



*ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт
Государственная лицензия №001039 от 24.05.1999г.*

ПРОЕКТ

*ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)".
Строительство опытного завода гидрометаллургической
переработки черновых медных концентратов из руд
текущей добычи Жезказганского месторождения
производительностью 5,5т/ч.
Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ.*

*Альбом ЭМ –Силовое электрооборудование.
Заказ П21-13/08*



ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт
Государственная лицензия №001039 от 24.05.1999г.

ПРОЕКТ

ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)".
Строительство опытного завода гидрометаллургической
переработки черновых медных концентратов из руд
текущей добычи Жезказганского месторождения
производительностью 5,5т/ч.
Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ.

Альбом ЭМ -Силовое электрооборудование.
Заказ П21-13/08

Проектировщик: ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт

Главный инженер проекта:



Лаубган Т. Ф.

г. Жезказган - 2021г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №													
Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип. Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А установка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник				
					Обозначение	Марка	Количество, число жил, сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Rном, кВт	Iрасч, А ΣΔU	Наименование, тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы	
ЩР1 ~400/230В Py=17,865кВт Pr=14,3кВт Kс= 0,8 Ip=29,52А cosφ=0,7 ΔU=1,07%				1	ЩО1-Н1	ABBГн2-LS	5x4-0,66	3,0			ЩО1	2,059	9,3 1,36	Щит освещения ЩО1	
				-											
	QF1 BA47-100 3P 80А			1	ЩР1-Н1	ABBГн2-LS	5x25-1	95,0	Φ70x3,2 ПНД/ПВД Φ63	5,0 18,0		17,865	29,52 1,07	от ШСЧ	
				-											
	QF2 AD14 4P 60А		Я1 Я8802-40370	1	Н1-1	ABBГн2-LS	5x10-0,66	3,0			1	10,37	29,97 1,6	Кран опорный г/п 10,0 т ПВ 40%	
				2	Н1-2	КГ	5x6-0,66	32,0							
	QF3 AD14 4P 25А		Я2 Я8802-40370	1	Н2-1	ABBГн2-LS	5x2,5-0,66	15,0			2	3,09	8,93 1,89	Кран подвесной г/п 2,0 т ПВ 40%	
				2	Н2-2	КГ	5x2,5-0,66	23,0							
	QF4 BA47-63 3P Ip=25А			1	ЩРВ-Н1	ABBГн2-LS	5x6-0,66	3,0			ЩРВ	0,752	1,29 1,13	Шкаф распределительный вентиляции	
				-											
	QF5 BA47-63 3P Ip=2А			1	ЯЧВ-Н1	ABBГн2-LS	5x2,5-0,66	3,0			ЯЧВ	0,37	0,67 1,07	Ящик управления вентиляторами	
				-											
	QF6 AD12 2P 16А		Контроллер DS-8C Iном.=15,1А	1	Н1	ABBГн2-LS	3x2,5-0,66	5,0			СК1	1,224	7,98 3,07	Коробка соединительная КЗНС 08-10	
				2	Н2	ABBГн2-LS	3x2,5-0,66	23,0							
					-										Датчик температуры
					2	К-2	AKBBГн2-LS	4x2,5	20,0	ПНД Φ25	8,0				
					-										Нагревательный кабель DEVIsnow-30T
					2	Н3	DEVIsnow-30T		34,0						

Общие данные см. лист 1.

						Ж332308-ЭМ			Заказ П21-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)"						
Изм	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5т/ч			Стадия	Лист	Листов	
Нач.отд.		Муханов			20.04.21				П	2.1		
Проверил		Муканов			20.04.21							
Исполнил		Шарип			20.04.21							
Проверил		Есенбекова			20.04.21							
Норм.конт		Теплых			20.04.21	Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ. Принципиальная схема распределительной сети			ТОО "Корпорация Казахстан" Головной проектный институт г. Жезказган, Отдел электротехнический, 2021г.			

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (Ввода) Обозначение, тип, I _{ном} , А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип. I _{ном} , А расцепитель или плавкая вставка, А уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник			
					Обозначение	Марка	Количество, число жил, сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Р _{ном} , кВт	I _{расч} , А ΣΔU	Наименование, тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы
ШРВ ~400/230В Р _у =0,752кВт I _p =129А cosφ=0,84 ΔU=1,3%	QF1 BA47-63 3P I _p =20А РН-47 1			1	ШРВ-Н1	ABBГн2-LS					ШРВ	0,752	129 1,36	от ШР1
				-										
	QF2 BA47-63 3P 16А 2		ШУ (в комплекте с оборудованием)	1	Н4-1	ABBГн2-LS	5x4-0,66	34,0			П1	0,7	3,8 1,51	Приточная установка
				2	Н4-2	ABBГн2-LS	4x4-0,66	3,0						
ЯЧВ ~400/230В Р _у =0,37кВт I _p =0,67А cosφ=0,8 ΔU=1,36%	QF3 BA47-63 1P I _p =2А 3		КМ1 КМИ-10960 I _{тр} =0,63-1А	1	Н5-1	ABBГн2-LS	4x2,5-0,66	10,0			В2	0,052	0,28 1,49	Циркуляционный насос
				2	Н5-2	ABBГн2-LS	4x2,5-0,66	35,0						
	QF4 BA47-63 1P I _p =2А 4												См. часть проект марки ПС.ОП.	
					1	ЯГ-Н1	ABBГн2-LS	3x2,5-0,66	3,0			ЯГ		Ящик газоанализатора
					-									
					1	ЯЧВ-Н1	ABBГн2-LS							от ШР1
					-									
	QF1 BA47-63 3P I _p =2А		КМ2 КМИ-10911 I _н =9А КК1 РТИ-1306 I _p =1,6А	-							В1	0,55	1,4 1,43	Радиальный вентилятор
				2	НЗ-1	КГН	4x1,5-0,66	12,0	РЗ-ЦП 20	3,0				
														Цепи управления

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Ж 332308-ЭМ

Заказ
П21-13/08

Лист
2.2

формат А3

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

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка					
	АВВГнг-LS	АВБШВнг-LS	КГ	КГН	Devisnow-30T	АКВВГнг-LS
3x1,5-0,66			4,0			
3x2,5-0,66	105,0					
4x1,5-0,66				12,0		
4x2,5	18,0					20,0
4x16-0,66	3,0					
5x2,5-0,66	18,0		23,0			
5x4-0,66	3,0					
5x6-0,66			32,0			
5x10-0,66	3,0					
5x16-0,66	34,0					
5x25-1	3,0					
5x50-1		95,0				
Нагревательный кабель					34,0	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гофрированная		
двустенная ПНД/ПВД	63	18,0
ТУ 2248-001-16755367-2014		
Труба легкая	25	32,0
водогазопроводная с	70	5,0
полностью сплюснутым		
гратом ГОСТ 3262-75		
Металлорукав	20	7,0
РЗ-ЦП-20		
Труба	25	8,0
гофрированная		
ПНД с зондом		
ТУ 2248-001-16755367-2014		

