



Акционерное общество

«Чебоксарский электроаппаратный завод»



Саморегулируемая организация «Союз проектировщиков Поволжья»

Регистрационный номер: 123

Дата регистрации в реестре: 09.10.2017

Заказчик – АО «ЧЭАЗ»

Ремонт освещения ЦОП
в корп. №1 (поперечный пролет) по пр. И. Яковлева, д.5

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электрическое освещение (внутреннее)

227/ДПЭР-14-Р.178-ЭО

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Акционерное общество

«Чебоксарский электроаппаратный завод»



Сертифицировано
Русским Регистром

Саморегулируемая организация «Союз проектировщиков Поволжья»

Регистрационный номер: 123

Дата регистрации в реестре: 09.10.2017

Заказчик – АО «ЧЭАЗ»

Ремонт освещения ЦОП

в корп. №1 (поперечный пролет) по пр. И. Яковлева, д.5

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электрическое освещение (внутреннее)

227/ДПЭР-14-Р.178-ЭО

Директор управления
Проектирования и конструирования

Главный инженер проекта



А. М. Пучковский

С. Ю. Попов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

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

Ведомость общих данных по рабочим чертежам		
Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
227/ДПЭР-14-Р.178-30	Электрическое освещение (внутреннее)	
	по пр. И. Яковлева 5 корп. 1	
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
2	Общие данные	
3	Однолинейные электрические схемы существующих шкафов	
4	Принципиальная электрическая схема ЩО-1	
5	Принципиальная электрическая схема ЩО-2	
6	План расположения оборудования	
7	План электроосвещения	
8	Структурная схема подключения светильников	

Общие указания:

- 1 Рабочие чертежи разработаны на основании документации, предоставленной Заказчиком:
- Техническое задание на разработку рабочей документации "на ремонт освещения ЦОП в корп. №1 (поперечный пролет) по пр. И. Яковлева, д.5;
 - Планировка на размещение оборудования ЦОП;
- и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
- 2 Категория надежности электроснабжения – III.
- 3 Рабочей документацией предусмотрена замена старых светильников с металлогалогеновыми лампами, на светодиодные светильники.
- 4 Рабочей документацией предусмотрено разделение освещения на группы, с управлением с двух щитков освещения.
- 5 Предусмотрена замена питающих кабелей от щитков освещения до новых светильников.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ (издания 6, 7)	Правила устройства электроустановок	
	(разделы и главы седьмого издания и действующие	
	разделы и главы шестого издания)	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
	Прилагаемые документы	
227/ДПЭР-14-Р.178-30.С0	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Листов 2

