

Согласовано
Заместитель генерального директора-
главный инженер
РГП "Казахстанский монетный двор
Национального Банка Республики Казахстан"
_____Соболев В.Ю.

ТОО "КАЗСПЕЦРЕМОНТ"
ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ЛИЦЕНЗИЯ
ГСЛ №06001

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Переоборудование помещения литья № 134
в Пристройке (Корпуса 658) Литера А5, РГП «КМД НБ РК» по пр. Абая 102/1, в г. Усть-Каменогорск,
путем модернизации и обновления оборудования"

Электрооборудование
КзСР-97-У-2022-Л-ЭМ

г.Алматы 2022г.

ТОО "КАЗСПЕЦРЕМОНТ"
ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ЛИЦЕНЗИЯ
ГСЛ №06001

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Переоборудование помещения литья № 134
в Пристройке (Корпуса 658) Литера А5, РГП «КМД НБ РК» по пр. Абая 102/1, в г. Усть-Каменогорск,
путем модернизации и обновления оборудования"

Электрооборудование
КзСР-97-У-2022-Л-ЭМ

Главный инженер проекта



Залиев Ф.М.

г.Алматы 2022г.

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

Согласовано

Дата

Подпись

Фамилия

Должность

Инженер ТХ

Инженер АР

Согласовано

Дата

Подпись

Фамилия

Должность

Инженер ПТ

Инженер ОВ

Взам. инв. №

Подпись и дата


Инв. № подл.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема принципиальная электрическая распределительного щита ЩР6.1	
3	Схема принципиальная электрическая распределительного щита ЩР18.1	
4	Схема принципиальная электрическая распределительного щита ЩР4А.1	
5	Схема принципиальная электрическая сущ ЩР5	
6	План розеточной сети и электрооборудования на отм 0.000	
7	План контура заземления	
8	Схема уравнивания потенциалов	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий.	
	Правила проектирования	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
СП РК 2.04-103-2013	Устройство молниезащиты зданий и сооружений	
Прилагаемые документы		
КзСР-97-У-2022-Л-ЭМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 3 листах

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами, правилами и государственными стандартами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

ГИП



Залиев Ф.М.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект "Переоборудование помещения литья № 134 в Пристройке (Корпуса 658) Литера А5, РГП «КМД НБ РК» по пр. Абая 102/1, в г. Усть-Каменогорск, путем модернизации и обновления оборудования" выполнен на основании задания на проектирование и разработан в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:
-ПУЭ РК;
-СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования";
-СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства";
-СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений".

Электроснабжение

В отношении надежности электроснабжения нагрузки относятся к III категории.
Электроснабжение осуществляется от существующего РУ 0,4 кВ, расположенной на территории предприятия. Питающий кабель 0,4 кВ учтен в разделе ЭС.
В помещении установлены распределительные щиты ЩР, щит освещения ЩО.

Силовое электрооборудование

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование и нагрузки от осветительных приборов. Распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелями и проводами с медными жилами, в гофрированных трубах скрыто в штробах, в кабельных каналах по поверхности стен или скрыто в металлических защитных трубах под уровнем пола. Защита сетей осуществляется автоматическими выключателями

Основные технико-экономические показатели столовой

Категория электроснабжения - III.
Напряжение питающей сети - ~380/220 В.
Расчетная мощность - 317 кВт

Защитные мероприятия

Для защиты людей от попадания под опасные для жизни напряжение, вследствие нарушения изоляции проводов, проектом предусмотрено защитное заземление. Все щиты имеют распределительные шины: N-рабочая нулевая, РЕ-защитная нулевая, при этом шина N изолируется от корпуса. Проектируемое заземление соединяется с существующим контуром заземления предприятия.
Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТЭ, ПТБ.

