

Техническое перевооружение. Строение
043. Участок 1–1. Размещение
технологического оборудования в
помещении 302 на отметке +13,200
между осями А–Б и 2–3

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

22195–Р–ЭМ

Руководитель проекта

2023

Согласовано

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

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1-2	Общие данные	
3	Схема однолинейная принципиальная ЩР	
4	План расположения электрооборудования и прокладки электросети на отм. +13,200 в осях 2-3/А-Б	
5	Заземление. План на отм. +13,200 в осях 2-3/А-Б	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
ПУЭ	Правила установки электроустановок, 7 издание	
ГОСТ 21.210-2014	Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
22195-Р-ЭН.КЖ	Кабельный журнал	
22195-Р-ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	

В проекте приняты технические решения по действующим типовым проектным решениям, типовым материалам для проектирования, сериям, ГОСТам и СНиПам, которые не требуют проверки на патентную чистоту и конкурентоспособность, так как они включены в Российский Федеральный Фонд массового применения.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с нормами, правилами и стандартами, действующими на территории РФ.

						22195-Р-ЭМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал					10.23	Техническое перевооружение. Строение 043. Участок 1-1. Размещение технологического оборудования в помещении 302 на отметке +13,200 между осями А-Б и 2-3	Стадия	Лист	Листов
Проверил					10.23		Р	1	5
Н. контр.					10.23				
ГИП					10.23	Общие данные			

Обоснование принятой схемы электроснабжения.

Проектом предусматривается электроснабжения установок

- 1) Истиратель вибрационный ИВ1;
 - 2) Вентиляционная система ВЗ.
- размещаемые в помещении 302.

Подключение оборудования выполняется согласно ТУ N б/н от 05.10.2023г. выданные руководителем управления энергетики Е.А.Мариненко ОАО "Красцветмет".

Подключение оборудования выполняется от нового шкафа ЩР.

Линия от ПСУ-2 (QF41) до ЩР в данном проекте не рассматривается.

Для выполнения селективности в ПСУ-2 заменить автоматический выключатель группы QF41 на трехполюсный автоматический выключатель номиналом 40А

Истиратель вибрационный ИВ1 поставляется в комплекте с пультом управления и монтируется в помещении 302.

Вентиляционная система ВЗ поставляется в комплекте с шкафом управления(ПЧ) и монтируется в помещении 302.

Прокладка силовых сетей выполняется по стенам помещения 302 в гофрированной трубе d=25мм.

Основные показатели оборудования:

Установленная мощность – 11,37кВт;

Расчетный ток – 19,22А;

Напряжение – 380В.

Требования безопасной эксплуатации и мероприятий по техническому обслуживанию электротехнического оборудования и сетей инженерно-технического обеспечения.

Для защиты людей от поражения электрическим током настоящим проектом предусмотрены следующие меры электробезопасности:

- основная система уравнивания потенциалов путем заземления металлических трубопроводов, воздуховодов и прочего оборудования, которое может оказаться под напряжением при повреждении изоляции электрооборудования;
- применение замков на распределительных щитах установленных в местах доступных для неквалифицированного персонала;
- оборудование электроустановок комплектом защитных средств;
- установка предупреждающих знаков электробезопасности.

Для обеспечения техники безопасности при эксплуатации электроустановок необходимо назначить ответственного за электрохозяйство – административно технический персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV.

Электромонтаж должен осуществлять обученный персонал, имеющий группу допуска по электробезопасности – не ниже III.

Заземление и система уравнивания потенциалов.

Монтаж должен быть выполнен квалифицированным персоналом с обязательным соблюдением требований ПУЭ и других нормативных документов, действующих на территории РФ.

Все автоматические выключатели, клеммы, кабельные линии и прочие элементы внутреннего монтажа должны иметь соответствующую маркировку. На двери силового шкафа должна быть установлена маркировка с указанием наименования и обозначения шкафа, а также предупреждающие знаки электробезопасности.

Ввод кабелей в щит выполнить через сальники и кабельные вводы.

Коммутацию кабелей выполнить в распределительных коробках методом пайки.

Степень защиты распределительных коробок должна соответствовать степени защиты электрооборудования помещения, в котором они устанавливаются.