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

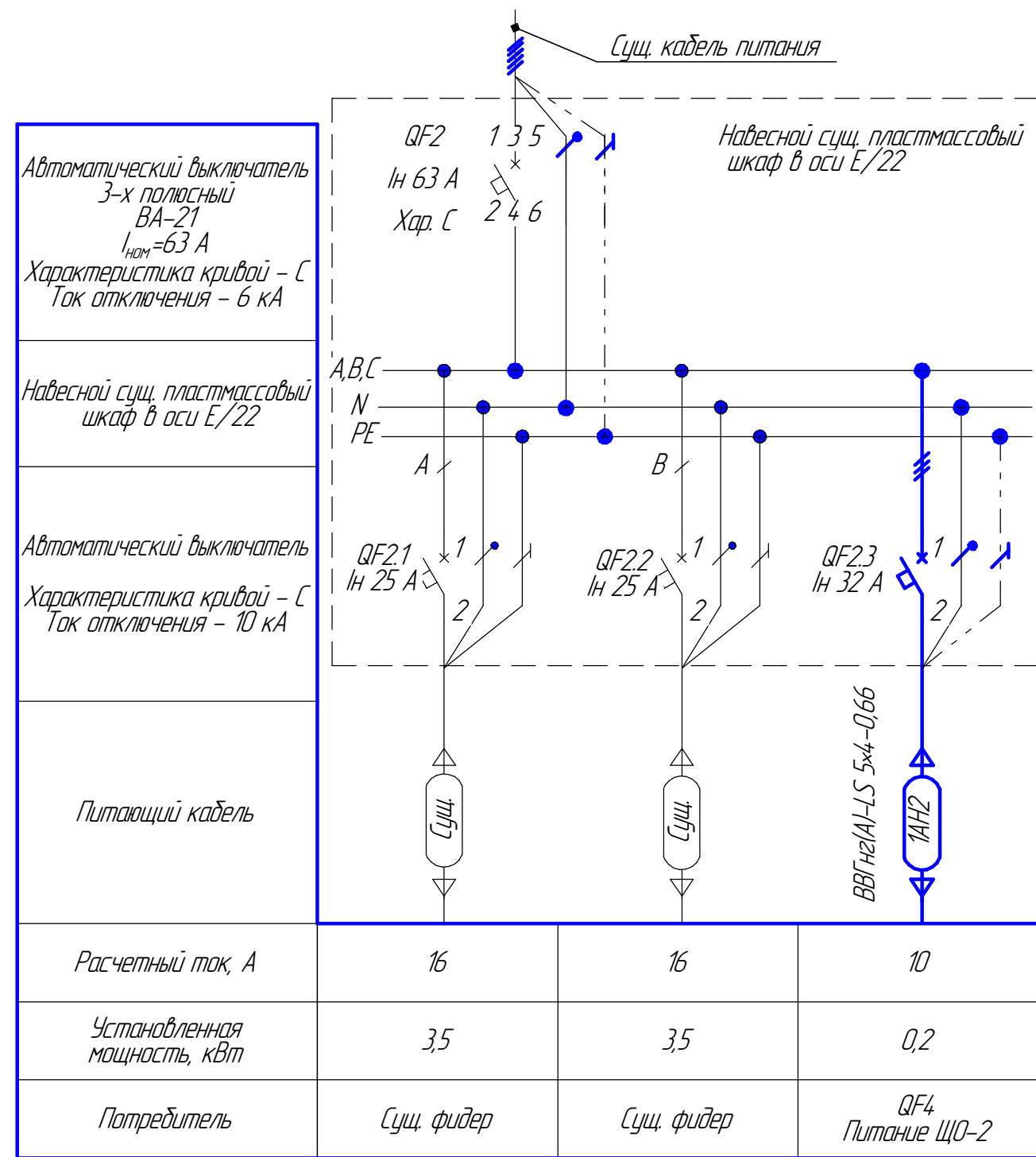
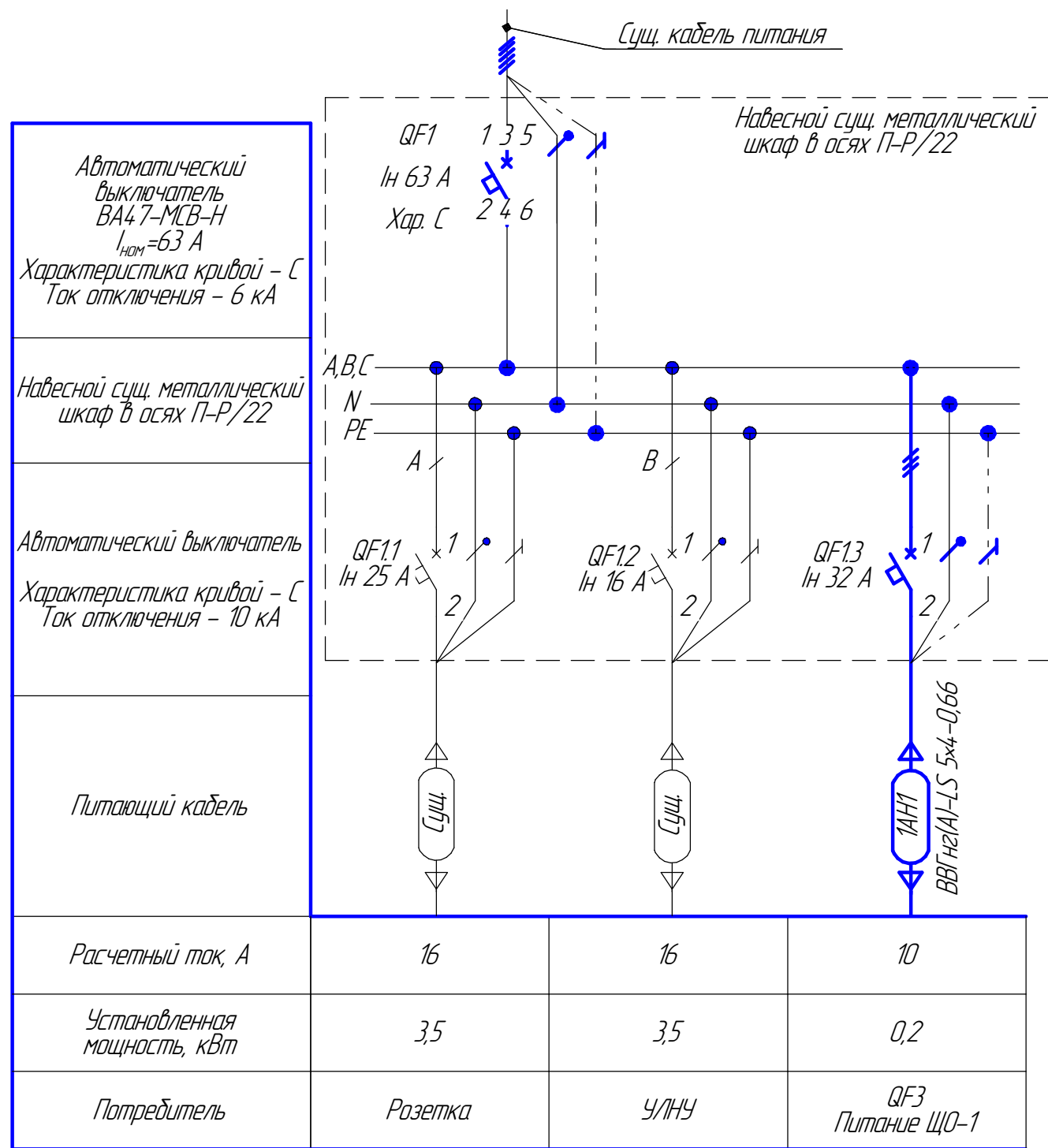
ГИП

Попов. С.Ю.

						227/ДПЭР-14-Р.178-30		
						Ремонт освещения ЦОП		
						в корп. №1 (поперечный пролет) по пр. И. Яковлева, д.5 АО "ЧЭАЗ", корпус 1		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электрическое освещение (внутреннее) по пр. И. Яковлева 5 корп. 1	Стадия	Лист
Разраб.	Макаренко				09.2021		Р	2
Пров.	Иванов				09.2021			
Н.Контр.	Киселев				09.2021	Общие данные		
ГИП	Попов				09.2021			

Согласовано

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



1. Проектируемое оборудование обозначено основной линией.
2. В существующих шкафах демонтировать автоматические выключатели предусмотренные для оперирования светильниками.
3. В освободившиеся места установить трехполюсные выключатели QF1, QF1.3 и QF2.3.