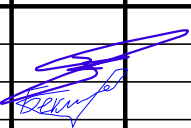
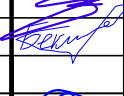
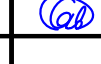
ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ		
Обозначение	Наименование	Примечание
КзСР-97-У-2022-Л-АР	Архитектурные решения	
КзСР-97-У-2022-Л-ЭМ	Электрооборудование	
КзСР-97-У-2022-Л-ОВ	Отопление и вентиляция	
КзСР-97-У-2022-Л-ТХ	Технология производства	
КзСР-97-У-2022-Л-ТК	Технологические коммуникации	
КзСР-97-У-2022-Л-ЭО	Электроосвещение	
КзСР-97-У-2022-Л-ЭС	Электроснабжение	

						КзСР-97-У-2022-Л-ЭМ			
						Переоборудование помещения литья № 134 в Пристройке (Корпуса 658) Литера А5, РГП «КМД НБ РК» по пр. Абая 102/1, в г. Усть-Каменогорск, путем модернизации и обновления оборудования			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Корпус №658, участок литья	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Залиев						РП	1	8
Исполнит.	Бекетов					Общие данные	ТОО КАЗСПЕЦРЕМОНТ г.Алматы 2022 г.		
Н.контроль	Савоськин								

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение, тип, I _{ном} , А, расцепители или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат: обозначение, тип, I _{ном} , А, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник				
					Участок сети 2	Обозначение	Марка	Кол-во жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Р _{уст} или Р _{ном} , кВт	I _{расч} или I _{ном} /I _{пуск} , А	Наименование, тип обозначение чертежа, принципиальной схемы
ЩР 6.1 Р _у =73кВт Р _р =73кВт К _{спр.} =1 cosφ=0,85 I _p =130 А	QS1 BA88-33 3P 160A 35кА										QS1	-	-	Ввод 0,4 кВ (см. раздел ЭС)	
						-	-	-	-	-					-
	QF1 BA47-29, 3P, 20A, 4,5кА				1	W3	ВВГнг -LS	5x2,5	10			W3	10	17	Литейная машина NEUTROMAG
	QF2 BA47-29, 3P, 16A, 4,5кА				1	W4	ВВГнг -LS	5x2,5	15			W4	5	10	Пром. установка Дракон-600-5
	QF3 BA47-29, 3P, 50A, 4,5кА				1	W5	ВВГнг -LS	5x10	20			W5	18	31	Печь шахтная ШП
	QF4 BA47-29, 3P, 32A, 4,5кА				1	W7	ВВГнг -LS	5x6	30			W7	15	26	Печь электр. Nabertherm N31/H
QF5 BA47-29, 3P, 25A, 4,5кА				1	W8	ВВГнг -LS	5x4	25			W7	3	5.5	Шкаф сушильный	
QF6 BA47-29, 3P, 16A, 4,5кА				1	W10-11	ВВГнг -LS	5x2.5	30			W10-11	4	8	Водоподготовка к печи WERTLI	
QF7 BA47-100, 3P, 80A, 10кА				1	W10-3	ВВГнг -LS	5x25	50			W10-3	18	35	ШУ предохранителей печи WERTLI	




1. Длину кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
2. Общие указания см. лист 1.
3. Нагрузки распределить по фазам равномерно.

						КзСР-97-У-2022-Л-ЭМ				
						Переоборудование помещения литья № 134 в Пристройке (Корпуса 658) Литера А5, РГП «КМД НБ РК» по пр. Абая 102/1, в г. Усть-Каменогорск, путем модернизации и обновления оборудования				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Корпус №658, участок литья		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Залиев						РП	2	
Исполнит.		Бекетов								
Н.контроль		Савоськин				Схема принципиальная электрическая распределительного щита ЩР6.1		ООО КАЗСПЕЦРЕМОНТ г.Алматы 2022 г.		

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение, тип, I _{ном} , А, расцепители или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат: обозначение, тип, I _{ном} , А, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник					
					Участок сети 2	Обозначение	Марка	Кол-во жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Р _{уст} или Р _{ном} , кВт	I _{расч} или I _{ном} /I _{пуск} , А	Наименование, тип обозначение чертежа, принципиальной схемы	
ЩР 18.1 Р _у =63кВт Р _р =63кВт К _{спр.} =1 cosφ=0,85 I _p =113 А	QS1 BA88-33 3P 125A 35кА										QS1	-	-	Ввод 0,4 кВ (см. раздел ЭС)		
						-	-	-	-	-					-	
	QF1 BA47-29, 3P, 32A, 4,5кА				1	W6	ВВГнг -LS	5x6	50			W6	15.5	27	Печь электр. Nabertherm 30C-3000C	
	QF2 АД12, 2P, 16A, 30мА				1	S1	ВВГнг -LS	3x2,5	30			S1	2	9	Розеточная сеть S1	
	QF3 BA47-29, 3P, 20A, 4,5кА					1	W15	ВВГнг -LS	5x2,5	30			W15	8	15	Станок 6Т 12Ф-20-28
	QF4 BA47-29, 3P, 50A, 4,5кА					1	W16	ВВГнг -LS	5x10	20			W16	18.5	33	Пресс гидравлический ПК12.9.34.02
QF5 BA47-29, 3P, 32A, 4,5кА					1	W11	ВВГнг -LS	5x6	30			W11	12	23	Установка TOPCAST TVC 12d-L	
QF6 BA47-29, 3P, 16A, 4,5кА					1	W12	ВВГнг -LS	5x2.5	30			W12	4	8	Чиллер TOPCAST TVC 12d-L	
QF7 BA47-29, 1P, 16A, 4,5кА					1	ЩО	ВВГнг -LS	3x4	40			ЩО	2.76	13	Щит освещения	