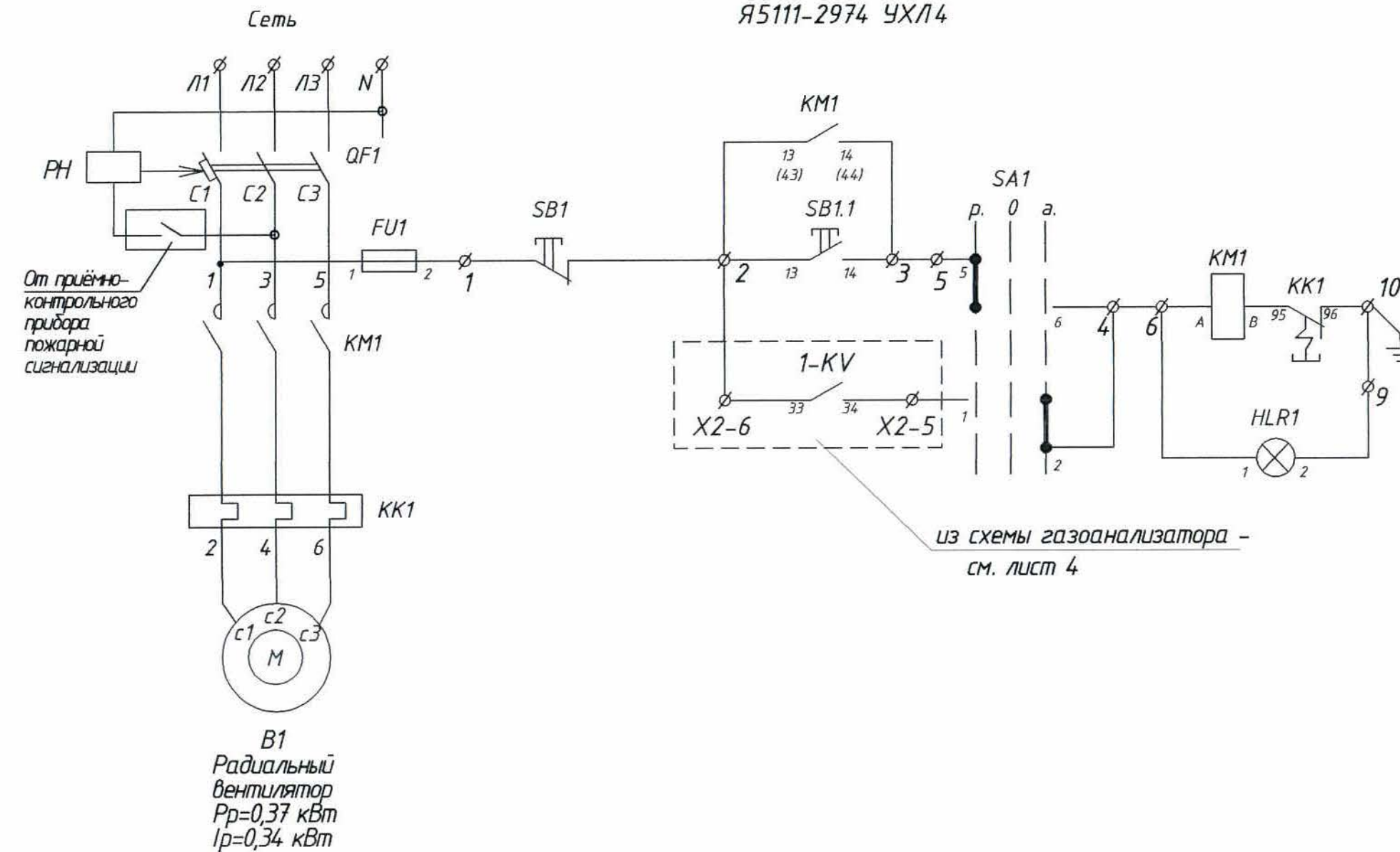
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Ж 332308-ЭМ

Заказ
П21-13/08

Лист
2.3

Ящик управления ЯУВ
Я5111-2974 УХЛ4



Управление радиальным
вентилятором ВР85-77-5,6

Автоматическое	ручное
----------------	--------

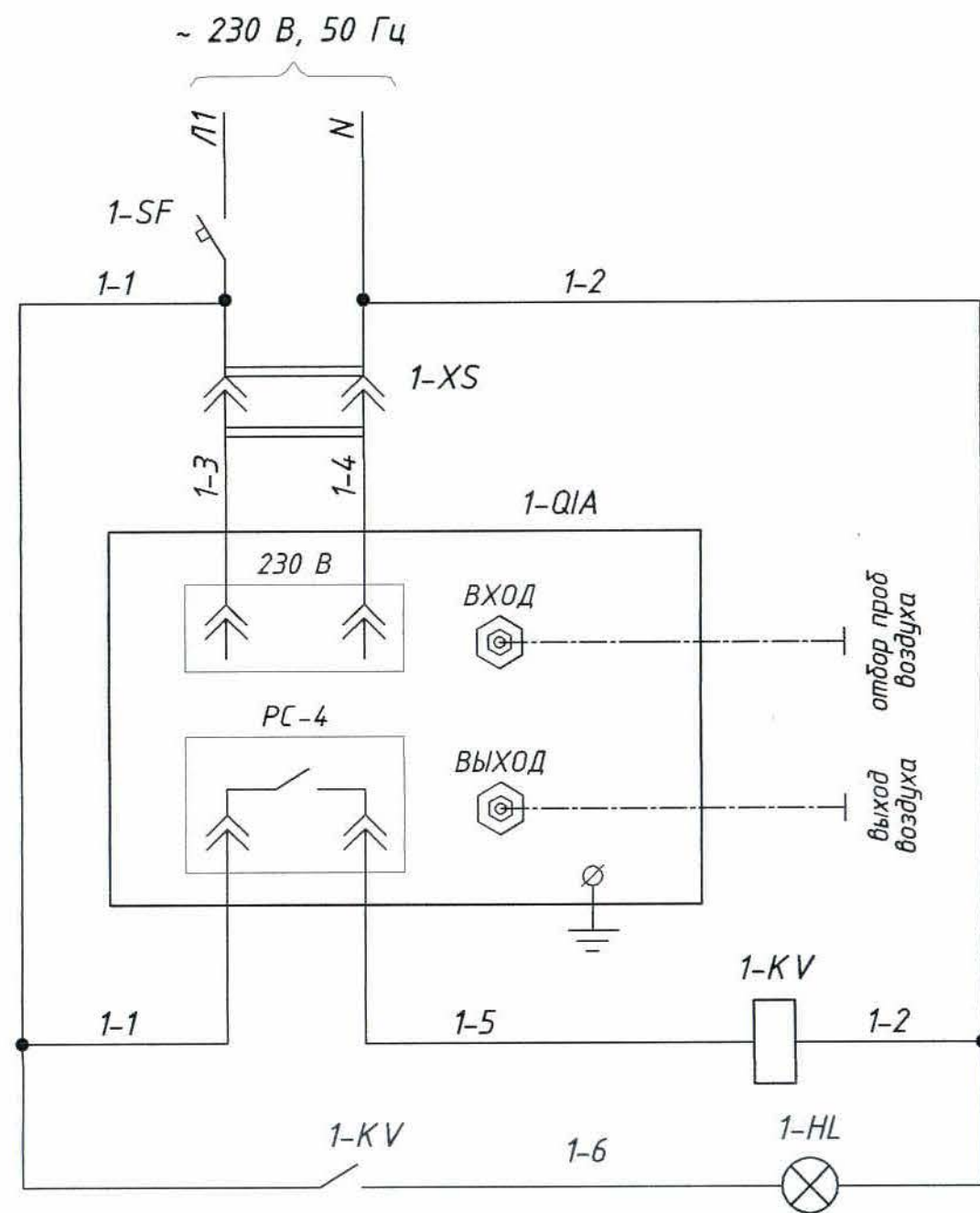
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления ЯУВ		
ЯУВ	Ящик управления Я5111-2974 УХЛ4, Ином-8А, 1т.у.=5,5÷8,0А	1	
РН	Независимый расцепитель в комплекте с Я5111-2974 УХЛ4	1	Для откл. при пожаре

1. Общие данные см. лист 1.
2. Данный чертеж читать совместно с листом 4.

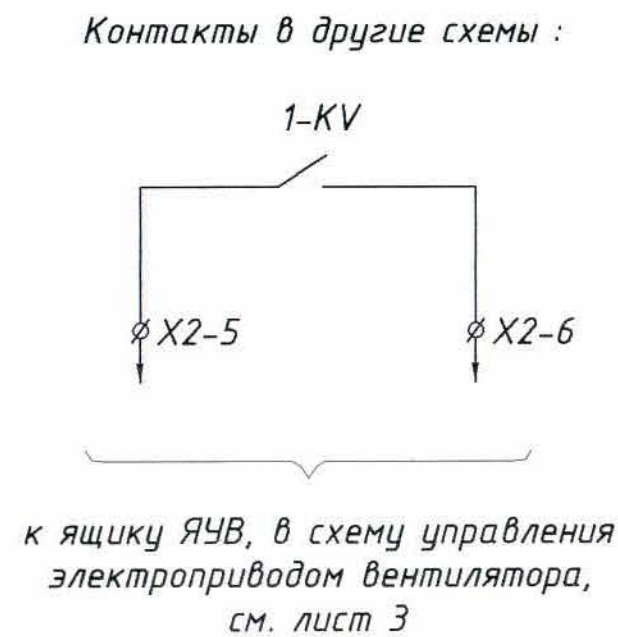
						ЖЗЗ2308-ЭМ			Заказ П21-13/08		
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55т/ч			Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Муханов		<i>Муханов</i>	2008.04.21						
Проверил		Муханов		<i>Муханов</i>	2008.04.21				П	3	
Исполнил		Шарип		<i>Шарип</i>	2008.04.21						
Проверил		Есенбекова		<i>Есенбекова</i>	2008.04.21	Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ. Принципиальная схема управления вентиляцией			ТОО "Корпорация Казахстан" Головной проектный институт г. Жезказган Отдел электротехнический, 2012г.		
Норм.конт		Теплых		<i>Теплых</i>	2008.04.21						