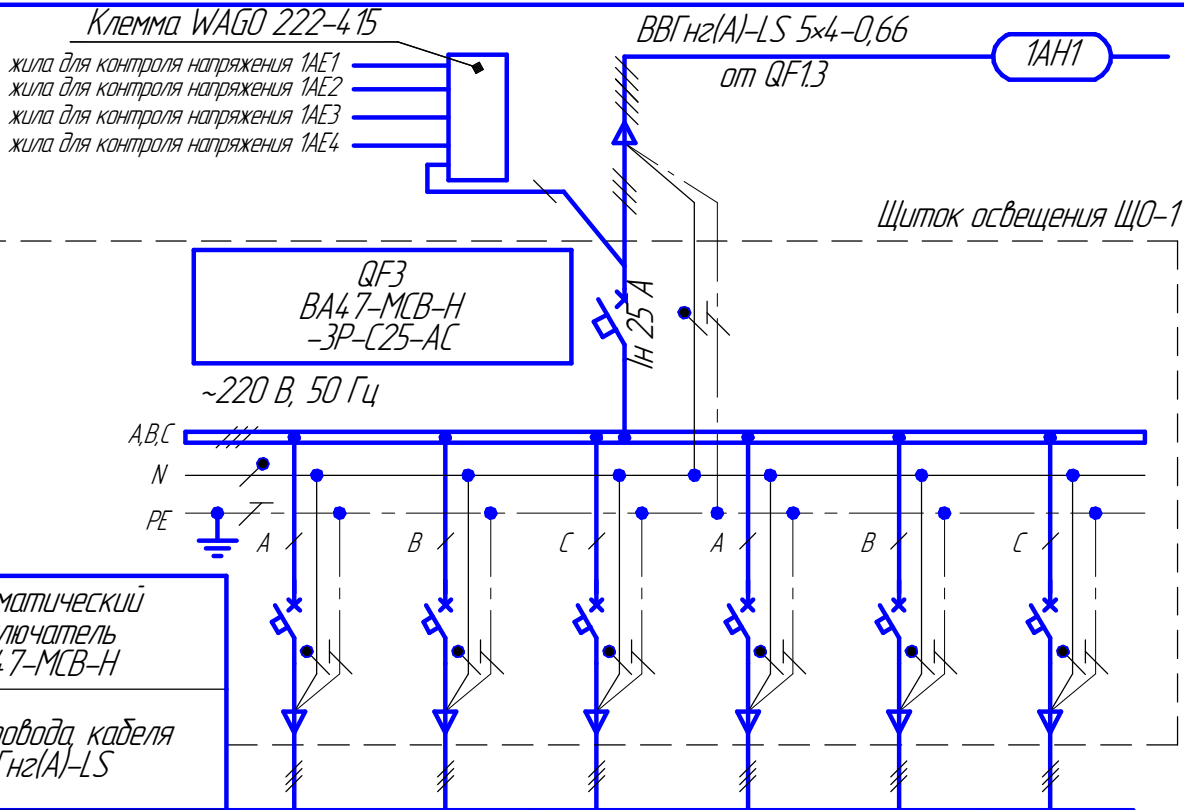
227/ДПЭР-14-Р.178-30					
Ремонт освещения ЦОП в корп. №1 (поперечный пролет) по пр. И. Яковлева, д.5 АО "ЧЭАЗ", корпус 1					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Макаренко				09.2021
Пров.	Иванов				09.2021
Электрическое освещение (внутреннее) по пр. И. Яковлева 5 корп. 1				Стадия	Лист
				Р	3
Н.Контр. ГИП				Киселев Попов	09.2021 09.2021
Однолинейные электрические схемы существующих шкафов				АО "ЧЭАЗ"	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Автоматический
выключатель
ВА47-МСВ-Н

Марка провода, кабеля
ВВГнг(А)-LS

Условное обозначение линии	1AE1	1AE2	1AE3	1AE4	-	-
Обозначение аппаратов на линии	1QF1	1QF2	1QF3	1QF4	1QF5	1QF6
Коэффициент мощности	0,9	0,9	0,9	0,9	-	-
Установленная мощность, кВт	0,6	0,6	0,6	0,6	-	-
Расчетный ток, А	2,7	2,7	2,7	2,7	-	-
Номинальный ток, А	4	4	4	4	4	4
Число жил, сечение, мм ²	4x15-0,66/ 3x15-0,66	4x15-0,66/ 3x15-0,66	4x15-0,66/ 3x15-0,66	4x15-0,66/ 3x15-0,66	-	-
Способ прокладки	в гоф. трубе	в гоф. трубе	в гоф. трубе	в гоф. трубе	-	-
Потребитель	Гр. 1	Гр. 2	Гр. 3	Гр. 4	Резерв	Резерв

1. Новые автоматические выключатели установить в навесной шкаф типа ЩРН-123-О 36.
2. Шкаф ЩРН-123-О-36 и клемма WAGO учтены в общей спецификации.
3. Ввод питания выполнить сверху, вывод осуществить снизу.
4. До аварийного светильника в качестве питающего провода использовать кабель ВВГнг(А)-LS 4x15. Последующие подключения выполнять кабелем ВВГнг(А)-LS 3x15.
5. Обвязку шкафа ЩРН-123-О-36 выполнить из кабеля ВВГнг(А)-LS 3x15.

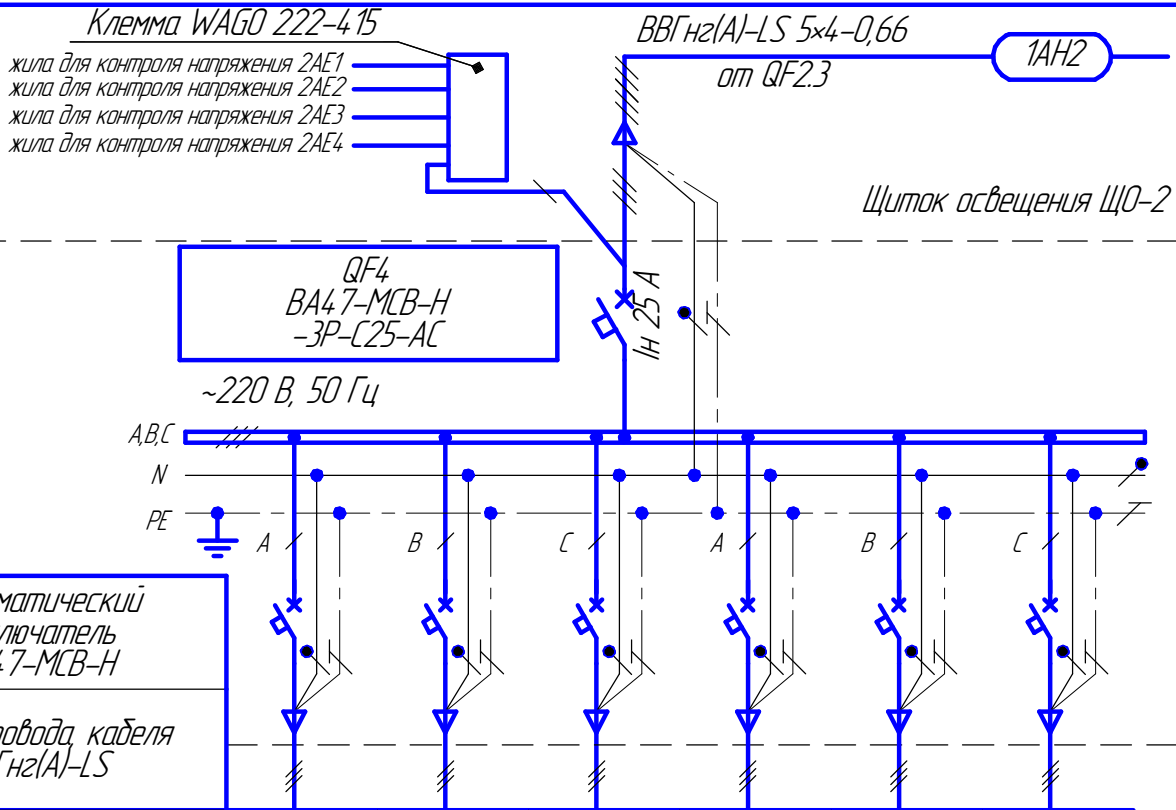
227/ДПЭР-14-Р.178-30					
Ремонт освещения ЦОП в корп. №1 (поперечный пролет) по пр. И. Яковлева, д.5 АО "ЧЭАЗ", корпус 1					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Макаренко		09.2021		
Пров.	Иванов		09.2021		
Электрическое освещение (внутреннее) по пр. И. Яковлева 5 корп. 1				Стадия	Лист
				Р	4
Принципиальная электрическая схема ЩО-1				АО "ЧЭАЗ"	
Н.Контр.	Киселев		09.2021		
ГИП	Попов		09.2021		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Автоматический
выключатель
BA47-МСВ-Н