В помещения с неблагоприятными условиями окружающей среды распределительные коробки рекомендуется не устанавливать. К распределительным коробкам и местам подключения технологического оборудования должен быть обеспечен беспрепятственный доступ для обслуживания.

Маркировку кабелей выполнить в соответствии с ПУЭ.

Потребитель должен обеспечивать исправность своих электроустановок.

Потребителю не разрешается подключать электрическую нагрузку сверх разрешенной в технических условиях, а также увеличивать номинальные значения токов защитных устройств, определенных проектом. Не разрешается изменять электрические схемы и осуществлять замену аппаратов защиты на другие с завышенными номинальными

токами.

Все электрооборудование должно удовлетворять требованиям ГОСТ и быть промышленного изготовления.

В зависимости от категорий помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током должен применяться инструмент соответствующего класса защиты от поражения электрическим током.

Для обеспечения техники безопасности при эксплуатации электроустановок к обслуживанию допускается специально обученный и подготовленный в соответствии с ПТЭЭП персонал.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются следующими проектными решениями:

- применением оборудования и электросетей, соответствующих классу зон помещений по пожароопасности;
- выбором аппаратов защиты и кабелей в соответствии с нагрузками электросетей и токами коротких замыканий.

Все виды электропроводок выполняются с применением изоляции, не распространяющей горение класса ПРГ-1. Расстояния от трубопроводов (водопровод, отопление, канализация, внутренние водостоки) до места установки электроустановок предусмотрено не менее 1м.

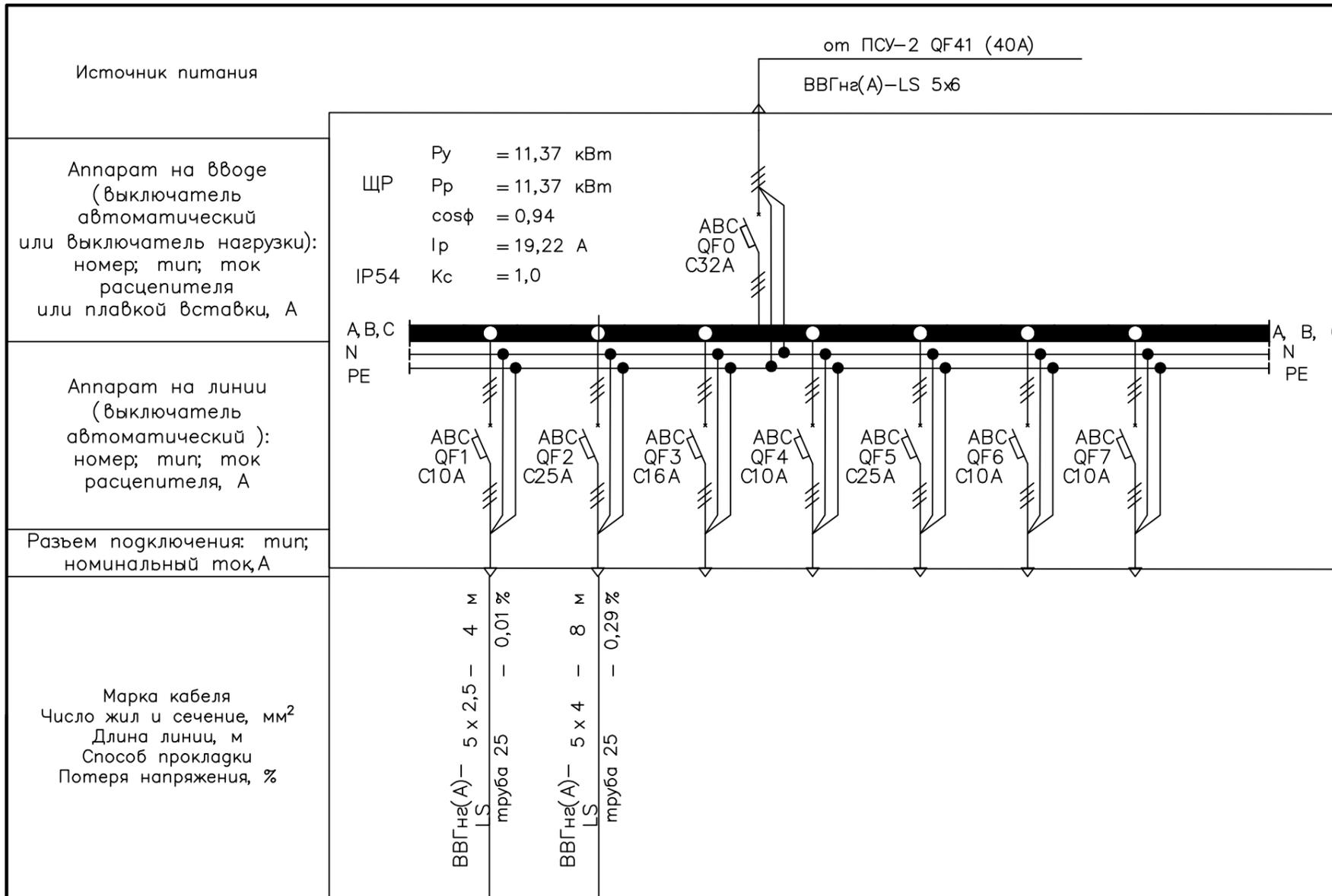
Электрическое оборудование и все электрические цепи имеют защиту от коротких замыканий и перегрузок.

