,41	2,22				
Наименование потребителя по технологическому заданию		Лифт		ТХ		ТХ1		ТХ1		ТХ		ТХ		ТХ		ТХ		ТХ		ТХ		ТХ		ТХ1; ТХ		ТХ		ТХ		ТХ1; ТХ		ТХ		Розеточная сеть		Розеточная сеть		ЩК2		Резерв		Резерв	
Номер помещения		31		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.3		3.5		3.6		3.4			

Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. N инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванов			
Пров.		Бушуев			
ГИП		Бушуев			

3/107-25-ЭМ

«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Копейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19»

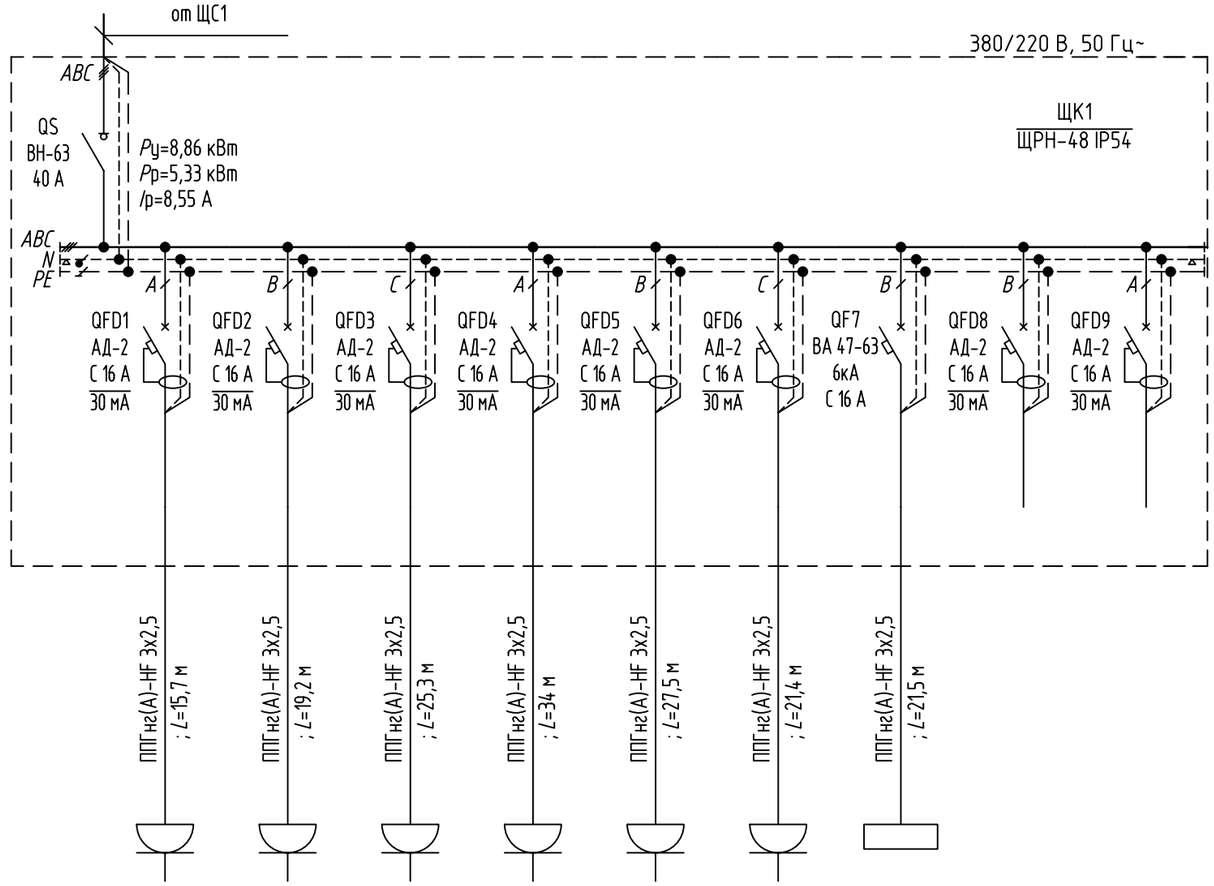
«Челябинский колледж «Сфера»