Марка провода, кабеля
ВВГнг2(A)-LS

Условное обозначение линии	2AE1	2AE2	2AE3	2AE4	-	-
Обозначение аппаратов на линии	2QF1	2QF2	2QF3	2QF4	2QF5	2QF6
Коэффициент мощности	0,9	0,9	0,9	0,9	-	-
Установленная мощность, кВт	0,6	0,6	0,6	0,6	-	-
Расчетный ток, А	2,7	2,7	2,7	2,7	-	-
Номинальный ток, А	4	4	4	4	4	4
Число жил, сечение, мм ²	4×1,5-0,66/ 3×1,5-0,66	4×1,5-0,66/ 3×1,5-0,66	4×1,5-0,66/ 3×1,5-0,66	4×1,5-0,66/ 3×1,5-0,66	-	-
Способ прокладки	в гоф. трубе	в гоф. трубе	в гоф. трубе	в гоф. трубе	-	-
Потребитель	Гр. 1	Гр. 2	Гр. 3	Гр. 4	Резерв	Резерв

1. Новые автоматические выключатели установить в навесной шкаф типа ЩРН-12З-О 36.
2. Шкаф ЩРН-12З-О-36 и клемма WAGO учтены в общей спецификации.
3. Ввод питания выполнить сверху, вывод осуществить снизу.
4. До аварийного светильника в качестве питающего провода использовать кабель ВВГнг2(A)-LS 4×1,5. Последующие подключения выполнять кабелем ВВГнг2(A)-LS 3×1,5.
5. Обвязку шкафа ЩРН-12З-О-36 выполнить из кабеля ВВГнг2(A)-LS 3×1,5.