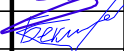

1. Длину кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
2. Общие указания см. лист 1.
3. Нагрузки распределить по фазам равномерно.

						КЗСР-97-У-2022-Л-ЭМ				
						Переоборудование помещения литья № 134 в Пристройке (Корпуса 658) Литера А5, РГП «КМД НБ РК» по пр. Абая 102/1, в г. Усть-Каменогорск, путем модернизации и обновления оборудования				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Корпус №658, участок литья	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Залиев					РП	3		
Исполнит.		Бекетов								
Н.контроль		Савоськин				Схема принципиальная электрическая распределительного щита ЩР18.1	ООО КАЗСПЕЦРЕМОНТ г.Алматы 2022 г.			

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение, тип, I _{ном} , А, расцепители или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат: обозначение, тип, I _{ном} , А, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 2	Кабель, провод					Труба		Электроприемник			
					Участок сети 2	Обозначение	Марка	Кол-во жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	R _{уст} или P _{ном} , кВт	I _{расч} или I _{ном} /I _{пуск} , А	Наименование, тип обозначение чертежа, принципиальной схемы
ЩР 4А.1 Py=44кВт Pr=44кВт Kсnp.=1 cosφ=0,85 Ip=78.5 А	QS1 BA47-100, 3P, 100А, 10кА											QS1	-	-	Ввод 0,4 кВ (см. раздел ЭС)
						-	-	-	-	-	-				
	QF1 BA47-29, 3P, 20А, 4,5кА											W1	6.2	12	ШУ кран-балки #1
					1	W1	ВВГнг-LS	5х2,5	60						
	QF2 BA47-29, 3P, 20А, 4,5кА											W2	6.2	12	ШУ кран-балки #2
					1	W2	ВВГнг-LS	5х2,5	45						
	QF3 BA47-100, 3P, 80А, 10кА											W14	31.5	63	Конвейерная печь Protecline-322-20-1 60
					1	W14	ВВГнг-LS	5х25	20						

1. Длину кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
2. Общие указания см. лист 1.
3. Нагрузки распределить по фазам равномерно.




						КзСР-97-У-2022-Л-ЭМ				
						Переоборудование помещения литья № 134 в Пристройке (Корпуса 658) Литера А5, РГП «КМД НБ РК» по пр. Абая 102/1, в г. Усть-Каменогорск, путем модернизации и обновления оборудования				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Корпус №658, участок литья	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Залиев					РП	4		
Исполнит.		Бекетов								
Н.контроль		Савоськин				Схема принципиальная электрическая распределительного щита ЩР4А.1	ООО КАЗСПЕЦРЕМОНТ г.Алматы 2022 г.			