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩСЗ

ИП Бушуев Олег Викторович

Формат А4х3



Источник питания																		
Аппарат на вводе: обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А																		
Аппарат отходящей линии: обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А																		
Пусковой аппарат (устройство защитного отключения или другие аппараты): обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А																		
Марка, количество жил и сечение проводника	Обозначение, длина участка сети, м																	
Электроприемники	Условное графическое изображение на плане																	
	Обозначение на плане		P.8.9; P.8.8; P.8.7		P.8.6; P.8.5; P.8.4		P.8.3; P.8.2; P.8.17; P.8.1		P.8.12; P.8.11; P.8.10; P.8.18		P.8.13; P.10.1; P.10.2		P.8.16; P.8.15; P.8.14		KK1.2; KK1.1			
	Тип		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А					
	$P_{уст}$ или $P_{ном}$, кВт		1,2		1,2		1,6		1,7		1,3		1,2		0,66			
	$I_{расч}$, А	ΔU, %	5,74	1,09	5,74	1,24	7,66	1,56	8,14	2,06	6,22	1,65	5,74	1,34	3,75	1,32		
	Наименование потребителя по технологическому заданию		Компьютерные розетки		Компьютерные розетки		Компьютерные розетки		Компьютерные розетки; Розеточная сеть		Компьютерные розетки; Розеточная сеть		Компьютерные розетки		Кондиционер внутренний; Кондиционер наружный		Резерв	Резерв
	Номер помещения		8		8		8		8		8, 10		8		8			

Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. N инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванов			
Пров.		Бушуев			
ГИП		Бушуев			

3/107-25-ЭМ

«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Копейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19»

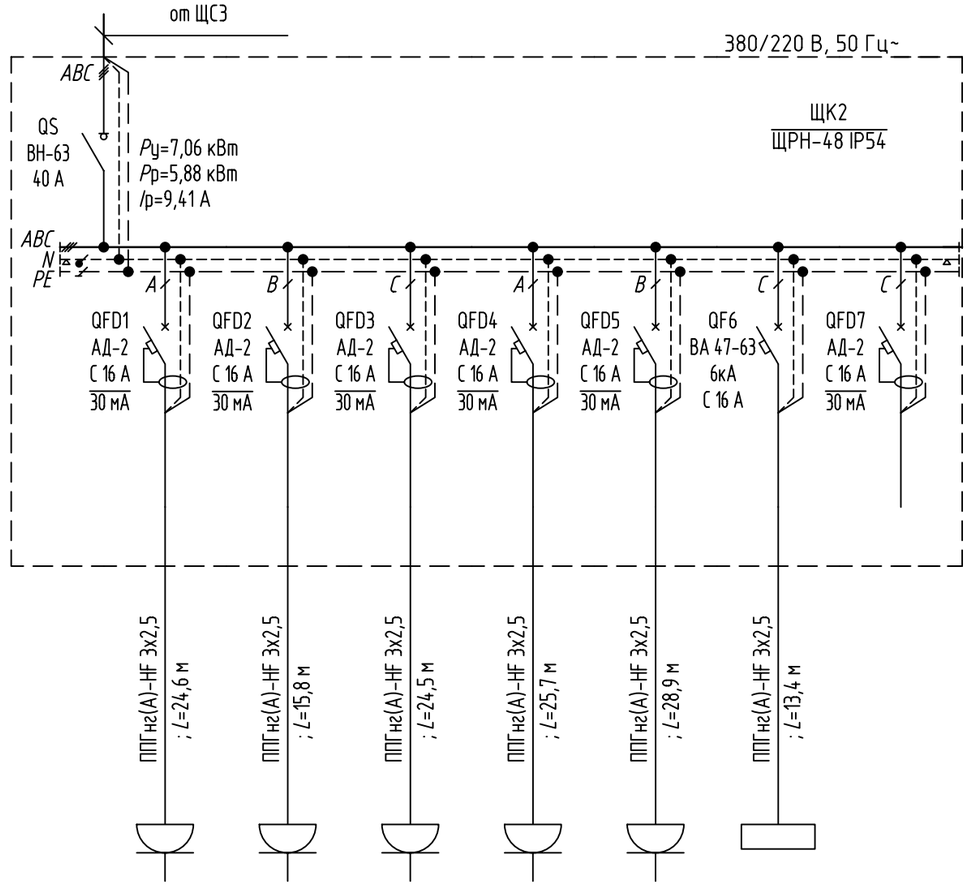
«Челябинский колледж «Сфера»