Силовые распределительные сети выполнены медными кабелями с двойной изоляцией.

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

Монтаж и подключение выполнять в соответствии с требованиями паспортных данных и рекомендаций заводов изготовителей. Все работы вести согласно действующих норм и правил. Выполнить весь комплекс приемосдаточных испытаний.

						22195–Р–ЭМ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение. Строеие 043. Участок 1–1. Размещение технологического оборудования в помещении 302 на отметке +13,200 между осями А–Б и 2–3	Стадия	Лист	Листов	
Разработал					10.23		Р	2	7	
Проверил					10.23					
Н. контр.					10.23					
ГИП						10.23			Общие данные	

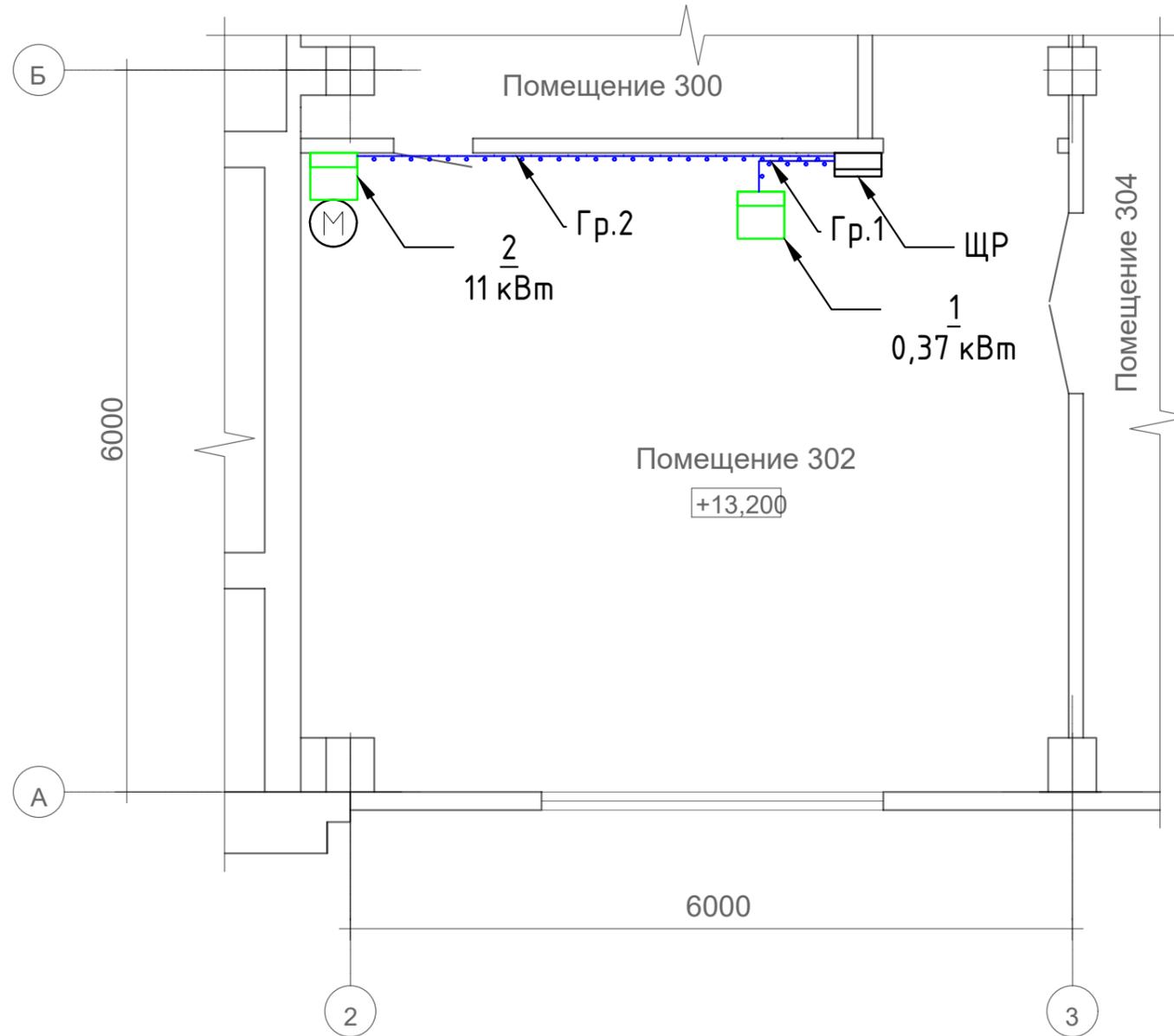


1. В соответствии с время-токовой характеристикой групповых автоматов, отключение их при I_{а.к.з.} не превышает 0,4 секунд.
2. Схемотехнику щита выполнить на компонентах фирмы "КЭАЗ".
3. Отклонение напряжения на зажимах электроприемников в длительном режиме не превышает 0,25%.
4. Выбранные автоматические выключатели обеспечивают значение времени срабатывания нормированное ПУЭ п.1.7.79, менее 5с для стационарного оборудования.