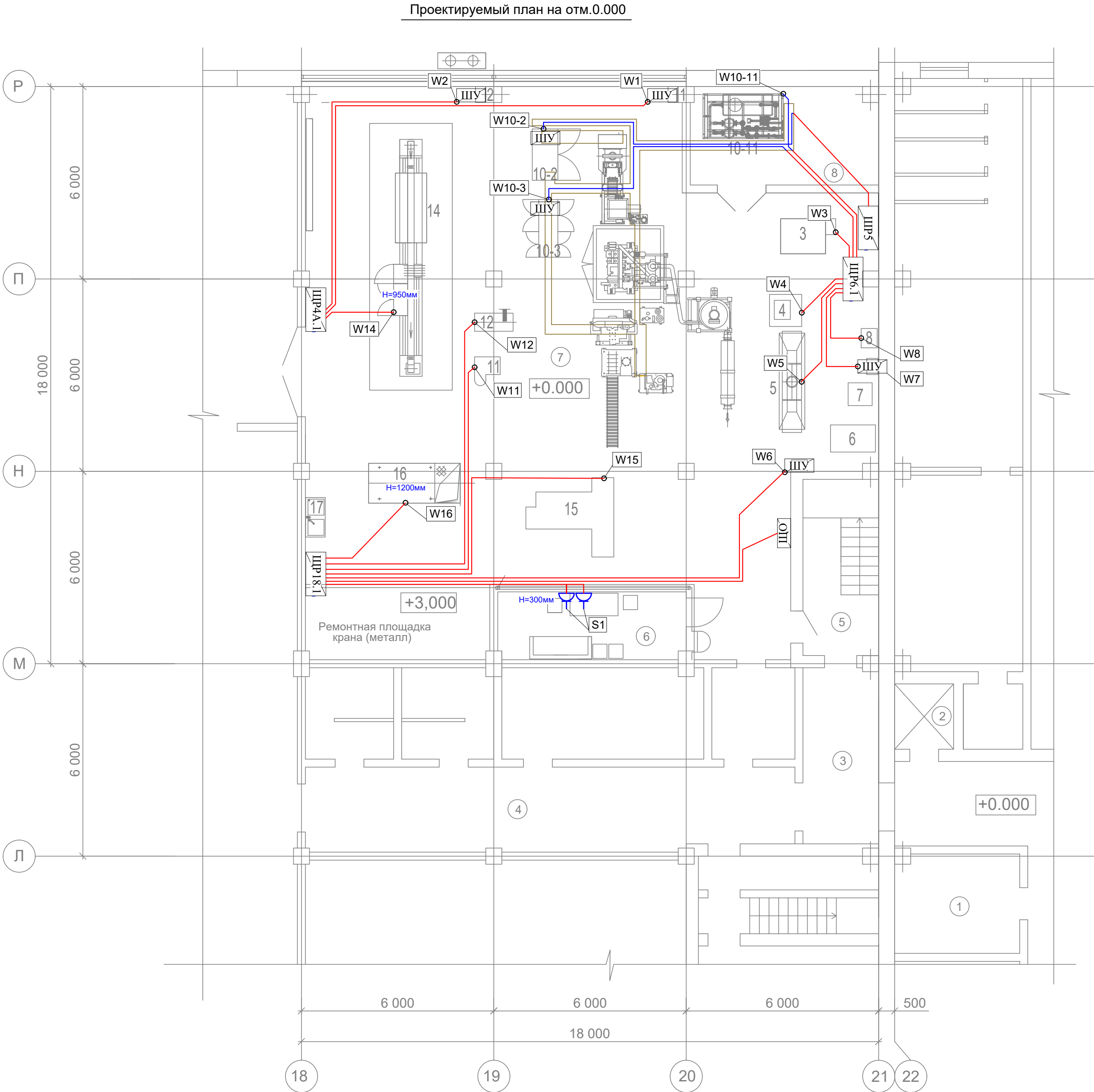
Источник питания	
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный (устройство защитного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



- | Число и сечение
жил,
напряжение | Марка, длина, м | |
|---------------------------------------|-----------------|--|
| | ВВГнг(А)-
LS | |
| 5x120 | 80 | |
| | | |




Потребность труб		
Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба металлическая	Ø80	60