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩК1

ИП Бушуев Олег Викторович

Формат А3



Источник питания																
Аппарат на вводе: обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А																
Аппарат отходящей линии: обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А																
Пусковой аппарат (устройство защитного отключения или другие аппараты): обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А																
Марка, количество жил и сечение проводника			ППГнг(А)-HF 3х2,5 ; L=24,6 м		ППГнг(А)-HF 3х2,5 ; L=15,8 м		ППГнг(А)-HF 3х2,5 ; L=24,5 м		ППГнг(А)-HF 3х2,5 ; L=25,7 м		ППГнг(А)-HF 3х2,5 ; L=28,9 м		ППГнг(А)-HF 3х2,5 ; L=13,4 м			
Обозначение, длина участка сети, м																
Электроприемники	Условное графическое изображение на плане															
	Обозначение на плане		Р.3.4.3; Р.3.4.2; Р.3.4.1; Р.3.4.16		Р.3.4.6; Р.3.4.5; Р.3.4.4		Р.3.4.15; Р.3.4.14; Р.3.4.13		Р.3.4.12; Р.3.4.11; Р.3.4.10		Р.3.4.9; Р.3.4.8; Р.3.4.7		КК2.2; КК2.1			
	Тип		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А		РО2-230В-16А					
	$P_{уст}$ или $P_{ном}$, кВт		1,6		1,2		1,2		1,2		1,2		0,66			
	$I_{расч}$, А	ΔU, %	7,66	1,96	5,74	1,63	5,74	1,82	5,74	2,07	5,74	2,22	3,75	1,65		
	Наименование потребителя по технологическому заданию		Компьютерные розетки		Компьютерные розетки		Компьютерные розетки		Компьютерные розетки		Компьютерные розетки		Кондиционер внутренний; Кондиционер наружный		Резерв	
	Номер помещения		3.4		3.4		3.4		3.4		3.4		3.4			

Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. N инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванов			
Пров.		Бушуев			
ГИП		Бушуев			

3/107-25-ЭМ

«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Копейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19»

«Челябинский колледж «Сфера»

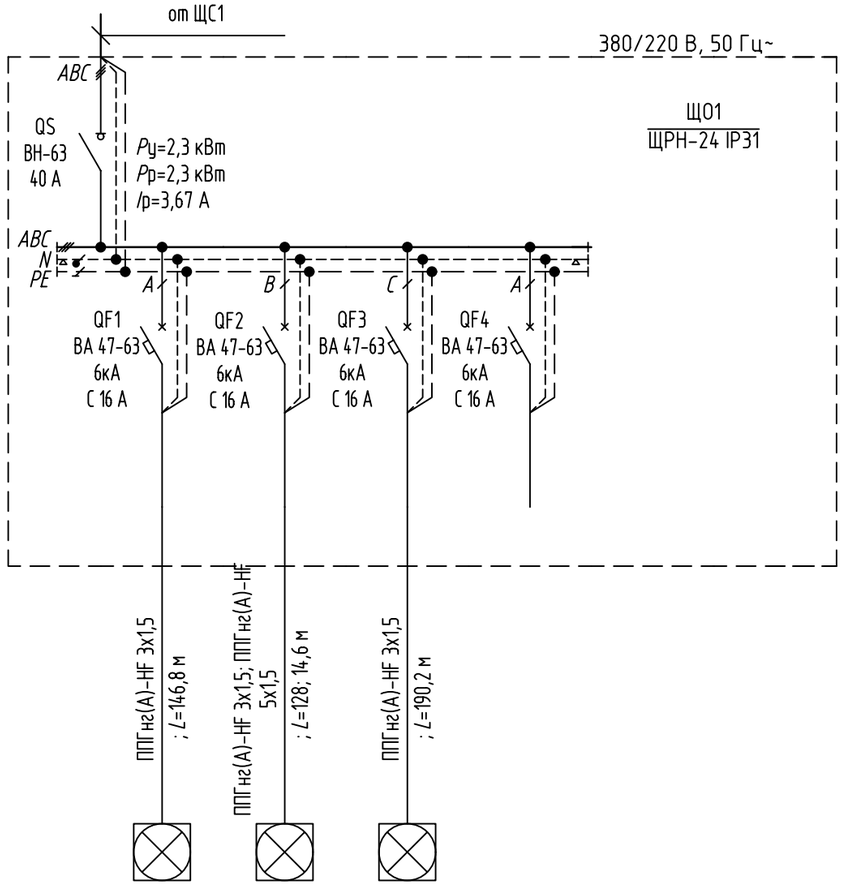
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩК2