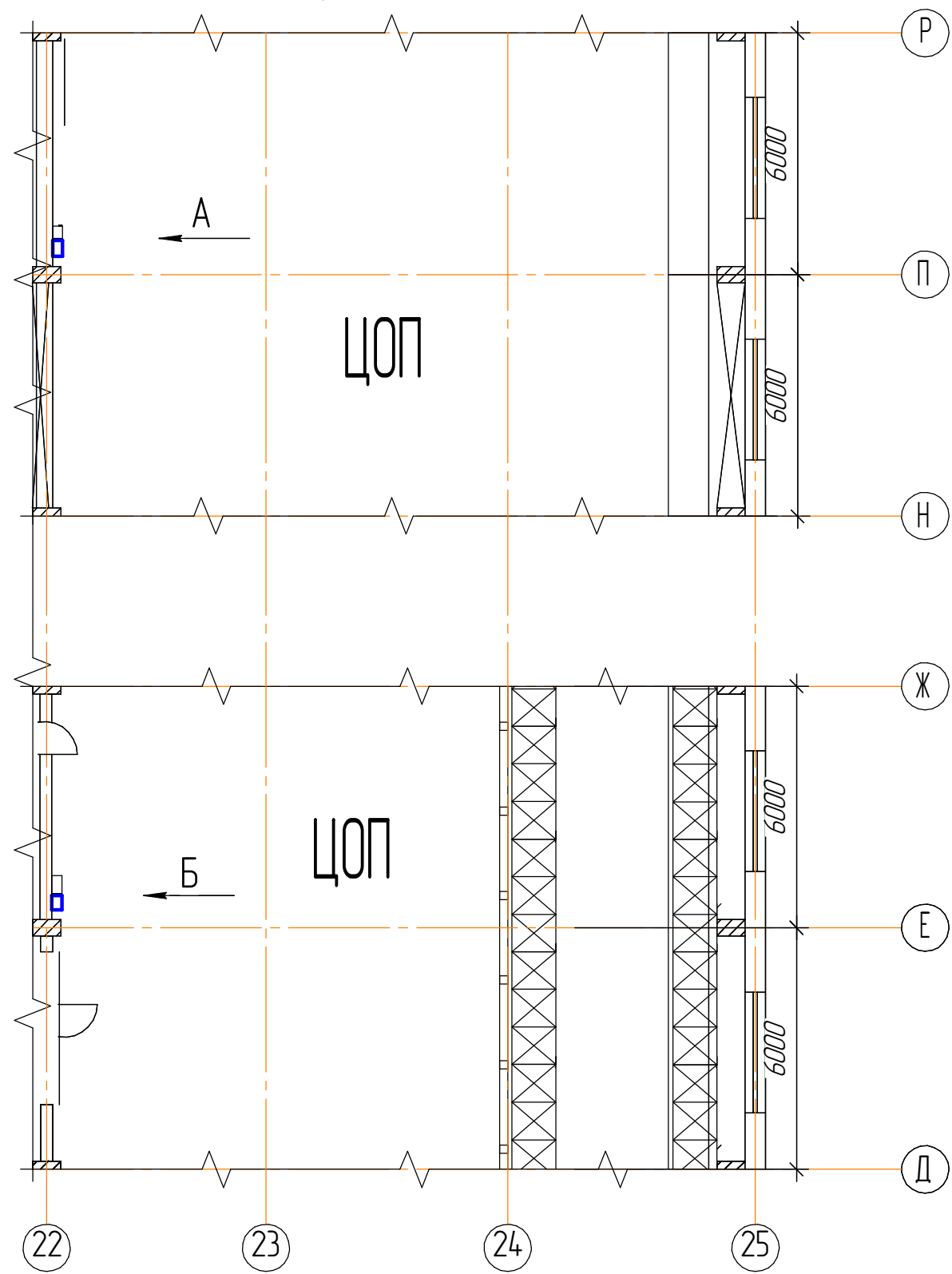
227/ДПЭР-14-Р.178-30

Ремонт освещения ЦОП
в корп. №1 (поперечный пролет) по пр. И. Яковлева, д.5 АО "ЧЭАЗ", корпус 1

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электрическое освещение (внутреннее) по пр. И. Яковлева 5 корп. 1		
Разраб.	Макаренко		09.2021					
Пров.	Иванов		09.2021			Принципиальная электрическая схема ЩО-2		
Н.Контр.	Киселев		09.2021					
ГИП	Попов		09.2021			АО "ЧЭАЗ"		

Формат А4

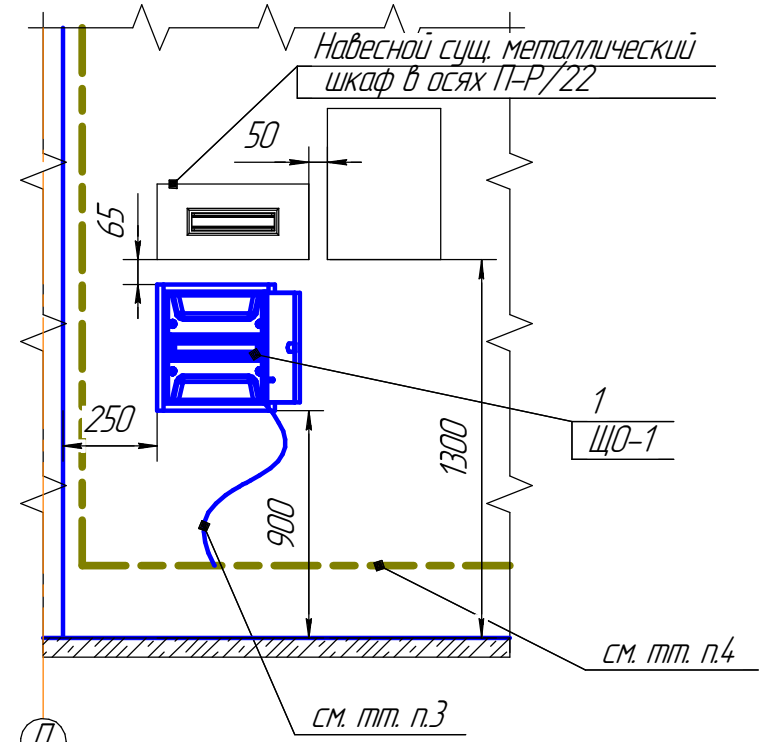
Фрагмент плана ЦОП (1:150)



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ЩРН-123-0 36	Корпус металлический распределительный	2	3,4	
2	06552	Винт с дюбелем М М4х50	8		
3	ПВЗ 10 3-Ж ГОСТ 6323-87	Провод для заземления	6		
4	ТМ/с 10-8	Наконечники луженые	4		
5	М8х1-6дх18	Болт ГОСТ 7798-70	2		
6	СМ250800	Гайка самоконтрящаяся DIN 985	2		

А (1:20)



Установочные размеры шкафа

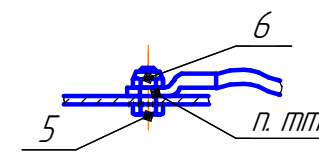
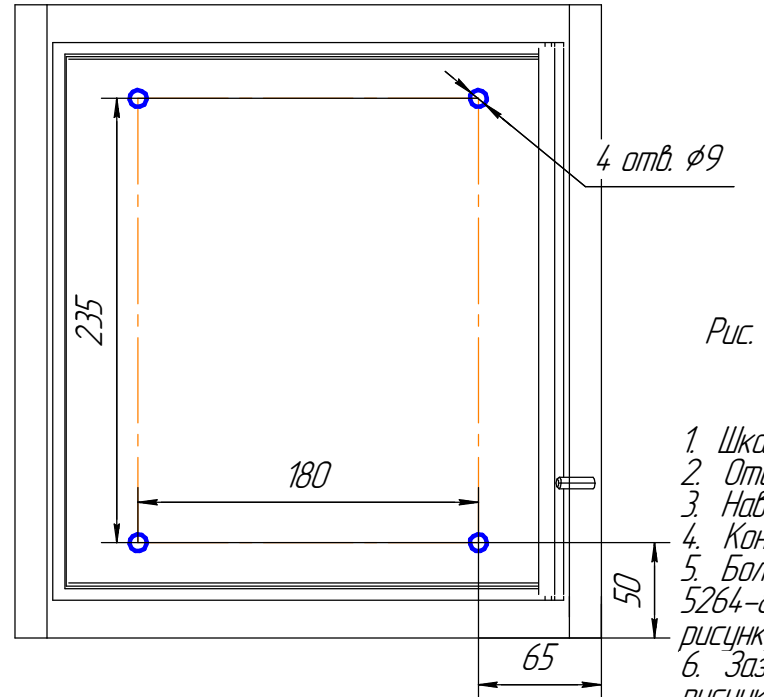