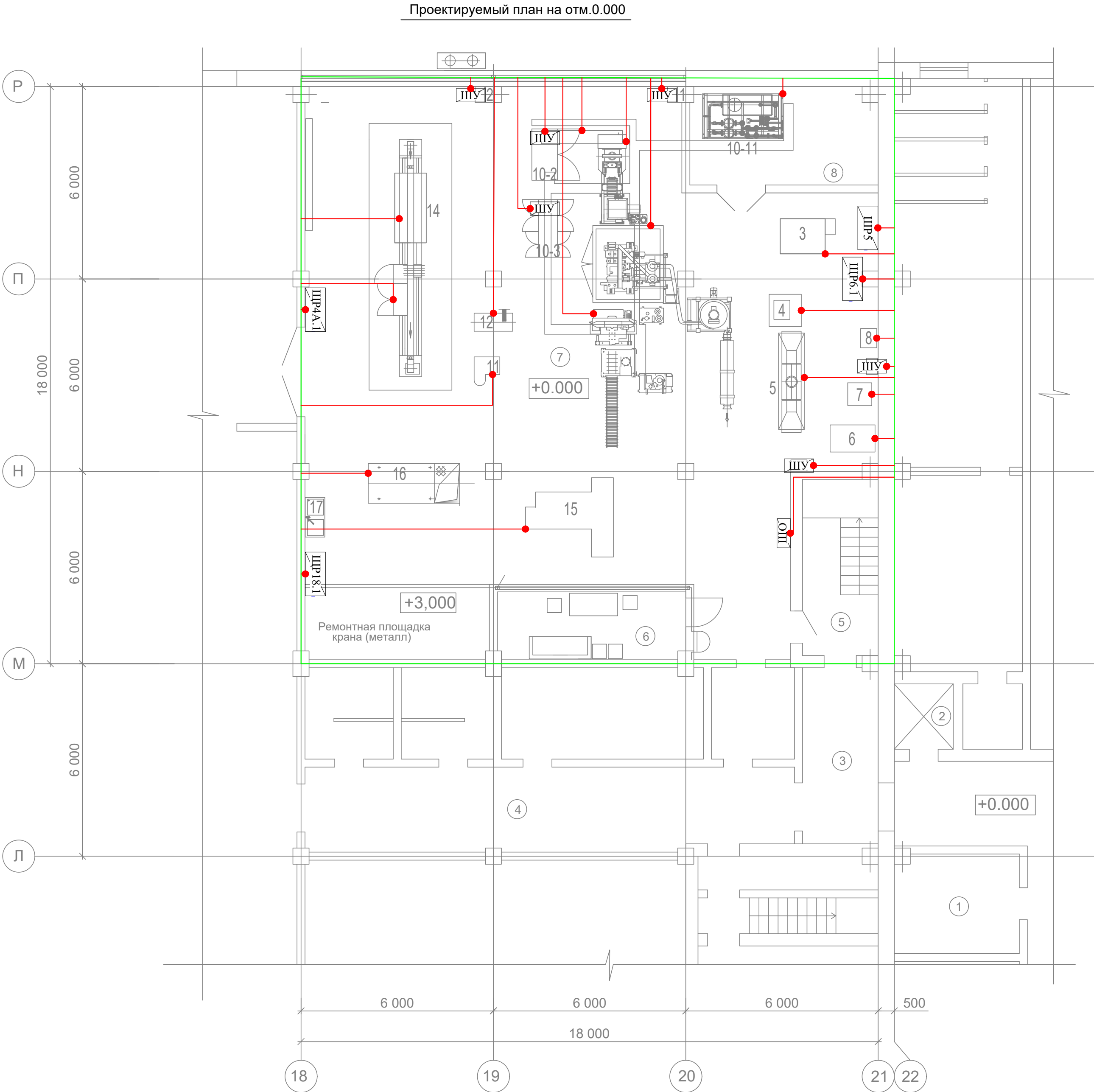
						КЗСР-97-У-2022-Л-ЭМ					
						Переоборудование помещения литья № 134 в Пристройке (Корпуса 658) Литера А5, РГП «КМД НБ РК» по пр. Абая 102/1, в г. Усть-Каменогорск, путем модернизации и обновления оборудования					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Корпус №658, участок литья			Стадия	Лист	Листов
									РП	5	
ГИП		Залиев				Схема принципиальная электрическая суц. ШР5			ТОО КАЗСПЕЦРЕМОНТ г.Алматы 2022 г.		
Исполнит.		Бекетов									
Н.контроль		Савоськин									



- Условные обозначения
- Прокладка кабеля в канале на отметке -0,300
 - Прокладка кабеля скрыто, в металлической трубе на отметке -0,15 м от уровня пола
 - Канал на отметке -0,300
- Примечание
- Прокладка кабеля показана условно.
 - Длину кабеля уточнить перед нарезкой.
 - Прокладка кабеля в полу осуществляется скрыто, с применением металлических труб для защиты кабеля. На месте выхода кабеля оставить выход трубы на 15-20 см от уровня чистового пола отметки 0.000
 - Установку напольного металлического кабельного лотка осуществить после монтажа оборудования и комплектных шкафов управления(ШУ). Лоток заземлить.