ИП Бушуев Олег Викторович

Формат А3

Источник питания										
Аппарат на вводе: обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А										
Аппарат отходящей линии: обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А										
Пусковой аппарат (устройство защитного отключения или другие аппараты): обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А										
Марка, количество жил и сечение проводника	Обозначение, длина участка сети, м									
Электроприемники	Условное графическое изображение на плане									
	Обозначение на плане		С.14.2 – С.2.3		С.3.20 – С.5.4		С.13.2 – С.7.7			
	Тип		V1-E0-00220; ТАБ LE-СБУ		V1-E0-00220; V1-E0-00070		V1-E0-00220; ТАБ LE-СБУ			
	$P_{уст}$ или $P_{ном}$, кВт		0,74		0,75		0,8			
	$I_{расч}$, А	ΔU, %	3,55	1,07	3,59	1,41	3,85	1,91		
	Наименование потребителя по технологическому заданию		Рабочее освещение		Рабочее освещение		Рабочее освещение		Резерв	
	Номер помещения		1, 2, 3, 4, 14, 15		3, 5, 6		7, 8, 10, 11, 12, 13			



Согласовано

Согласовано

Согласовано

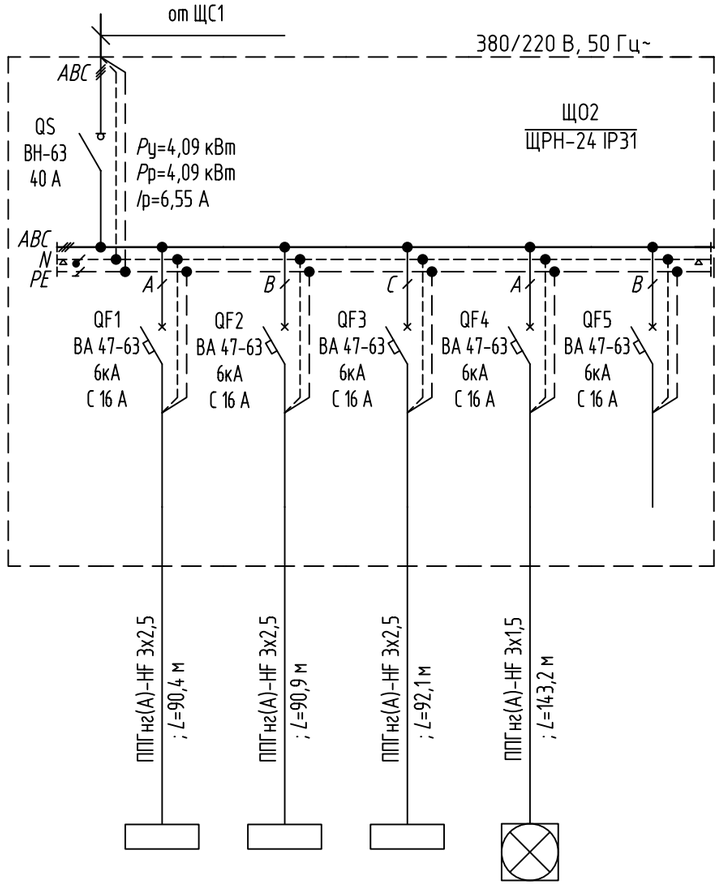
Взам. N инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	3/107-25-ЭМ			
						«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Копейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19»			
Разраб.		Иванов				«Челябинский колледж «Сфера»	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Бушуев					Р	12	
ГИП		Бушуев				Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩО1	ИП Бушуев Олег Викторович		

Формат А3



Источник питания												
Аппарат на вводе: обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А												
Аппарат отходящей линии: обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А												
Пусковой аппарат (устройство защитного отключения или другие аппараты): обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А												
Марка, количество жил и сечение проводника	Обозначение, длина участка сети, м											
Электроприемники	Условное графическое изображение на плане											
	Обозначение на плане			СО1; СО5		СО2; СО6		СО3; СО7		С.2.1.1– С.3.7.2		
	Тип									V1-E0-00220; ТАБ LE-СБУ		
	$P_{уст}$ или $P_{ном}$, кВт			1,2		1,2		1,2		0,49		
	$I_{расч}$, А	ΔU, %		5,74	1,53	5,74	1,57	5,74	1,63	2,35	1,23	
	Наименование потребителя по технологическому заданию			Существующее освещение		Существующее освещение		Существующее освещение		Рабочее освещение		Резерв
	Номер помещения			3.3, 3.4		3.3, 3.4		3.3, 3.4		2.1, 2.2, 3.5, 3.6, 3.7, 3.9		

Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. N инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