$A4 \times 3$

И-в. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



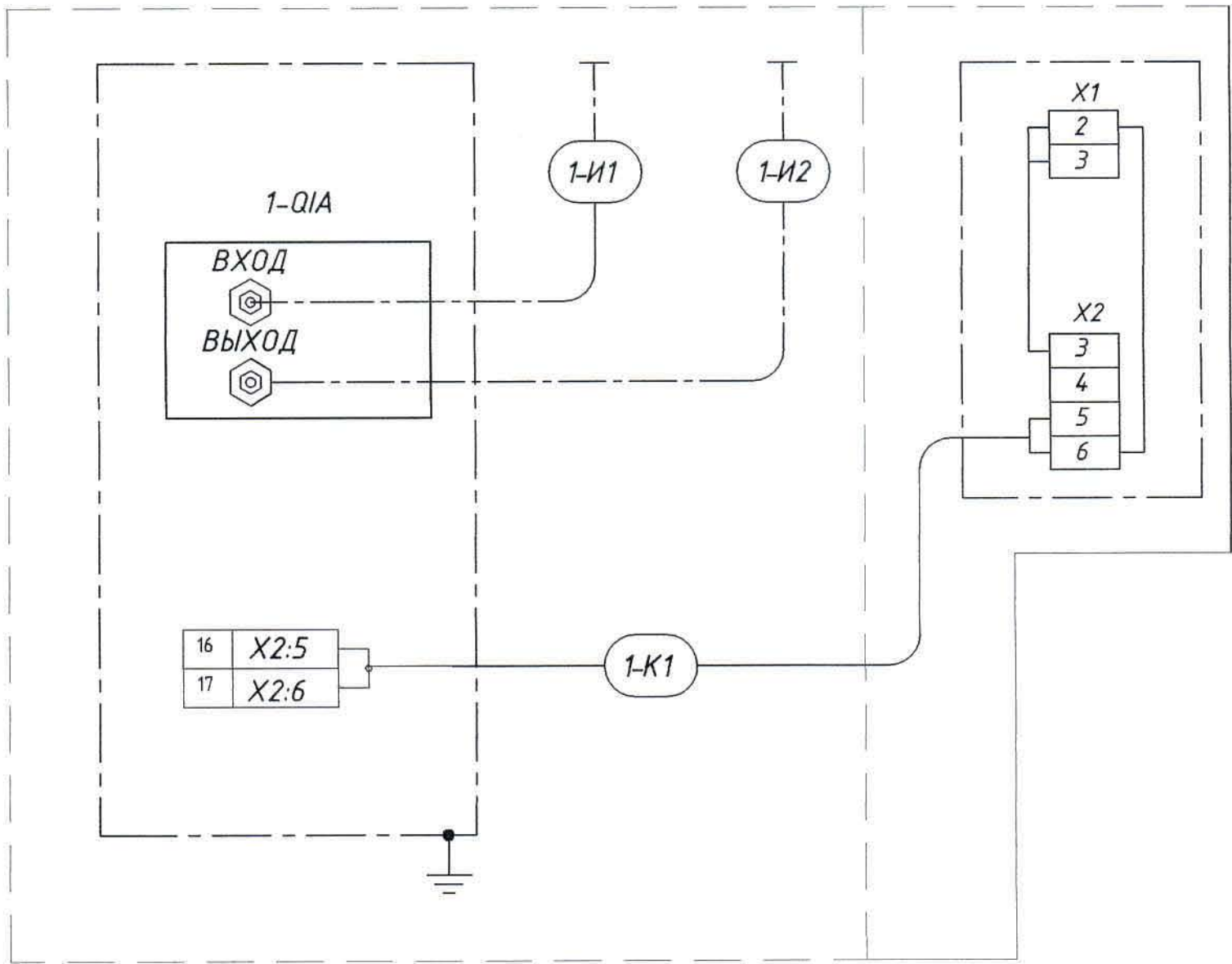
питание ~ 220 В	
Контроль концентрации CO ₂ (сероуглерод) в воздухе склада	розетка питания газоана- лизатора
	газоана- лизатор "ГАНК-4М"
	промежуточное реле
сигнальная лампа	



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик газоанализаторов ЯГ		
1-SF	Выключатель автоматический ВА61F29-1Z3,2 УХЛ3 ; In=3,2А	1	ОАО "ДЭНВА",
1-QIA	Газоанализатор стационарный универсальный	1	ТД "Автоматика"
	трехканальный на одно вещество (CO ₂) ГАНК-4М ;		
	Uпит ~230 В, 50 Гц ; диапазон измерений CO ₂ - 2,5-100		
	мг/м ³ ; установка срабатывания по HCl - 5,0 мг/м ³ ;		
	способ подачи пробы к сенсорам с помощью насоса		
	в комплекте :		
	- газоанализатор ГАНК-4М - 1 шт.		поставляется в комплекте газоанализатора
	- кабель питания сетевой - 1 шт.		
	- химкассета - 1 шт.		
	- запасная химкассета - 1 шт.		заказывается дополнительно
1-XS	Розетка под DIN-рейку TMS-5	1	Elmark
1-KV	Реле промежуточное РЭК 78/4 230В	1	"ИЭК"
	Разъем РРМ 77/4		
1-HL	Светосигнальный индикатор, АД-22PS,	1	"ИЭК"
	матрица, Ф22мм, U=230, АС, красный,		

						Ж 332308-ЭМ			Заказ П21-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55т/ч			Стадия	Лист	Листов	
Нач.отд.	Муханов	1	1048	Муханов	30.08.08				П	4		
Проверил	Муханов	1	1048	Муханов	30.08.08							
Исполнил	Шарип	1	1048	Шарип	30.08.08							
Проверил	Есенбекова	1	1048	Есенбекова	30.08.08							
Норм.конт	Теплых	1	1048	Теплых	30.08.08	Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ. Принципиальная схема газоанализаторов			ТОО "Корпорация Казахстан" Головной проектный институт г. Жезказган, Отдел электротехнический, 2021г.			

Назначение, тип и марка аппаратуры	Ящик газоанализаторов	Отбор проб воздуха для газоанализатора	Выход воздуха газоанализатора	Ящик управления вентиляторами
Позиционное обозначение	ЯГ1			ЯУВ