Рис. 1 Клемма для заземления

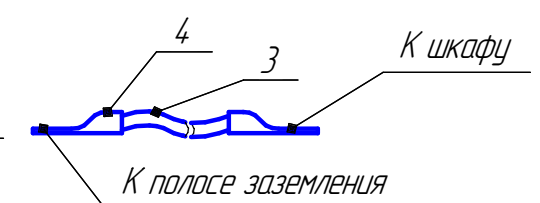
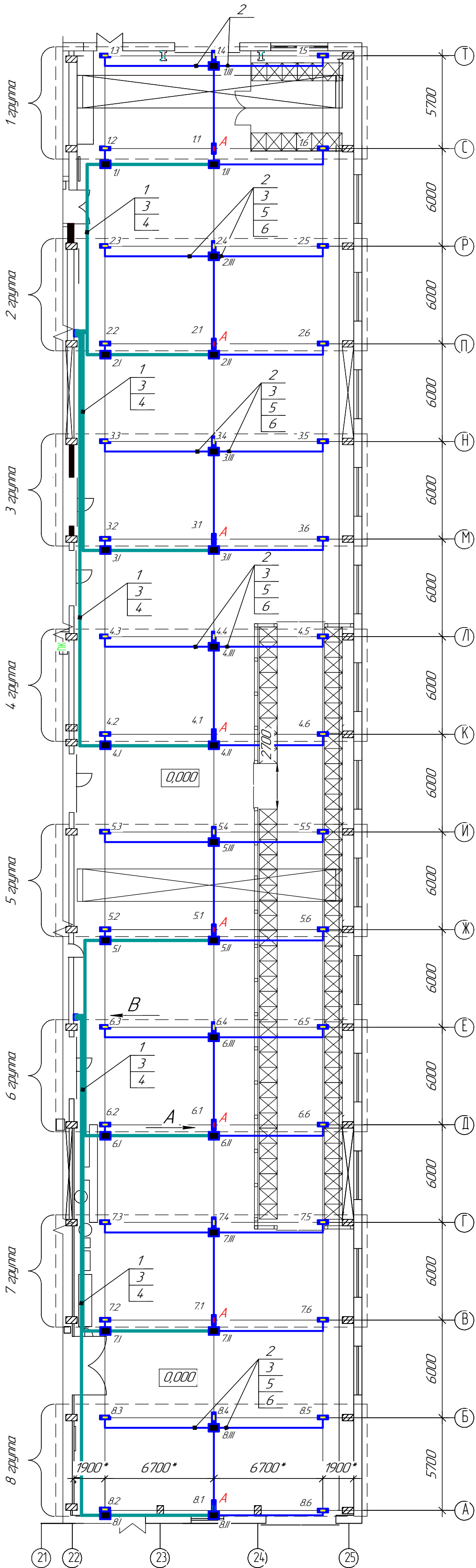


Рис. 2 Заземляющий проводник

- Шкаф поз. 1 крепить к стене с помощью винта с дюбелем поз. 2.
- Отверстия по винт сверлить по месту.
- Навесные шкафы заземлить к контуру заземления.
- Контур заземления разработан в теме 227ДПЗР-14-Р.14.8-ЭС.
- Болт М8 поз.5 приварить, ручной дуговой сваркой по ГОСТу 5264-80, по наименьшему катету к контуру заземления согласно рисунку 1.
- Заземляющий проводник выполнить проводом ПВЗ 10 3-Ж, согласно рисунку 2.

						227/ДПЗР-14-Р.178-30			
						Ремонт освещения ЦОП в корп. №1 (поперечный пролет) по пр. И. Яковлева, д.5 АО "ЧЭАЗ", корпус 1			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электрическое освещение (внутреннее) по пр. И. Яковлева 5 корп. 1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Макаренко			09.2021		Р	6	
Пров.		Иванов			09.2021				
						План расположения оборудования	АО "ЧЭАЗ"		
Н.Контр.		Киселев			09.2021				
ГИП		Попов			09.2021				

Фрагмент плана ЦОП (1:200)



Условно обозначение

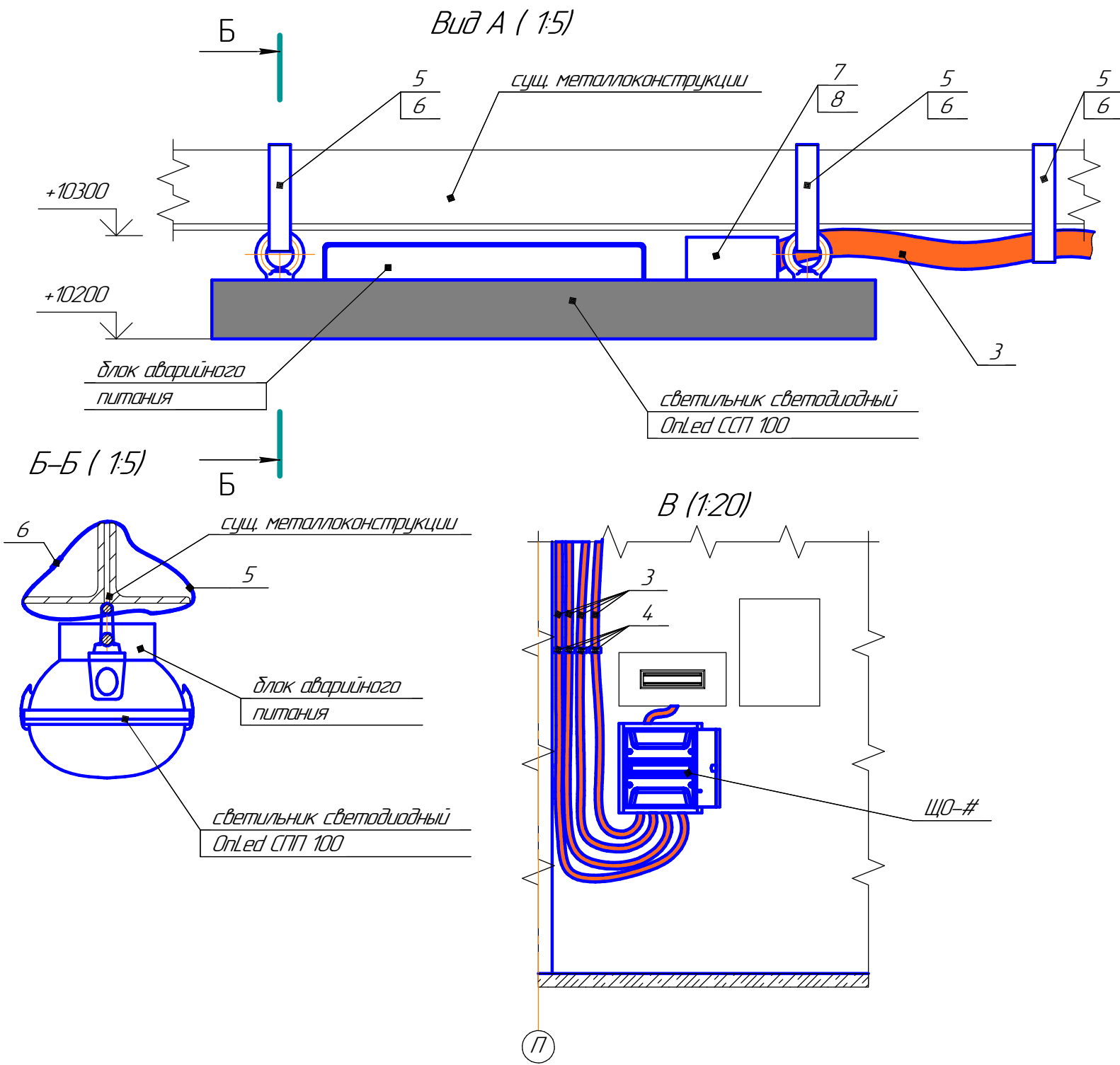
- Кабель ВВГнг(А)-LS 4x15
- Кабель ВВГнг(А)-LS 3x15
- — Распаячная коробка