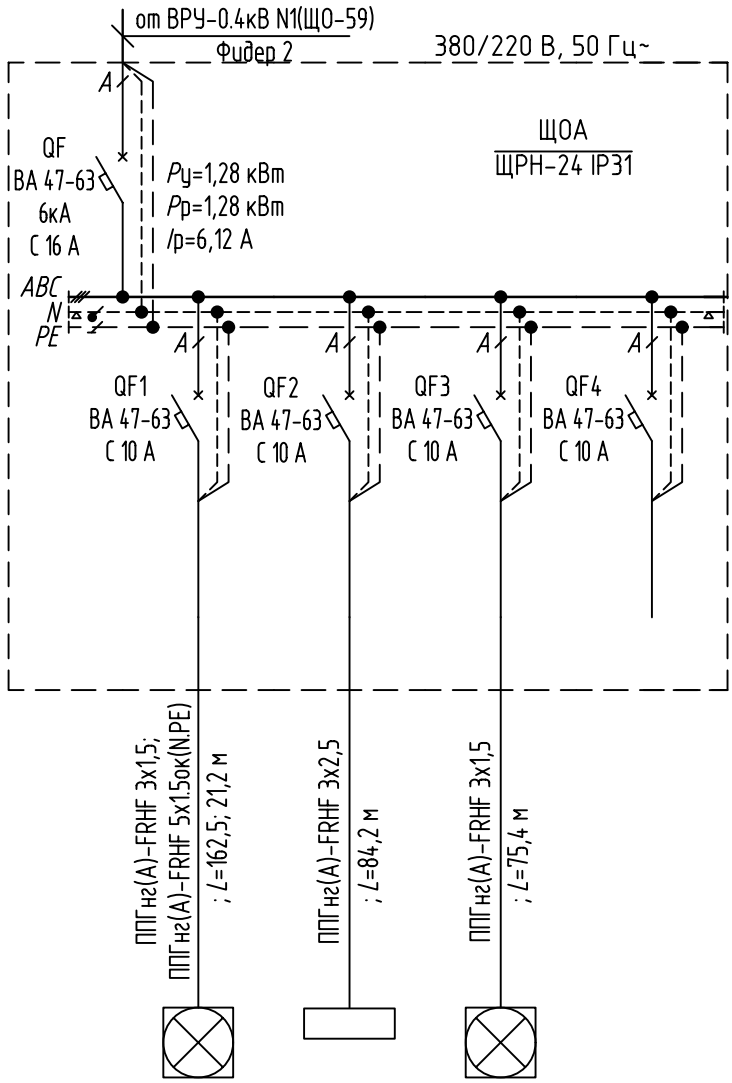
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	3/107-25-ЭМ
Разраб.		Иванов				«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Копейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19»
Пров.		Бушуев				«Челябинский колледж «Сфера»
ГИП		Бушуев				Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩО2

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ИП Бушуев Олег Викторович

Формат А3

Источник питания	от ВРУ-0.4кВ N1(ЩО-59) Фидер 2 380/220 В, 50 Гц~
Аппарат на вводе: обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А	QF ВА 47-63 6кА С 16 А; Ру=1,28 кВт; Рр=1,28 кВт; Ip=6,12 А; ЩОА ЩРН-24 IP31
Аппарат отходящей линии: обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А	QF1 ВА 47-63 С 10 А; QF2 ВА 47-63 С 10 А; QF3 ВА 47-63 С 10 А; QF4 ВА 47-63 С 10 А
Пусковой аппарат (устройство защитного отключения или другие аппараты): обозначение, тип, $I_{ном}$, А, расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка, количество жил и сечение проводника	ППГнг(А)-FRHF 3x1,5; ППГнг(А)-FRHF 5x1.5ок(N.PE)
Обозначение, длина участка сети, м	; L=162,5; 21,2 м



Электроприемники										
Условное графическое изображение на плане										
Обозначение на плане			С.15.2 – С.7.2		С04		С.2.2.2; С.3.8.1; С.3.9.1			
Тип			ТАБ LE-СБУ; V1-E0-00220; V1-E0-00070				ТАБ LE-СБУ; V1-E0-00220			
$P_{уст}$ или $P_{ном}$, кВт			0,59		0,6		0,09			
$I_{расч}$, А	ΔU, %		2,83	1	2,87	1,91	0,42	0,22		
Наименование потребителя по технологическому заданию			Аварийное освещение		Существующее освещение		Аварийное освещение		Резерв	
Номер помещения			3, 5, 6, 7, 8, 13, 15, У1, У2		3.3		2.2, 3.8, 3.9			

Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. N инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванов			
Пров.		Бушуев			
ГИП		Бушуев			

3/107-25-ЭМ

«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Копейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19»

«Челябинский колледж «Сфера»

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Схема электрическая принципиальная групповой сети щита ЩОА