Экспликация помещений			
№п.п.	Наименование помещения	Площадь, м2	
1	Помещение контролёров сигнализаций	11.9	
2	Лифтовая	3.7	
3	Пост охраны	12.9	
4	Коридор	39.5	
5	Лестничный марш	12.9	
6	Комната литейщиков	11.4	
7	Участок литья	258.9	
8	Помещ. водоподготовки для установки WERTLI	17.7	

						КЗСР-97-У-2022-Л-ЭМ			
						Переоборудование помещения литья № 134 в Пристройке (Корпуса 658) Литера А5, РГП «КМД НБ РК» по пр. Абая 102/1, в г. Усть-Каменогорск, путем модернизации и обновления оборудования			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Залиев					Корпус №658, участок литья			
Исполнит.	Бекетов						РП	6	
Н.контроль	Савоськин					План розеточной сети и электрооборудования на отм 0.000	ТОО КАЗСПЕЦРЕМОНТ г. Алматы 2022 г.		



Экспликация помещений			
№п.п.	Наименование помещения	Площадь, м2	
1	Помещение контролёров сигнализаций	11.9	
2	Лифтовая	3.7	
3	Пост охраны	12.9	
4	Коридор	39.5	
5	Лестничный марш	12.9	
6	Комната литейщиков	11.4	
7	Участок литья	258.9	
8	Помещ. водоподготовки для установки WERTLI	17.7	

- Условные обозначения :
- существующий контур защитного заземления
 - проектируемый контур защитного заземления
 - соединение несущих конструкций, оборудования с полосой заземления

Примечания:

- Все металлические нормально нетоковедущие части эл. оборудования заземлить, присоединив к существующему контуру заземления.
- Все защитные металлические трубы для прокладки кабеля под уровнем пола заземлить, присоединив к проектируемому участкам контура заземления в непосредственной близости от проектируемых ЩР.
- Направляющие металлические конструкции карн-балки соединить с контуром заземления посредством полосы 25х4

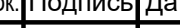


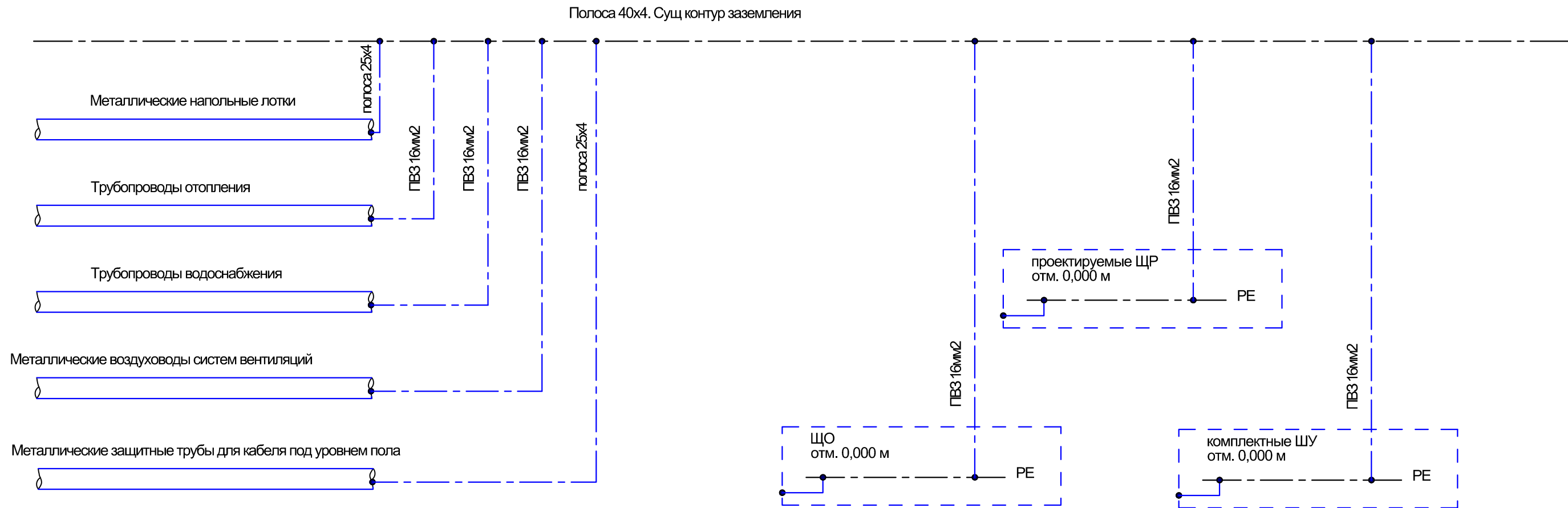
						КЗСР-97-У-2022-Л-ЭМ			
						Переоборудование помещения литья № 134 в Пристройке (Корпуса 658) Литера А5, РГП «КМД НБ РК» по пр. Абая 102/1, в г. Усть-Каменогорск, путем модернизации и обновления оборудования			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Залиев				Корпус №658, участок литья			
Исполнит.		Бекетов					РП	7	
Н.контроль		Савоськин				План сети электрооборудования отопления и вентиляции на отм 0.000	ТОО КАЗСПЕЦРЕМОНТ г.Алматы 2022 г.		