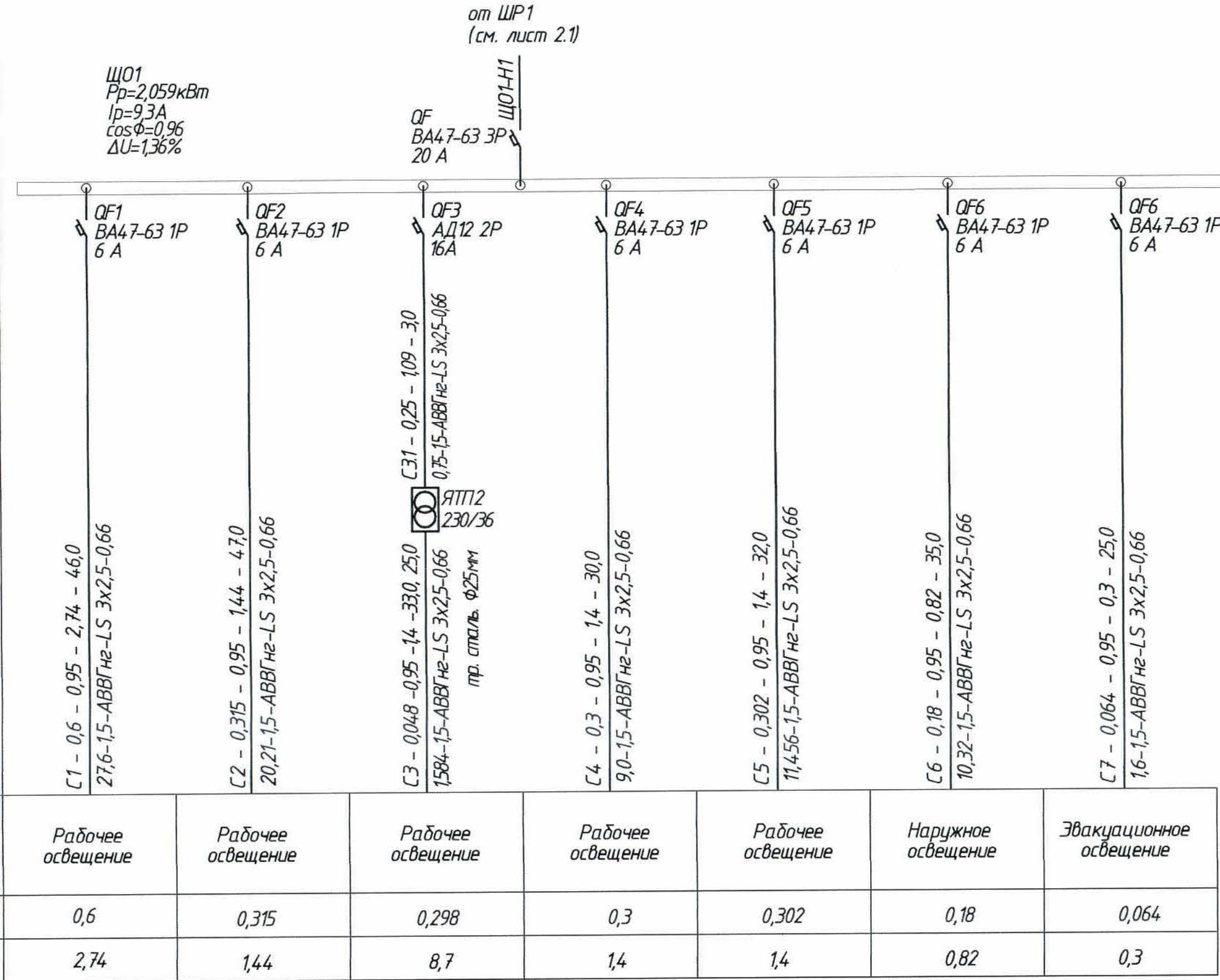


- Общие данные см. лист 1.
- Данный чертеж читать совместно с листом 3.

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

						Ж 332308-ЭМ			Заказ П21-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)"						
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5м/ч			Стадия	Лист	Листов	
Нач.отд.	Муханов			<i>Муханов</i>	04.08.21				П	5		
Проверил	Муканов			<i>Муканов</i>	08.08.21							
Исполнил	Шарип			<i>Шарип</i>	08.08.21							
Проверил	Есенбекова			<i>Есенбекова</i>	08.08.21							
Норм.конт	Теплых			<i>Теплых</i>	31.03.21	Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ. Схема внешних соединений			ТОО "Корпорация Казахстан" Головной проектный институт г. Жезказган, Отдел электротехнический, 2021г.			

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
Наименование потребителя, назначение линии
Установленная мощность, кВт
Расчетный ток, А



Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил , напряжение	Марка
	ABBGHe-LS
3x2,5-0,66	251,0

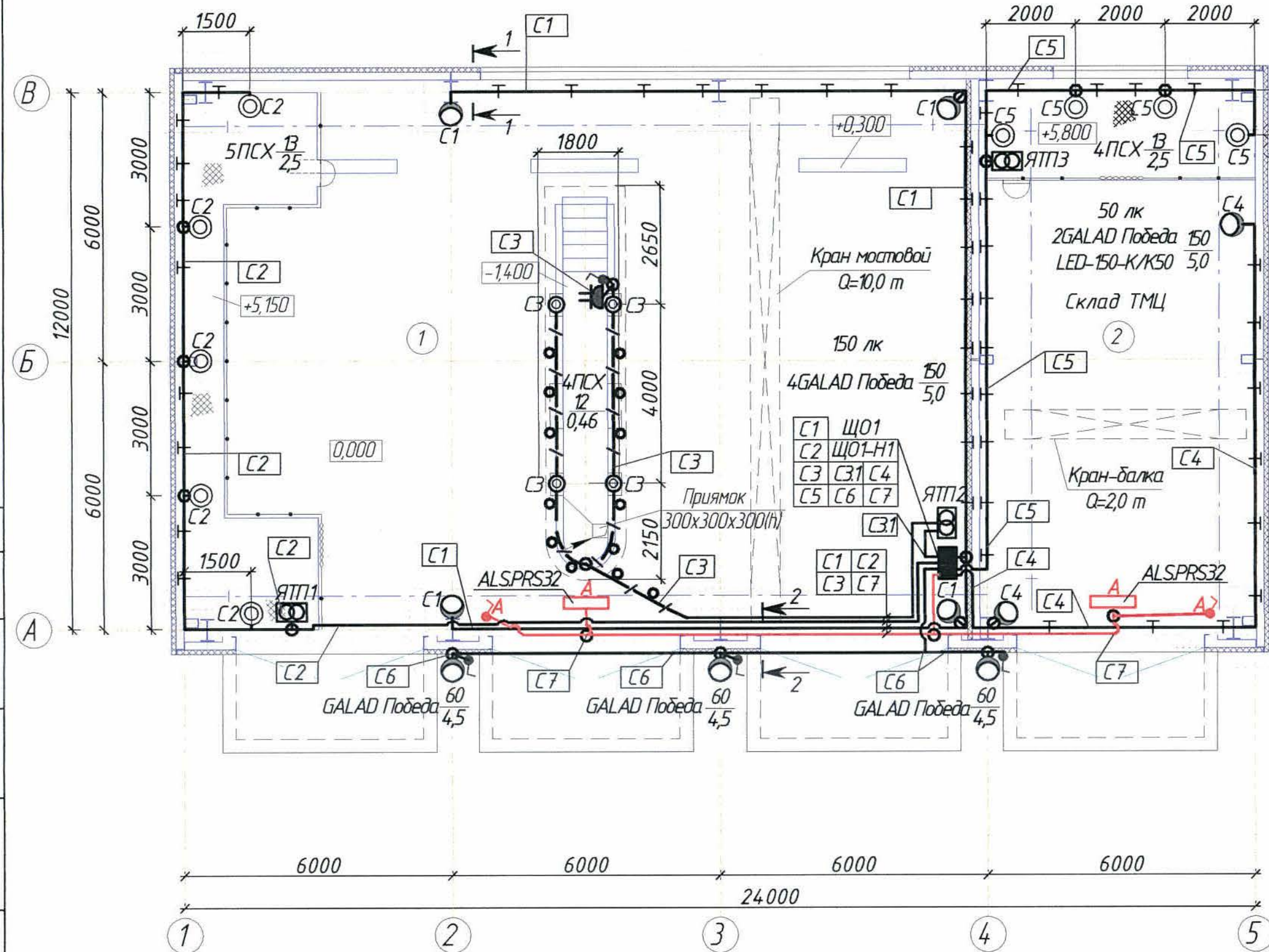
Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба стальная с полностью сплюснутым	25	25,0
гратом, ГОСТ 3262-75		

Общие данные см. лист 1.

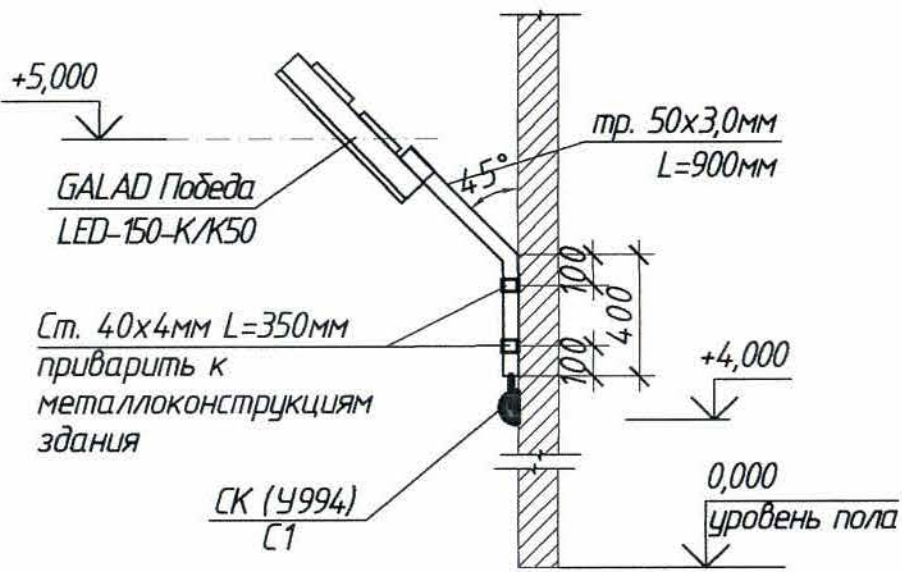
						ЖЗЗ2308-ЭМ			Заказ ПЗ1-13/08
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текучей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5т/ч			
Нач.отд.	Муханов	1	1042	10.04.21	10.04.21	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Муханов	1	1042	10.04.21	10.04.21	П	7		
Исполнил	Шарип	1	1042	10.04.21	10.04.21	ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Жезказган, Отдел электротехнический, 2021г.			
Проверил	Есенбекова	1	1042	10.04.21	10.04.21	Бокс для стойки спецтехники со складом ТМЦ. Принципиальная однолинейная схема освещения.			
Норм.конт	Теплых	1	1042	10.04.21	10.04.21				