ИП Бушуев Олег Викторович

Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
	1. Низковольтное оборудование							
	Шкаф распределительный, силовой IP54 (1600x700x300)	ШРС-1 IP54	mb05-05-10	ООО «ЭТК Крона»	шт.	1	49,7	ЩС1
	Силовые автоматические выключатели в литом корпусе 80А	ВА-99 125/80А 3Р 25кА	mccb99-125-80	EKF	шт.	1	1,117	
	3Р 25кА , Ir = 80А, Im = 10*Ir							
	Выключатель автоматический модульный 3Р 16А (С), Ir = 16А,	ВА 47-63, 3Р 16А (С)	mcb4763-3-16C-pro	EKF	шт.	2	0,309	
	Тип расц. С							
	Выключатель дифференциального тока автоматический	АД-2 16А/30мА EKF	DA2-16-30	EKF	шт.	8	0,375	
	модульный на DIN-рейку, Ir = 16А, Тип расц. С							
	Выключатель автоматический модульный 3Р 25А , Ir =	ВА 47-63 6кА, 3Р 25А (С)	mcb4763-6-3-25C-pro	EKF	шт.	4	0,309	
	25А, Тип расц. С							
	Выключатель автоматический модульный 3Р 40А , Ir =	ВА 47-63 6кА, 3Р 40А (С)	mcb4763-6-3-40C-pro		шт.	1	0,309	
	40А, Тип расц. С							
	Щит распределительный металлический навесной ЩРН-48	ЩРН-48 IP54	mb24-48	ООО «ЭТК Крона»	шт.	1	8,15	ЩК1
	IP54 (620x310x120)							
	Выключатель дифференциального тока автоматический	АД-2 16А/30мА EKF	DA2-16-30	EKF	шт.	8	0,375	
	модульный на DIN-рейку, Ir = 16А, Тип расц. С							
	Выключатель автоматический модульный на DIN-рейку, Ir	ВА 47-63 6кА, 1Р 16А	mcb4763-6-1-16C-pro	EKF	шт.	1	0,103	
	= 16А, Тип расц. С							
	Выключатели нагрузки серии 3Р 40А	ВН-63, 3Р 40А	SL63-3-40-pro	EKF	шт.	1	0,245	
	Расцепитель независимый АПД-32 РН-22 220В EKF	АПД-32 РН-22 220В	apd2-rn22	EKF	шт.	1	0,09	
	Щит распределительный металлический навесной IP54	ЩРН-48 IP54	mb24-48	ООО «ЭТК Крона»	шт.	1	8,15	ЩК2
	(620x310x120)							
	Выключатель дифференциального тока автоматический	АД-2 16А/30мА EKF	DA2-16-30	EKF	шт.	6	0,375	
	модульный на DIN-рейку, Ir = 16А, Тип расц. С							

Примечание:
Возможна замена электрического оборудования, аппаратов и изделий на аналогичное или выше качества в соответствии с техническими параметрами.

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванов			
Проверил		Бушуев			
ГИП		Бушуев			

3/107-25-ЭМ.СО

«Капитальный ремонт системы внутреннего электроснабжения в переходе учебного комбината Копейского филиала ГБПОУ «Челябинский колледж «Сфера», расположенном по адресу: Челябинская область, город Копейск, пр. Славы, д. 19"

«Челябинский колледж «Сфера»