5. Схема не является основанием для нарезки кабеля. Кабели нарезаются по фактически промерянной длине.
6. Линия от ЩР до ПСУ-2 не рассматривается в данном проекте.
7. В ПСУ-2 произвести замену автоматического выключателя QF41 на трехполюсный автоматический выключатель номиналом 40А.
8. Щит ЩР выполнить со степенью защиты IP54.
9. Данный лист рассматривать совместно с листом 4.

Обозначение							
Номер группы	1	2					
Установочная мощность, кВт	0,37	11,00					
Расчетный/пусковой ток, А	0,62	18,60					
Коэффициент мощности	0,95	0,93					
Номер помещения	302	302					
Наименование потребителя	Истиратель вибрационный ИВ1	Вытяжной шкаф	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

						22195-Р-ЭМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата				
Разработал					10.23	Техническое перевооружение. Строение 043. Участок 1-1. Размещение технологического оборудования в помещении 302 на отметке +13,200 между осями А-Б и 2-3	Стадия	Лист	Листов
Проверил					10.23		Р	3	5
Н.контр.					10.23				
ГИП					10.23	Схема однолинейная принципиальная ЩР			

План расположения электрооборудования и прокладки электросети на отм. +13,200 в осях 2-3/А-Б



Экспликация помещений		
Номер помещения	Наименование	Категория
302	Производственное помещение	Д