План осветительной сети на отм.0,000 (1:100)



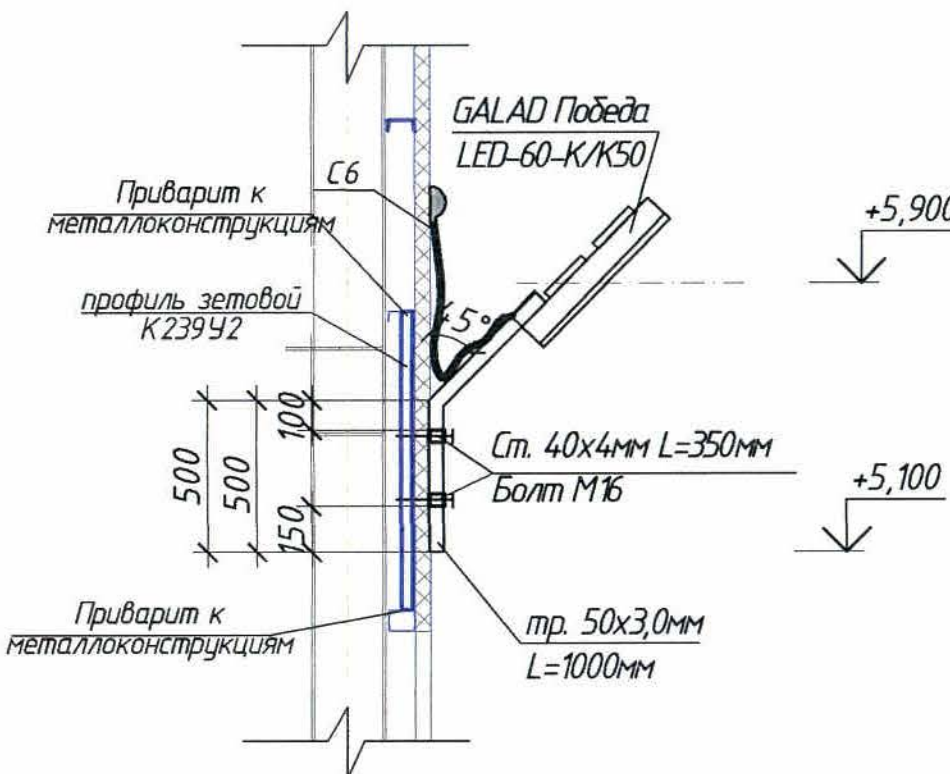
1-1 (1:25)

Кронштейн для светильника GALAD Победа LED



2-2 (1:25)

Кронштейн для светильника GALAD Победа LED



Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	Щит освещения	Щит освещения
2	Ящик с понижающим трансформатором	Ящик с понижающим трансформатором
3	а) ; б) ; в)	Светильник: а) консольный; б) настенно-потолочный; в) потолочный
4		Эвакуационное освещение
5		Выключатель одноклавишный, IP54.
6		Розетка двухместная для открытой установки
7	5ПСХ $\frac{13}{25}$	Колич. Тип светильника; мощность ламп, Вт; высота подвеса
8	50 лк	Нормируемая освещенность
9	—	Сеть освещения
10		Кабель, проложенный по стене здания на скобах
11		Кабель, проложенный в трубе
12		Коробка ответвительная

1. Высота установки щита освещения-1,5м, выключателей-1,2м от уровня пола до низа оборудования.
2. Общие данные см. лист 1.

Согласовано	Нач. мех. отд.	С. Сагитов	Нач. электр. отд.	Ч. Чина
И.И. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	И.И. № подл.	Подпись и дата

						ЖЗЗ2308-ЭМ			Заказ П21-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство опытного завода гидрметаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5т/ч			Стадия	Лист	Листов	
Нач. отд.	Муханов			<i>С. Сагитов</i>	2013.04.11				П	8		
Проверил	Муханов			<i>С. Сагитов</i>	2013.04.11							
Исполнил	Шарип			<i>С. Сагитов</i>	2013.04.11							
Проверил	Есенбекова			<i>С. Сагитов</i>	2013.04.11				ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Жезказган, Отдел электротехнический, 2012г.			
Норм. конт.	Теплых			<i>С. Сагитов</i>	2013.04.11	Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ. План осветительной сети						

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

Марки- ровка кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					
	Начало	Конец	трубу			Про- тяж- ной ящик	по проекту			проложен		
			Марки- ровка	Обозна- чение по стан- дарту	Длина, м		Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение, кВ	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение, кВ	Длина, м
1-К1	Ящик ЯЧВ	Ящик ЯГ		Ф20мм	5,0		АКВВГнг-LS	4x2,5	5,0			

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Металлорукав	20	5,0
РЗ-ЦП-20		

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	АКВВГнг-LS
4x2,5	5,0

Общие данные см. лист 1.

						ЖЗЗ2308-ЭМ			Заказ П21-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)"						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5т/ч			Стадия	Лист	Листов	
Нач.отд.	Муханов			<i>Муханов</i>	31.03.21				П	9		
Проверил	Муханов			<i>Муханов</i>	31.03.21	Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ. Кабельно-трубный журнал			ТОО "Корпорация Казахстан" Главный проектный институт г. Жезказган Отдел электротехнический 2021г			
Исполнил	Шарип			<i>Шарип</i>	31.03.21							
Проверил	Есенбекова			<i>Есенбекова</i>	31.03.21							
Норм.конт	Теплых			<i>Теплых</i>	31.03.21							

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

Марки- ровка трубы	Наименование участка импульсной проводки		Количе- ство про- кладыва- емых труб	Труба		Приме- чание
	Начало участка	Конец участка		Сортамент и диаметр	Длина, м	
1-И1	Ящик ЯГ (газоанализатор)	Отбор пробы воздуха газоанализатора	1	ПВД 8х1,6	15,0	
1-И2	Ящик ЯГ (газоанализатор)	Выход воздуха газоанализатора	1	ПВД 8х1,6	20,0	