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ИП Бушуев Олег Викторович

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Выключатель автоматический модульный на DIN-рейку, Iг =	ВА 47-63 6кА, 1Р 16А	mcb4763-6-1-16C-pro	EKF	шт.	1	0,103	
	16А, Тип расц. С							
	Выключатели нагрузки серии 3Р 40А	ВН-63, 3Р 40А	SL63-3-40-pro	EKF	шт.	1	0,245	
	Расцепитель независимый АПД-32 РН-22 220В EKF	АПД-32 РН-22 220В	apd2-rn22	EKF	шт.	1	0,09	
	Щит распределительный металлический навесной ЩРН-24	ЩРН-24 IP31	mb21-24n	ООО «ЭТК Крона»	шт.	1	4,52	Щ01
	IP31 с пластиковым замком (350х300х120)							
	Выключатель автоматический модульный на DIN-рейку, Iг	ВА 47-63 6кА, 1Р 16А	mcb4763-6-1-16C-pro	EKF	шт.	4	0,103	
	= 16А, Тип расц. С							
	Выключатели нагрузки серии 3Р 40А	ВН-63, 3Р 40А	SL63-3-40-pro	EKF	шт.	1	0,245	
	Щит распределительный металлический навесной ЩРН-24	ЩРН-24 IP31	mb21-24n	EKF	шт.	1	4,52	Щ02
	IP31 с пластиковым замком (350х300х120)							
	Выключатель автоматический модульный на DIN-рейку, Iг	ВА 47-63 6кА, 1Р 16А	mcb4763-6-1-16C-pro	EKF	шт.	5	0,103	
	= 16А, Тип расц. С							
	Выключатели нагрузки серии 3Р 40А	ВН-63, 3Р 40А	SL63-3-40-pro	EKF	шт.	1	0,245	
	Щит распределительный металлический навесной ЩРН-24	ЩРН-24 IP31	mb21-24n	EKF	шт.	1	4,52	ЩС2
	IP31 с пластиковым замком (350х300х120)							
	Выключатель дифференциального тока автоматический	АД-2 16А/30мА EKF	DA2-16-30	EKF	шт.	4	0,375	
	модульный на DIN-рейку, Iг = 16А, Тип расц. С							
	Выключатели нагрузки серии 3Р 40А	ВН-63, 3Р 40А	SL63-3-40-pro	EKF	шт.	1	0,245	
	Щит распределительный металлический навесной ЩРН-54	ЩРН-54 IP31	mb21-54n	EKF	шт.	1	6,53	ЩС3
	IP31с пластиковым замком (480х400х120)							
	Выключатель автоматический модульный 3Р 16А (С), Iг =	ВА 47-63, 3Р 16А (С)	mcb4763-3-16C-pro	EKF	шт.	1	0,309	
	16А, Тип расц. С							
	Выключатель дифференциального тока автоматический	АД-2 16А/30мА EKF	DA2-16-30	EKF	шт.	18	0,375	
	модульный на DIN-рейку, Iг = 16А, Тип расц. С							
	Выключатель автоматический модульный 3Р 25А , Iг =	ВА 47-63 6кА, 3Р 25А (С)	mcb4763-6-3-25C-pro	EKF	шт.	2	0,309	
	25А, Тип расц. С							
	Выключатели нагрузки серии 3Р 40А	ВН-63, 3Р 40А	SL63-3-40-pro	EKF	шт.	1	0,245	

Взамин.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щит распределительный металлический навесной ЩРН-24	ЩРН-24 IP31	mb21-24n	EKF	шт.	1	4,52	ЩОА
	с пластиковым замком (350x300x120)							
	Выключатель автоматический модульный на DIN-рейку,	ВА 47-63 6кА, 1P 16А	mcb4763-6-1-16C-pro	EKF	шт.	1	0,103	
	Iг = 16А, Тип расц. С							
	Выключатель автоматический модульный на DIN-рейку,	ВА 47-63 6кА,	mcb4763-6-1-10C-pro	EKF	шт.	4	0,103	
	Iг = 10А, Тип расц. С							
	2. Светотехническое оборудование							
	Светильник светодиодный. накладной 27 Вт, IP65, УХЛ1	ТАБ LE-СБУ-54-027-3789-65Д			шт.	15	1.2	
	Светодиодный светильник VARTON E220 2.0 для	V1-E0-00220-010P0-4003040		VARTON	шт.	80	2.3	
	образовательных учреждений 30 Вт CRI90 4000 К							
	встраиваемый/накладной 1195x100x50 мм IP40 с опаловым							
	Светодиодный светильник VARTON E220 2.0 для	V1-E0-00220-010PA-4003040		VARTON	шт.	18	2.8	
	образовательных учреждений 30 Вт CRI90 4000 К							
	встраиваемый/накладной 1195x100x50 мм IP40 с опаловым							
	рассеивателем Светодиодный светильник VARTON E220 2.0							
	для образовательных учреждений 30 Вт CRI90 4000 К							
	встраиваемый/накладной 1195x100x50 мм IP40 с опаловым							
	рассеивателем аварийный автономный постоянного действия							
	Светодиодный светильник VARTON E070 2.0 для	V1-E0-00070-010P0-4003040		VARTON	шт.	3	1.5	
	образовательных учреждений 30 Вт CRI90							
	встраиваемый/накладной 595x595x50 мм IP40 4000 К с							
	опаловым рассеивателем							
	Светодиодный светильник VARTON E070 2.0 для	V1-E0-00070-010PA-4003040		VARTON	шт.	2	1.8	
	образовательных учреждений 30 Вт CRI90							
	встраиваемый/накладной 595x595x50 мм IP40 4000 К с							
	опаловым рассеивателем аварийный автономный постоянного							
	действия							