Таблица 1. Перечень материалов

Обозначение	Наименование	Кол.
	Светильник светодиодный OnLed ССП 100/14857/Г60 13817/м 100 Вт IP67	40
	Светильник светодиодный OnLed ССП 100/14857/Г60 13817/м 100 Вт, БАП	8

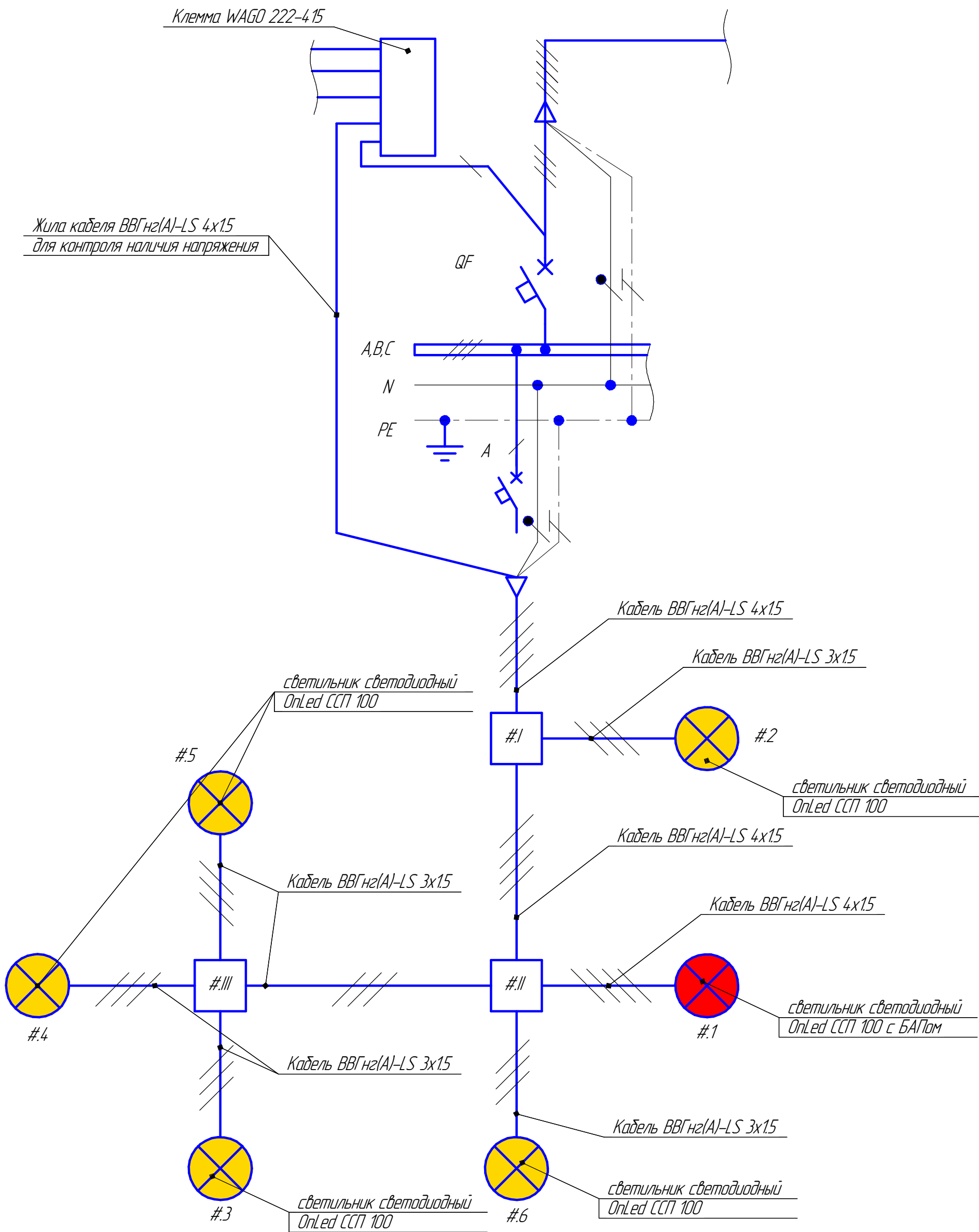
Таблица 2. Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
1	ВВГнг(А)-LS 3x15-0,66	Кабель силовой с медными жилами	250		м
2	ВВГнг(А)-LS 4x15-0,66	Кабель силовой с медными жилами	220		м
3	91925 (DKC)	Труба гофрированная ПВХ с зондом Ø25 мм	470		м
4	51325 (DKC)	Держатель с защелкой и дюбелем для крепления гофрированных ПВХ труб Ø25 мм	80		
5	F 20	Металлическая лента 20x0,7(0,8)	150		м
6	C20	Скрепка	200		
7	uko11-085-085-040-k4 1-44 (IEK)	Коробка распределительная КМ4 1235 85x85x40 IP44	24		
8	SQ0517-0002 (TDM)	Клемма строительно-монтажная КБМ-773-304	150		
9					



- * - Размеры уточнить при монтаже, в зависимости от положения раскоса фермы.
- За нулевую отметку принят уровень пола корпуса ЦОП.
- Вместо знака # подставить номер щитка освещения.
- Светильники OnLed ССП 100 крепить к существующим металлоконструкциям с помощью металлической ленты поз. 5, согласно виду А.
- Необходимую длину ленты определить по месту. После монтажа ленту затянуть скрепой поз.6.
- Кабели питания поз. 1 и поз. 2 прокладывать в гофре поз. 3.
- На вертикальных участках гофру фиксировать с помощью держателей поз. 4, с шагом не более 0,8 м.
- На горизонтальных участках на отметке +10,300 гофру фиксировать по аналогии креплению светильников, с шагом не более 1,5 м.