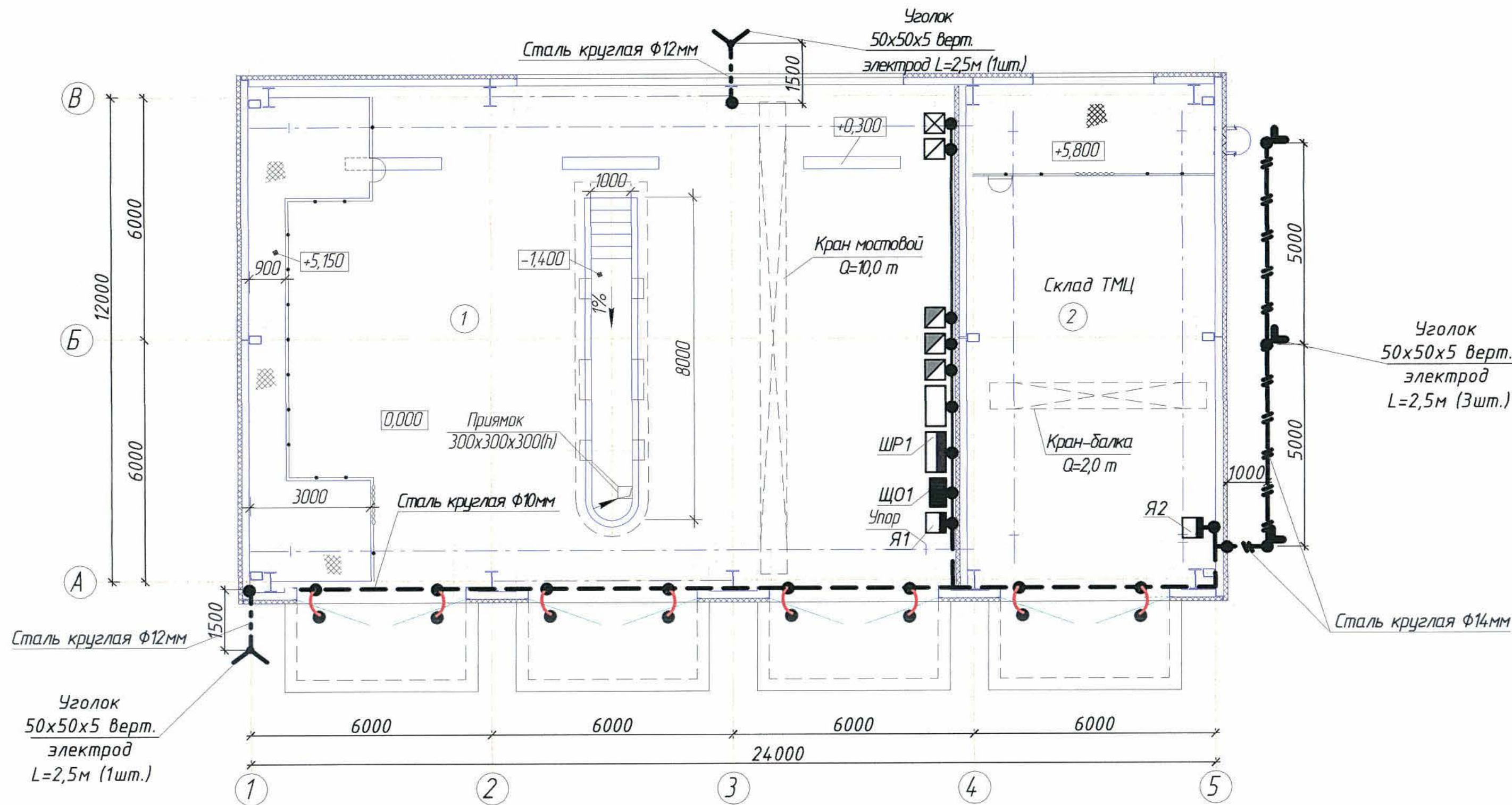
Сводка труб

Наименование	Обозначение по стандарту	Длина, м
Трубка из полиэтилена высокого давления, ТУ 2247-001-01395851-2000	ПВД 8х1,6	35,0

Общие данные см. лист 1.

						Ж332308-ЭМ			Заказ П21-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)"						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
Нач.отд.	Муханов			<i>Муханов</i>	31.05.20	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5т/ч	Стадия	Лист	Листов			
Проверил	Муханов			<i>Муханов</i>	31.05.20		П	10				
Исполнил	Шарип			<i>Шарип</i>	31.05.20	Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ. Журнал импульсных линий	ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Жезказган Отдел электротехнический 2021г					
Проверил	Есенбекова			<i>Есенбекова</i>	31.05.20							
Норм.конт	Теплых			<i>Теплых</i>	31.05.20							

План на отм. 0,000 (1:100)



Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1		Сварное соединение
2	а) ; б)	Сталь круглая: а) Ф14мм; б) Ф10мм
3		Вертикальный электрод уголок 50x50x5 L=2,5м
4		Трос Ф8,1 мм

1. Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" данное здание должно быть оборудовано устройством молниезащиты по III-й категории.

2. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания, а в качестве молниеотвода принимаются металлические конструкции здания, которая присоединяется круглой сталью диаметром Ф14мм и соединяется токоотводом из круглой стали Ф12мм. В месте присоединения токоотвода приваривается один вертикальный электрод (уголовая сталь 50x50x5) длиной 2,5 м. Вертикальный заземлитель забивает в траншею глубиной 0,7 м так, чтобы остались концы длиной 100-200 мм. Все металлические конструкции здания должны быть соединены между собой и заземлены.

3. Заземлители выполнены в виде 3-х вертикальных электродов (уголовая сталь 50x50x5 L=2,5 м), соединённых между собой круглой сталью Ф14 мм. Вертикальные заземлители забивают в траншею глубиной 0,7 м так, чтобы остались концы длиной 100-200 мм, к которым приваривают соединительные проводники. Сооружение заземлителей должно быть оформлено актом на скрытые работы.

4. Для создания системы уравнивания потенциалов в шкафу установлена шинка РЕ, к которой присоединяются заземляющее устройство и все проектируемые сантехнические и технологические металлические конструкции, каркасы распределительного шкафа и щитка освещения, ящики медным проводом ПуГВ 1x16 мм², стальным тросом и сталью Ф14мм.

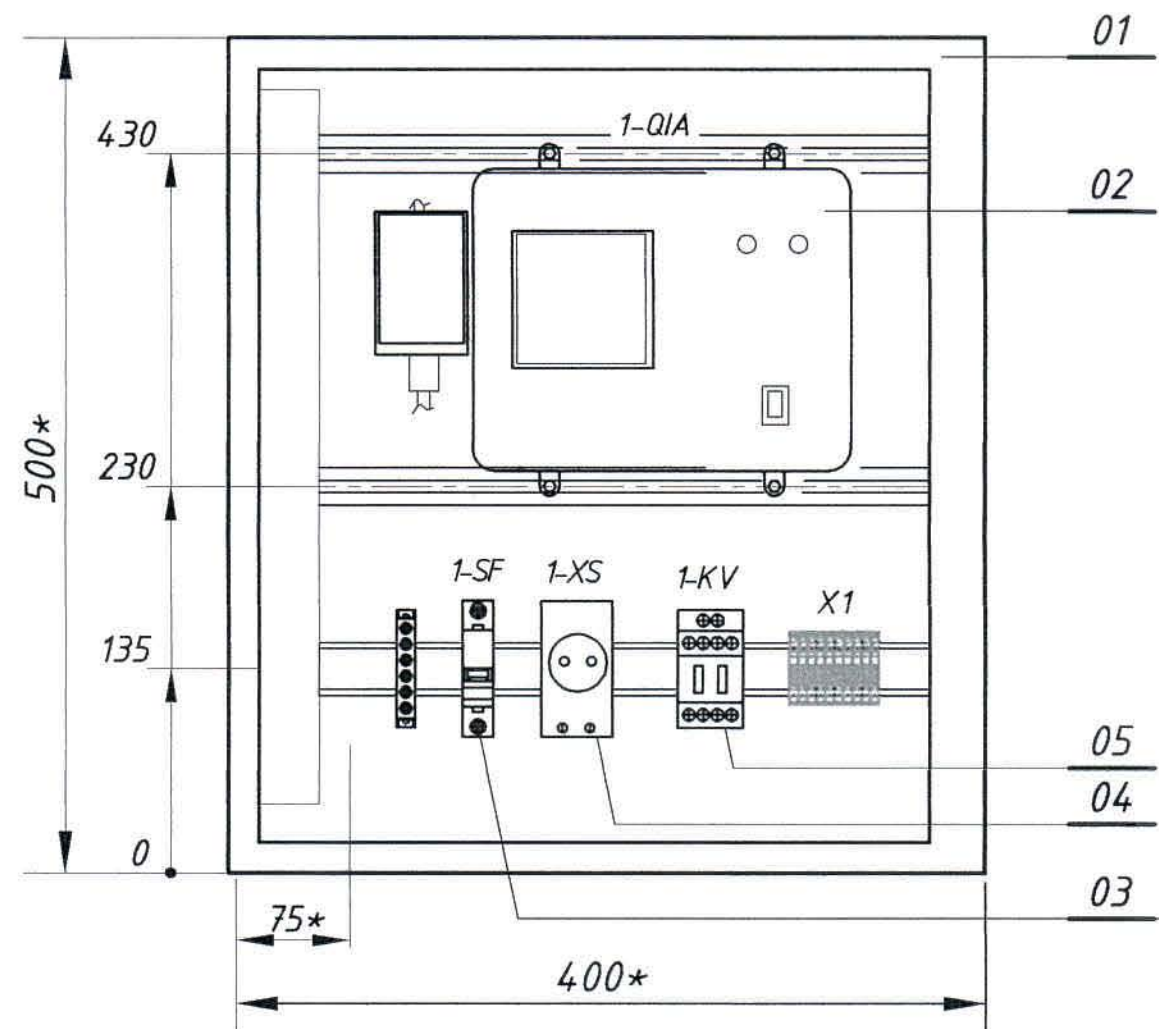
5. Для защиты от статического электричества металлический каркас здания заземляется путем присоединения его сталью Ф14мм к заземлителям.

6. Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК.

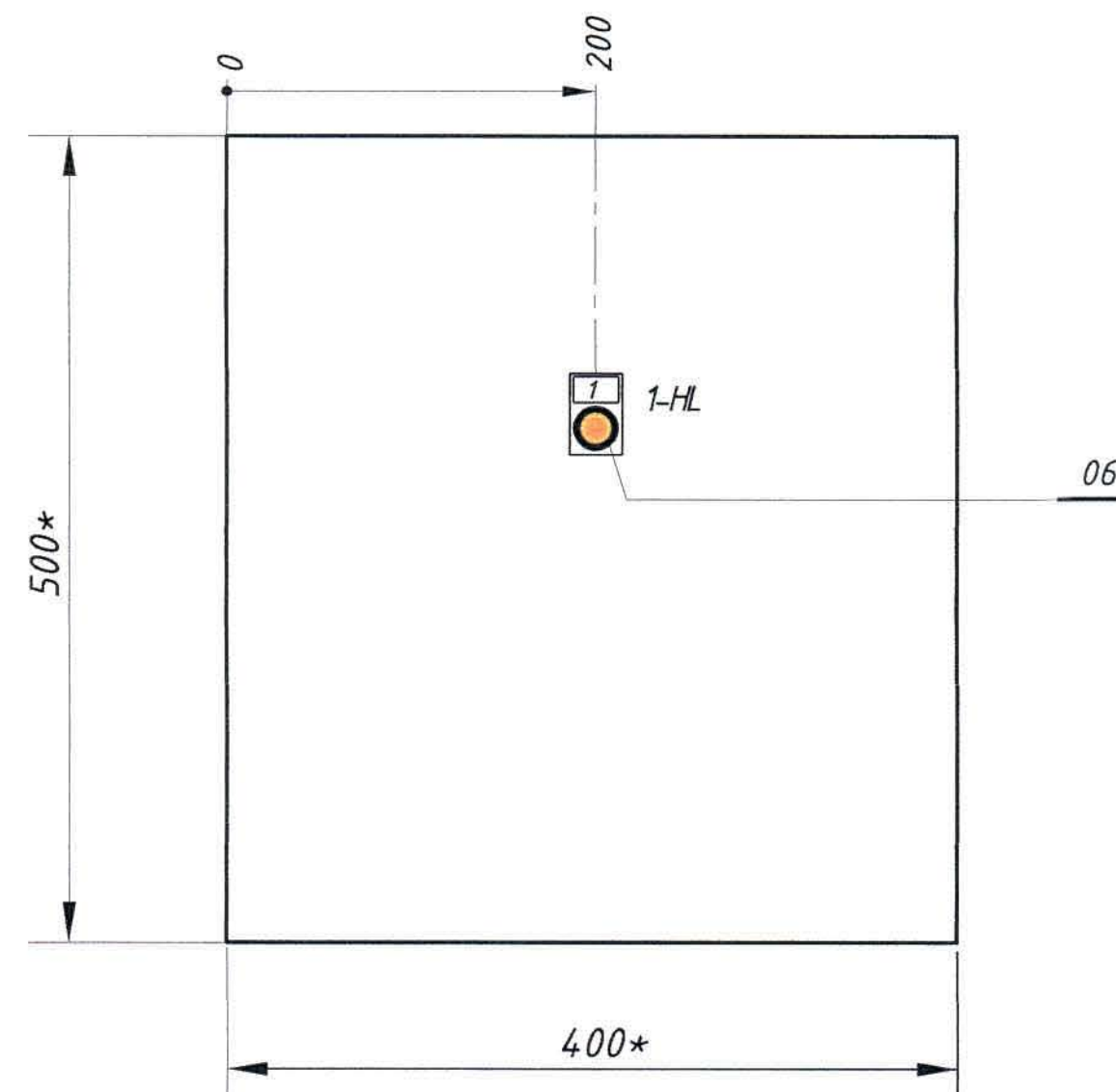
7. Общие данные см. лист 1.

						Ж 332308-ЭМ			Заказ П21-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
Нач. отд.	Муханов	1	104.2	10.04.20	10.04.20	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текшей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55т/ч			Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Муханов	2	104.2	10.04.20	10.04.20				П	11		
Исполнил	Шарип	3	104.2	10.04.20	10.04.20							
Проверил	Есенбекова	4	104.2	10.04.20	10.04.20	Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ.			ТОО "Корпорация Казахстан" Головной проектный институт г. Жезказган, Отдел электротехнический, 2021г.			
Норм. конт.	Теплых	5	104.2	10.04.20	10.04.20	План заземления и молниезащиты.						

Вид спереди
Дверь не показана



Дверь ящика
Вид спереди



1. Масштаб 1:5.
2. * – размеры для справок.
3. Автомат оборудуется приспособлением для применения блокирующего устройства (бирки безопасности).
4. Размещение аппаратуры в ящике уточняется при выполнении монтажа.
5. Внутренний монтаж вести проводом медным ПУГВ сечением 1,5 мм².
6. Технические данные аппаратов, устанавливаемых в ящике, см. чертёж Ж332308-ЭМ.Н2.
7. Общие данные см. лист 1.

						Ж332308-ЭМ.Н1			Заказ П21-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)"						
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5т/ч			Стадия	Лист	Листов	
Нач.отд.	Муханов				16.04.2011				П		1	
Проверил	Муханов				11.05.11							
Исполнил	Шарип				11.05.11							
Проверил	Есенбекова				11.05.11							
Норм.конт	Теплых				31.03.11	Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ. Ящик ЯГ Чертёж общего вида			ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Жезказган, Отдел электротехнический, 2021г.			

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация.</u>		
			Ж332308-ЭМ.Н1	Чертёж общего вида.		1
			Ж332308-ЭМ.Н3	Таблица перечня надписей.		1
				<u>Сборочные единицы.</u>		
		01		Щит с монтажной панелью	1	9,5 кг
				ЩМП-2-0 У2 корпус 500х400х220,		"ТЕК"
				монтажная панель 430х340,		
				Арт.№ УКМ40-02-54, IP54		
		02	1-QIA	Газоанализатор стационарный		(ТД "Автоматика" г. Смоленск)
				универсальный трехканальный		
				на одно вещество (CO ₂)		
				ГАНК-4М; U _{пит.} ~230 В, 50 Гц;		
				диапазон измерений CO ₂ - 2,5-100 мг/м ³ ;		
				уставка срабатывания по CO ₂ -5,0 мг/м ³ ;		
				сухие контакты НО; способ подачи		
				пробы к сенсорам с помощью насоса		
				в комплекте :		
				- газоанализатор ГАНК-4М	1	поставляется

Общие данные см. лист 1.

И-в. № подл.	Норм.конт	Проверил	Исполнил	Проверил	Нач.отд.	Изм	Ж332308-ЭМ.Н2				Заказ П21-13/08		
							ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)"						
							Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5т/ч				Стадия	Лист	Листов
							Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ. Ящик ЯГ.				П	1	3
							Технические данные аппаратов				ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Жезказган, Отдел электротехнически, 2021г.		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				- кабель питания сетевой	1	в комплекте
				- химвкассета	1	газоанализатора
				- запасная химвкассета	1	заказывается дополнительно для комплекта газоанализатора
	03	1-SF	Выключатель автоматический	BA61F29-1Z3,2 УХЛ3;	1	(ОАО "ДЭНВА")
				I _н =3,2А ; ИУКЖ.64.1232.015ТУ		
	04	1-XS	Розетка под DIN-рейку	TMS-5	1	(Elmark)
	05	1-KV	Реле промежуточное	Реле промежуточное РЭК 78/4	1	
				230В "ИЕК" Разъем РРМ 77/4		
	06	1-HL	Светосигнальный индикатор, AD-22PS,	Арт.№ BLS10-ADDS-K04	1	("ИЭК")
			матрица, Ф22мм, U=230, АС, красный,			
	-		Профиль С-образный	К 101/1 У2; L=1,0 м;	2	(Завод Электроконструкция)
				ТУ 36-1434-82		
	-		Гайка закладная К605 УХЛ2;	ТУ 36-1953-80	4	(Завод Электроконструкция)
	-		DIN-рейка (60см) YDN10-0060		1	("ИЭК")
	-		Сальники для ввода кабелей,	MG 25 Арт.№ YSA 10-18-25-68-K02,	4	("ИЭК")
	-		Многоцелевой блокиратор с		1	("ИЭК")
			металлическим тросом (18), S806,			
				№260200045		

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

Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ж 332308-ЭМ.Н2

Заказ
П21-13/08

Лист
2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		-		Провод монтажный ПУГВ 1х1,5;	4	м
				ГОСТ 31947-2012		
		-		Универсальное блокирующее	1	
				устройство для автоматического		
				выключателя, 493В №260200009		
		-		Клеммные зажимы серии ЗНИ,	10	"1ЕК"
				ЗНИ-4 арт. YZN10-004-K52		
		-		Шина нулевая защитная (РЕ)	1	"1ЕК"
				ШНИ-8х12-6-КС-С		
				Арт. YNN10-812-6DP-K07, ИЗК		

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

Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ж332308-ЭМ.Н2

Заказ
П21-13/08

Лист
3

Панель	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Колич.	Вид шрифта	Заготовка
	1	1-HL	Табличка	Превышение ПДК CO ₂	1		
	2	1-SA	Табличка	Аварийный сигнал.	1		
				Откл. - Вкл.			