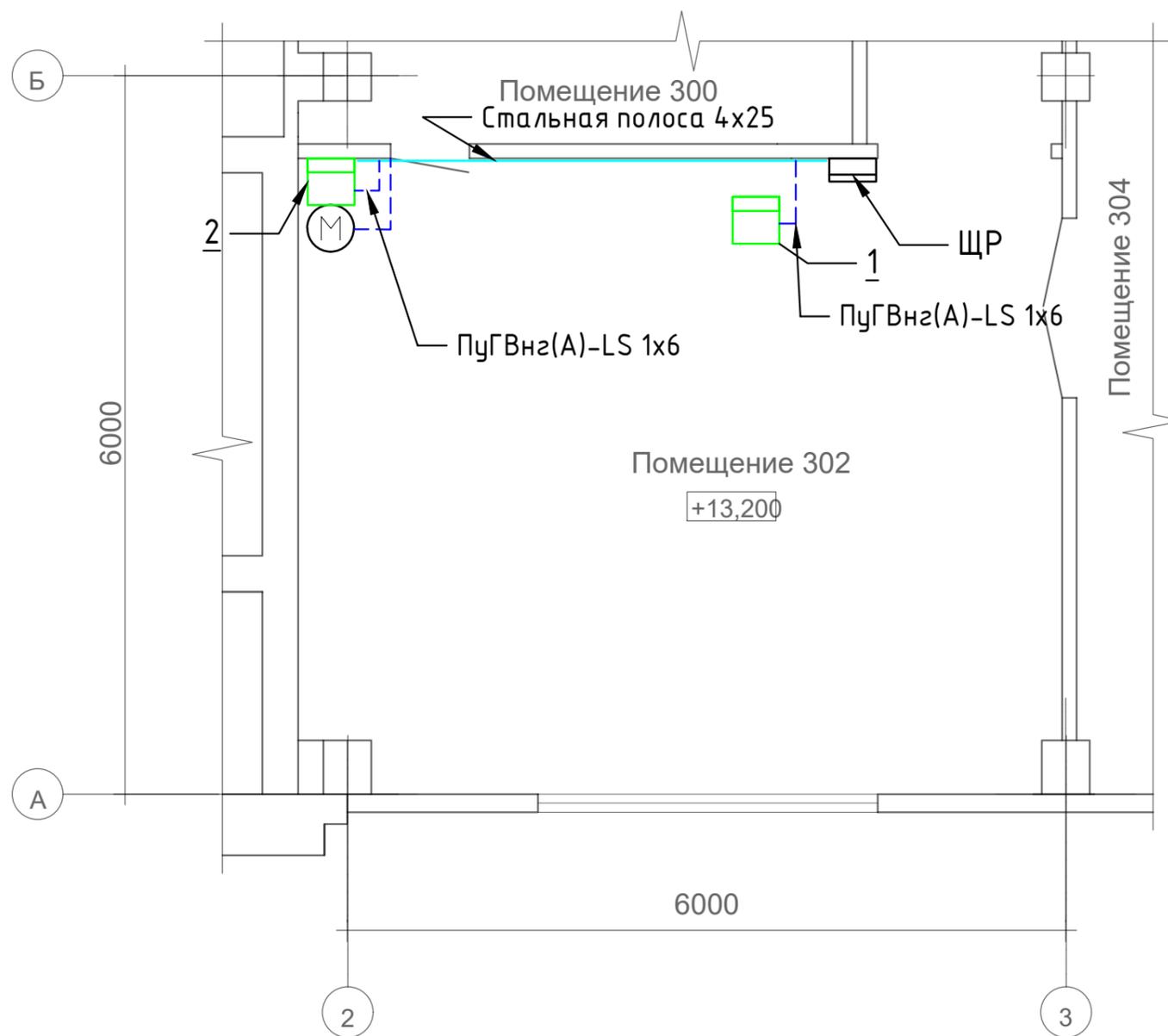
Ведомость подключаемого оборудования		
Номер на плане	Наименование	Мощность, кВт
1	Истиратель вибрационный ИВ1 с щитом управления	0,37
2	Вытяжная система ВЗ с щитом управления	11

Условные обозначения	
	Щкаф силовой 0,4 кВ
	Щит распределительный 0,4 кВ
	Силовая кабельная линия, прокладка в гофрированной трубе

1. Кабельные линии выполняются в гофрированной трубе с креплением к стене помещения;
2. Истиратель вибрационный ИВ1 поставляется в комплекте с пультом управления;
3. Вытяжная система ВЗ поставляется в комплекте с щитом управления;
4. Кабельная линия от ЩР до ПСУ-2 в данном проекте не рассматривается;
5. Данный лист рассматривать совместно с листом 2 "Схема однолинейная принципиальная ЩР";
6. Электромонтажные работы выполнить с требованиями ПУЭ и СП 76.13330.2016.