Схема уравнивания потенциалов



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




						КзСР-97-У-2022-Л-ЭМ			
						Переоборудование помещения литья № 134 в Пристройке (Корпуса 658) Литера А5, РГП «КМД НБ РК» по пр. Абая 102/1, в г. Усть-Каменогорск, путем модернизации и обновления оборудования			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Корпус №658, участок литья	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Залиев						РП	8	
Исполнит.	Бекетов					Схема уравнивания потенциалов	ООО КАЗСПЕЦРЕМОНТ г. Алматы 2022 г.		
Н.контроль	Савоськин								

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол-во	Масса 1 ед. кг	Примечание
	1. Щиты							
1.1	Щит распределительный, состоящий из:				компл.	1		
ЩР6.1	- корпус: TITAN Корпус металлический ЩУРН-3/48 (540x600x165мм)	МКМ35-N-48-31-ZO		IEK	шт	1		
	- на вводе: Выключатель автоматический ВА88-33 3Р 160А 35кА	SVA20-3-0160		IEK	шт	1		
	- отходящие линии:							
	типа ВА47-29 х-ка С, ~400В, In-20А ;	MVA20-3-020-C		IEK	шт	1		
	типа ВА47-29 х-ка С, ~400В, In-25А ;	MVA20-3-025-C		IEK	шт	1		
	типа ВА47-29 х-ка С, ~400В, In-32А ;	MVA20-3-032-C		IEK	шт	1		
	типа ВА47-100 х-ка С, ~400В, In-80А ;	MVA40-3-080-C		IEK	шт	1		
	типа ВА47-29 х-ка С, ~400В, In-50А ;	MVA20-3-050-C		IEK	шт	1		
	типа ВА47-29 х-ка С, ~400В, In-16А ;	MVA20-3-016-C		IEK	шт	2		
1.2	- корпус: TITAN Корпус металлический ЩУРН-3/48 (540x600x165мм)	МКМ35-N-48-31-ZO		IEK	шт	1		
ЩР18.1	- на вводе: Автоматический выключатель ВВА88-33 3Р 125А 35кА	ВА88-33 3Р 125А 35кА		IEK		1		
	- отходящие линии:							
	типа ВА47-29 х-ка С, ~230В, In-16А ;	MVA20-1-016-C		IEK	шт	1		
	типа ВА47-29 х-ка С, ~400В, In-16А ;	MVA20-3-016-C		IEK	шт	1		
	Дифференциальный автоматический выключатель АД12 2Р 16А 30мА	MAD10-2-016-C-030		IEK	шт	1		
	типа ВА47-29 х-ка С, ~400В, In-20А ;	MVA20-3-020-C		IEK	шт	1		
	типа ВА47-29 х-ка С, ~400В, In-32А ;	MVA20-3-032-C		IEK	шт	2		
	типа ВА47-29 х-ка С, ~400В, In-50А ;	MVA20-3-050-C		IEK	шт	1		

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

						КзСР-97-У-2022-Л-ЭМ.СО			
						Переоборудование помещения литья № 134 в Пристройке (Корпуса 658) Литера А5, РГП «КМД НБ РК» по пр. Абая 102/1, в г. Усть-Каменогорск, путем модернизации и обновления оборудования			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	Корпус №658, участок литья	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Залиев					РП	1	3
Исполнит.		Бекетов							
		Н.контроль	Савоськин			Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО КАЗСПЕЦРЕМОНТ г.Алматы 2022 г.		