Взамин.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Плавкая вставка ПН2 -100У3 (100)А 100	ПН2 -100У3			шт.	3	0,262	
	Плавкая вставка ПН2 -100У3 (25)А	ПН2 -100У3			шт.	1	0,262	
	3. Кабельные изделия							
	Кабель силовой для стационарной прокладки, огнестойкий,	ППГнг-FRHF-1			м			
	с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не							
	содержащих галогенов							
	3х1.5					240	0,22	
	3х2.5					85	0,27	
	3х6					25	0,35	
	5х1.5					25	0,43	
	Кабель силовой для стационарной прокладки, не	ППГнг-HF-1ГОСТ 31996-2012			м			
	распространяющий горение, с изоляцией и оболочкой из							
	полимерных композиций, не содержащих галогенов							
	3х1.5					610	0,13	
	3х2.5					1440	0,17	
	5х1.5					90	0,19	
	5х2.5					15	0,25	
	5х4					135	0,37	
	5х10					20	0,8	
	5х25					25	0,95	
	4. Электроустановочное оборудование							
	Выключатель 1-клавишный с индикатором 10А белый EKF	Выкл. 1-кл. с индик. 10А бел. EKF	ENV10-121-10	EKF	шт.	31	0,065	
	Выключатель 1-клавишный с индикатором 10А IP54 белый EKF	Выкл. 1-кл. с индик. 10А IP54 бел. EKF	EVV10-121-10-54	EKF	шт.	18	0,12	
	Переключатель на 2 направления 10 А	ПС-0В-0А-IPXX			шт.	4		
	Розетка 2-местная 16А с заземлением белая EKF	РО2-230В-16А-РЕ	EWR16-128-10	EKF	шт.	98	0,15	
	Миниколонна алюминиевая, 0.25м, цвет белый,	ДКС 19522		DKC	шт.	16	2,635	
	Коробка установочная для сплошных стен 65х45	DIY IMT351001		Systeme Electric	шт.	119	0,016	

Взамин.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Коробка распределительная 80х40мм IP44 с кабельными вводами		53600	DKC	шт.	103	0,016	
	5. Кабеленесущие конструкции							
	Лоток проволочный, сталь электрогальванизированная,	F5 исп.1 50х150х3000	FC5015	DKC	шт.	41	0,91	
	50х150х3000мм.							
	Консоль BBA-30 (DS) с осн. 150 мм. сталь оцинкованная по	BBA-30 150мм исп.1	BBA3015	DKC	шт.	76	0,9	
	методу Сендземира							
	Труба гофрированная ПНД с зондом d25мм EKF Plast	ПНД d25мм	tpnd-25	EKF	м	1690	0,058	
	Труба гофрированная ПНД с зондом d32мм EKF Plast	ПНД d32мм –	tpnd-32	EKF	м	20	0,092	
	Труба ПВХ гибкая сверхтяжелая с протяжкой 32мм	СТ ПВХ 32 СП	91532+	DKC	м	80	4,46	
	6. Материалы							
	Держатель с защелкой d25мм EKF Plast		derj-z 25	EKF	шт	3271	0.008	
	Держатель с защелкой d32мм EKF Plast		derj-z 32	EKF	шт	35	0.009	
	Держатель с защелкой D32мм, полипропилен	32	51032	DKC	шт	99	0.0075	
	Саморез с дюбелем F 3,5х50мм	3,5х50	CM06541	DKC	шт	99	0,003	
	Крепежный комплект №1 для монтажа пров.лотка	Крепежный комплект №1	CM350001	DKC	шт	161	0,029	
	Анкер распорный со шпилькой, оцинкованный, M8	M8	CM440850	DKC	шт	74	0,046	
	Винт для монтажа проволочных лотков M6х20	Винт M6х20	CM050620	DKC	шт	148	0,007	
	Шайба для соединения проволочных лотков	Шайба	CM170600	DKC	шт	148	0,01	
	Шайба четырехлепестковая для соединения проволочных лотков	Шайба четырехлепестковая	CM180600	DKC	шт	148	0,006	
	Гайка с насечкой, оцинкованная, M6	M6DIN6923	CM100600	DKC	шт	148	0,004	
	7. Демонтаж							
	Светильник с ЛН				шт.	6		
	Светильник с люминесцентной лампой				шт.	72		
	Светильник светодиодный				шт.	14		
	Щит силовой				шт.	7		
	Щит освещения				шт.	4		
	Розетки				шт.	22		
	Выключатели				шт.	21		
	Демонтаж кабеля				м	2100		

Взамин.№

Подпись и дата

Инв.№подл.