						22195-Р-ЭМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата				
Разработал					10.23	Техническое перевооружение. Строение 043. Участок 1-1. Размещение технологического оборудования в помещении 302 на отметке +13,200 между осями А-Б и 2-3	Стадия	Лист	Листов
Проверил					10.23		Р	4	5
Н. контр.					10.23				
ГИП					10.23	План расположения электрооборудования и прокладки электросети на отм. +13,200 в осях 2-3/А-Б			

Заземление. План на отм. +13,200 в осях 2-3/А-Б



Экспликация помещений		
Номер помещения	Наименование	Категория
302	Производственное помещение	Д

Ведомость подключаемого оборудования		
Номер на плане	Наименование	Мощность, кВт
1	Истиратель вибрационный ИВ1 с щитом управления	0,37
2	Вытяжная система ВЗ с щитом управления	11

Условные обозначения	
	Шкаф силовой 0,4 кВ
	Щит распределительный 0,4 кВ

- С целью защиты персонала от поражения электрическим током, уравнивания потенциалов следует выполнить комплексное заземляющее устройство, состоящее из заземлителей и проводников;
- В помещении 302 заземлению подлежат металлический корпус ИВ1, металлический корпус вентилятора системы ВЗ, металлические части воздухопровода, металлические столы, корпус щита ЩР;
- Для подключения оборудования к системе уравнивания потенциалов произвести монтаж стальной полосы 25x4мм. Данную полосу присоединить к существующей системе уравнивания потенциала.
- Проводники системы уравнивания потенциалов (ПуГВнг(А)-LS) присоединить к магистральному проводнику (полоса 25x4мм в пом. 302) с помощью флажков для заземления. Флажок крепить к магистральному проводнику с помощью сварки, место сварки очистить и окрасить.
- Проводник системы уравнивания потенциалов (ПуГВнг(А)-LS) прокладывать открыто по стенам (конструкциям) в гофрированной трубе.

						22195-Р-ЭМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата				
Разработал					10.23	Техническое перевооружение. Строение 043. Участок 1-1. Размещение технологического оборудования в помещении 302 на отметке +13,200 между осями А-Б и 2-3	Стадия	Лист	Листов
Проверил					10.23		Р	5	5
Н. контр.					10.23				
ГИП					10.23				
						Заземление. План на отм. +13,200 в осях 2-3/А-Б			

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Электрооборудование								
1	Щит распределительный	Лист 3, проекта		АО "КЭАЗ"	шт.	1	-	См. лист 3 22195-Р-ЭМ
2	Выключатель автоматический 3р 40А хар-ка С	260798		АО "КЭАЗ"	шт.	1		
Кабельные изделия								
3	Кабель силовой с медной жилой, изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности, сечением 5х2,5	ГОСТ31996-2012 ВВГнг(A)-LS		Электрокабель	м.	4	-	
4	Кабель силовой с медной жилой, изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности, сечением 5х4	ГОСТ31996-2012 ВВГнг(A)-LS		Электрокабель	м.	8	-	
5	Провод с одной гибкой медной жилой, изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности, сечением 1х6	ГОСТ31996-2012 ПуГВнг(A)-LS		Электрокабель	м.	10		
Монтажные изделия								
6	Труба ПВХ гибкая гофр. д.25мм, лёгкая с протяжкой	9192525		"ДКС"	м	10		
7	Труба ПВХ гибкая гофр. д.25мм, лёгкая с протяжкой	9192025		"ДКС"	м	10		
8	Держатель с защелкой, д.20мм	51020		"ДКС"	шт.	25		
9	Держатель с защелкой, д.25мм	51025		"ДКС"	шт.	25		
Заземление								
10	Полоса 25х4 мм, горячеоцинкованная сталь	NC2254		"ДКС"	м	5		
11	Скоба-держатель, 47 мм	ND2311		"ДКС"	шт	6		
Прочее								
12	Бирка маркировочная	2104291		"ДКС"	уп.	1		1 уп. = 100 шт

Согласовано: _____
Взам. инв. № _____
Подл. и дата _____
Инв. № подл. _____

						22195-Р-ЭМ.СО					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение. Строение 043. Участок 1-1. Размещение технологического оборудования в помещении 302 на отметке +13,200 между осями А-Б и 2-3			Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.23				Р	1	1
Пров.					10.23						
Н. контр.					10.23						
ГИП						Спецификация оборудования, изделий и материалов					