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол-во	Масса 1 ед. кг	Примечание
	ЩР4А.1	1.3	Корпус металлический распределительный ЩРн-12з-0 36 УХЛ3 IP31	МКМ15-N-12-31-ZU		IEK	шт	1		
			- на вводе: Автоматический выключатель ВА47-100, 3Р, 100А, 10кА	MVA40-3-100-C		IEK		1		
			- отходящие линии:							
			типа ВА47-100 х-ка С, ~400В, In-80А ;	MVA40-3-080-C		IEK	шт	1		
			типа ВА47-29 х-ка С, ~400В, In-20А ;	MVA20-3-020-C		IEK	шт	2		
			2. Провода и кабели							
			Кабель силовой с медными жилами на напряжение 0,66 кВ сечением:							
		2.1	3х2,5мм²	ВВГнг-LS			м	30		
		2.2	3х4мм²	ВВГнг-LS			м	40		
2.3	5х2,5 мм²	ВВГнг-LS			м	220				
2.4	5х4мм²	ВВГнг-LS			м	25				
2.5	5х6мм²	ВВГнг-LS			м	110				
2.6	5х10 мм²	ВВГнг-LS			м	40				
2.7	5х25 мм²	ВВГнг-LS			м	70				
2.8	Провод ПВ3 желто-зеленый 1х16мм2	ПВ3			м	60				
		3. Электроустановочные изделия								
3.1	Розетка 1-местная для открытой установки с заземляющим контактом ФОРС IP54	РС620-3-ФСр				шт.	2			
		4. Молниезащита и заземление								
4.1	Сталь полосовая ГОСТ 103-2006	Б-25х4				м	260			
4.2	Наконечник кабельный медный	16х8КУ				шт.	60			
		5. Трубы								
5.1	Труба гофрированная, ТУ 27.33.14-002-83135016-2017	Ø20мм				м	130			
5.2	Труба стальная ВГП Ду=50, L=2000мм	Ø50мм				шт	40			
5.3	Отвод стальной 90гр Ду=50	Ø50мм				шт	52			
5.4	Отвод стальной 45гр Ду=50	Ø50мм				шт	49			
Инв. N° подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N°								
									Лист	
									2	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	КЗСР-97-У-2022-Л-ЭМ,СО	

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол-во	Масса 1 ед. кг	Примечание
5.2	Труба стальная ВГП Ду=80, L=2000мм	Ø80мм			шт	10		
5.3	Отвод стальной 90гр Ду=80	Ø80мм			шт	6		
5.4	Отвод стальной 45гр Ду=80	Ø80мм			шт	4		
	7. Кабельный канал							
6.1	Лоток неперфорированный оцинкованный L2000	400x50	35016	DKC	шт.	4		для прокладки кабеля между комплектными ШУ до оборудования
6.2	Крышка с заземлением на лоток L2000	400	35516	DKC	шт.	4		для прокладки кабеля между комплектными ШУ до оборудования
	8. Щиты							
8.1	Щит распределительный, состоящий из:				компл.	1		демонтаж/монтаж
ШР6(сущ)	- корпус: SMART Корпус металлический сборный ВРУ 1800x800x450мм-2Д IP54	YKM50-1800-800-450-2D-54		IEK	шт	1		
	- на вводе: Выключатель автоматический ВА88-40 3P 630A 35кА	SVA50-3-0630		IEK	шт	1		
	- отходящие линии:							
	типа ВА88-33 3P 160A 35кА	SVA20-3-0160		IEK	шт	1		
	типа ВА88-33 3P 250A 35кА	SVA20-3-0250		IEK	шт	2		
	типа ВА88-33 3P 100A 35кА	SVA20-3-0100		IEK	шт	2		
	типа ВА88-40 3P 400A 35кА	SVA50-3-0400		IEK	шт	1		
	типа ВА88-40 3P 315A 35кА	SVA50-3-0315		IEK	шт	1		
	типа ВА88-33 3P 200A 35кА	SVA20-3-0200		IEK	шт	2		