227/ДПЭР-14-Р.178-30					
Ремонт освещения ЦОП					
в корп. №1 (поперечный пролет) по пр. И. Яковлева, д.5 АО "ЧАЗ", корпус 1					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Макаренко				09.2021
Проб.	Иванов				09.2021
Электрическое освещение (внутреннее) по пр. И. Яковлева 5 корп. 1					Стадия
					Лист
					Листов
Н.Контр. ГИП Киселев Попов					09.2021 09.2021
План электроосвещения					АО "ЧАЗ"



1. Вместо знака # подставить соответствующий номер группы светильников.
2. Разделение по группам указано на л.7 данного раздела.
3. Для контроля напряжения и нормального функционирования аварийного питания в светильниках с БАПом, подключить одну жилу питающего кабеля ВВГнг(А)-LS 4х15 до вводного автоматического выключателя с помощью клеммы WAGO-4 15.
4. Последующие подключения выполнять кабелем ВВГнг(А)-LS 3х15.
5. Кабели питания учтены в общей спецификации.

Согласовано					
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №			

						227/ДПЭР-14-Р.178-30			
						Ремонт освещения ЦОП в корп. №1 (поперечный пролет) по пр. И. Яковлева, д.5 АО "ЧЭАЗ", корпус 1			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электрическое освещение (внутреннее) по пр. И. Яковлева 5 корп. 1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Макаренко			09.2021		Р	8	
Пров.		Иванов			09.2021				
Н.Контр.		Киселев			09.2021	Структурная схема подключения светильников	АО "ЧЭАЗ"		
ГИП		Попов			09.2021				

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Электрооборудование							
11	Корпус металлический распределительный ЩРН-12з-О 36 УХЛ3 IP31		МКМ15-N-12-31-ZU	IEK	шт.	2		*)
2	Электромонтажные изделия и аксессуары							
2.1	Автоматический выключатель I _{ном} =63 А	ВА47-МСВ-Н-3Р-С63-АС	400364	ak-el	шт.	1		*)
2.2	Автоматический выключатель I _{ном} =32 А	ВА47-МСВ-Н-3Р-С32-АС	400361	ak-el	шт.	2		*)
2.3	Автоматический выключатель I _{ном} =25 А	ВА47-МСВ-Н-2Р-С25-АС	400347	ak-el	шт.	2		*)
2.4	Автоматический выключатель I _{ном} =4 А	ВА47-МСВ-Н-1Р-С4-АС	400316	ak-el	шт.	12		*)
2.5	Коробка распределительная КМ4 1235		uko11-085-085-040-k41-44 (IEK)	IEK	шт.	24		*)
2.6	Труба гофрированная ПВХ с зондом Ø25 мм		91925	АО "ДКС"	м	470		*)
2.7	Металлическая лента 20x0,7(0,8)		F 20	Кор-ленд	м	150		*)
3	Кабели, провода и кабельная арматура							
3.1	Силовой кабель, с медной жилой, изоляцией и оболочкой из ПВХ 0,66 кВ	ГОСТ 31996-2012	ВВГнг(A)-LS-0,66 5x4		м	10		*)
3.2	Силовой кабель, с медной жилой, изоляцией и оболочкой из ПВХ 0,66 кВ	ГОСТ 31996-2012	ВВГнг(A)-LS-0,66 4x15		м	220		*)
3.3	Силовой кабель, с медной жилой, изоляцией и оболочкой из ПВХ 0,66 кВ	ГОСТ 31996-2012	ВВГнг(A)-LS-0,66 3x15		м	250		*)
3.4	Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией	ГОСТ 6323-87	ПВ3 10 3-Ж		м	6		*)
3.5	Наконечники луженые		ТМ/с 10-8	ООО "КВТ"	шт.	4		*)
3.6	Клемма строительно-монтажная КБМ-773-304		SQ0517-0002 (TDM)		шт.	150		*)
3.7	Клемма WAGO 222-415				шт.	2		*)

Примечание:

*)-Допускается замена на аналоги не ухудшающие характеристики оборудования

						227/ДПЭР-14-Р.178-30.СО		
						Ремонт освещения ЦОП		
						в корп. №1 (поперечный пролет) по пр. И. Яковлева, д.5 АО "ЧЭАЗ", корпус 1		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электрическое освещение (внутреннее) по пр. И. Яковлева 5 корп. 1	Стадия	Лист
Разраб.		Макаренко			09.2021		Р	1
Пров.		Иванов			09.2021			2
						Спецификация оборудования, материалов и изделий		
Н.Контр.		Киселев			09.2021	АО "ЧЭАЗ"		
ГИП		Попов			09.2021			

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Светотехническое оборудование							
4.1	Светильник светодиодный OnLed ССП 100/14857/Г60 13817/м 100 Вт IP67			Onled	шт.	40		
4.2	Светильник светодиодный OnLed ССП 100/14857/Г60 13817/м 100 Вт, БАП			Onled	шт.	8		
5	Крепежные изделия							
5.1	Винт с дюбелем М М4х50		06552	АО"ДКС"	шт.	8		*)
5.2	Гайка самоконтрящаяся DIN 985		СМ250800	АО"ДКС"	шт.	2		*)
5.3	Болт ГОСТ 7798-70		М8х1-6gx18		шт.	2		*)
5.4	Держатель с защелкой и дюбелем для крепления гофрированных ПВХ труб Ø25 мм		51325	АО"ДКС"	шт.	80		*)
5.5	Скрепа		С20		шт.	200		*)