1. Технические данные аппаратов, устанавливаемых в ящике, см. чертёж Ж332308-ЭМ.Н2
2. Общие данные см. лист 1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ж332308-ЭМ.Н3						Заказ П21-13/08		
			ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)"								
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5т/ч			Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Муханов			<i>Муханов</i>	31.03.21	Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ. Ящик ЯГ1 Таблица перечня надписей.			П		1
Проверил	Муканов			<i>Муканов</i>	31.03.21						
Исполнил	Шарип			<i>Шарип</i>	31.03.21	ТОО "Корпорация Казахстан"					
Проверил	Есенбекова			<i>Есенбекова</i>	31.03.21						
Норм.конт	Теплых			<i>Теплых</i>	31.03.21	Головной проектный институт г. Жезказган, Отдел электротехнический, 2021г.					

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
	<u>1. Силовое оборудование</u>							
	<u>1.1. Оборудование</u>							
ШР1	1.1.1 Корпус щита с монтажной панелью; 500х400х220мм; IP54	ЩМП-2-2 74 У1		"ИЭК"	компл.	1	10,4	
	В корпус встраиваются:							
	- вводный трехполюсный автоматический выключатель	ВА47-100 3Р 80А х-ка С		"ЕКФ"	шт.	1		
	- трехполюсный автоматический выключатель	ВА47-63 3Р 2А х-ка С		"ЕКФ"	шт.	1		
	- трехполюсный автоматический выключатель	ВА47-63 3Р 25А х-ка С		"ЕКФ"	шт.	1		
	- двухполюсный автоматический выключатель дифференциального тока	АД12 2Р 16А 30мА		"ИЭК"	шт.	1		
	- четырехполюсный автоматический выключатель дифференциального тока	АД14 4Р 60А 30мА		"ИЭК"	шт.	1		
	- четырехполюсный автоматический выключатель дифференциального тока	АД14 4Р 25А 30мА		"ИЭК"	шт.	1		
	- универсальное блокирующее устройство для автоматического выключателя	493В		"Masterlok"	шт.	6		
	- медный изолированный провод	ПуГВ 1х35 ГОСТ 31947-2012			м	1,0		
	- DIN-рейка (30 см)		YDN10-0030	"ИЭК"	шт.	2		
ШРВ	1.1.2 Корпус модульный пластиковый со степенью защиты IP41	ЩРН-П-12		"ИЭК"	компл.	1	0,65	
	со встроенной шиной N и PE, на 12 модулей. В корпус встраиваются:							
	- вводный трехполюсный автоматический выключатель	ВА47-63 3Р 20А х-ка С		"ЕКФ"	шт.	1		
	- однополюсный автоматический выключатель	ВА47-63 1Р 2А х-ка С		"ЕКФ"	шт.	2		
	- трехполюсный автоматический выключатель	ВА47-63 3Р 16А х-ка С		"ЕКФ"	шт.	1		
	- универсальное блокирующее устройство для автоматического выключателя	493В		"Masterlok"	шт.	4		
	-расцепитель независимый	РН-47		"ЕКФ"	шт.	1		

Общие данные см. лист 1.

						ЖЗЗ2308-ЭМ.СО			Заказ П21-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)"						
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
Нач.отд.	Муханов				20.04.21	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5т/ч			Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Муханов				20.04.21				П	1	4	
Исполнил	Шарип				20.04.21							
Проверил	Есенбекова				20.04.21							
Норм.конт	Теплых				20.04.21				Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ. Спецификация оборудования, изделий и материалов.			ТОО "Корпорация Казахстан" Головной проектный институт г. Жезказган. Отдел электротехнический 2021г.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	-независимый расцепитель	РН47		"ИЭК"	шт.	1		
	- медный изолированный провод	ПуГВ 1х16 ГОСТ 31947-2012			м	1,0		
КМ1	1.1.3 Контактор с электротепловым реле в защитной оболочке РТИ-1314; 0,63-1А	КМИ 10960 9А 230В		"ИЭК"	шт.	1		
КМ2	1.1.4 Контактор с электротепловым реле в защитной оболочке РТИ-1314; 0,63-1А	КМИ 10960 9А 380В		"ИЭК"	шт.	1		
Я1, Я2	1.1.5 Ящик силовой с рубильником, серии Я8, без предохранителей, 420х250х180, Iном-100А	Я8802-40370-IP54 УХЛ3 ТУ3434-007-05755764-98		ОАО "НВА"	шт.	2	2,8	
ЯУВ	1.1.6 Ящик управления серии Я5000 с независимым расцепителем; IP54	Я5111-2974 УХЛ4			шт.	1		
	1.1.7 Контроллер с датчиком температуры, Iном.=15,1А	DS-8C		ТОО "Данфосс" г. Алматы	шт.	1	0,9	
ЯГ1	1.1.8 Ящик газоанализатора; степень защиты - IP54	чертёж Ж332308-ЭМ.Н2			комп.	1		
	<u>1.2. Кабельно-проводниковая продукция</u>							
	1.2.1 Кабель силовой	АВВГнг-LS 3х2,5-0,66			м	31,0		
	1.2.2 Кабель силовой	АВВГнг-LS 4х2,5-0,66			м	63,0		
	1.2.3 Кабель силовой	АВВГнг-LS 4х4-0,66			м	3,0		
	1.2.4 Кабель силовой	АВВГнг-LS 5х2,5-0,66			м	18,0		
	1.2.5 Кабель силовой	АВВГнг-LS 5х4-0,66			м	37,0		
	1.2.6 Кабель силовой	АВВГнг-LS 5х6-0,66			м	3,0		
	1.2.7 Кабель силовой	АВВГнг-LS 5х10-0,66			м	3,0		
	1.2.8 Кабель силовой	АВБШВнг-LS 5х25-1 ГОСТ31996-2012			м	95,0		
	1.2.9 Кабель гибкий	КГН 4х1,5-0,66 ТУ 16.К 73.05.-93			м	12,0		
	1.2.10 Кабель гибкий	КГ 5х2,5-0,66 ТУ 16.К 73.05.-93			м	23,0		
	1.2.11 Кабель гибкий	КГ 5х6-0,66 ТУ 16.К 73.05.-93			м	32,0		
	1.2.12 Кабель нагревательный	DEVIsnow-30T, 34 м		ТОО "Данфосс" г. Алматы	шт.	1		
	1.2.13 Кабель контрольный	АКВВГнг-LS 4х2,5 ГОСТ1508-78			м	20,0		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>1.3 Изделия и материалы</u>							
	1.3.1 Труба гофрированная двустенная ПНД/ПВД, IP55	Ф63мм; ТУ2248-002-1846115-2010			м	18,0		
	1.3.2 Металлорукав, IP65	РЗ-ЦП 20			м	3,0	0,414	
	1.3.3 Скоба	К145У2; ТУ 36-1448-82		АО "КЗ ЭЛТО"	шт.	100	0,005	
	1.3.4 Труба легкая водогазопроводная с полностью сплюснутым gratom	25x2,8; ГОСТ 3262-75			м	32,0	2,12	
	1.3.5 Труба легкая водогазопроводная с полностью сплюснутым gratom	70x3,2; ГОСТ 3262-75			м	5,0	5,71	
	1.3.6 Лента монтажная двойная оцинкованная стальная	Devifast™			м	30,0		для DEVisnow-30T
	1.3.7 Крепление пластиковое для монтажа	DEViclip Roofhook			шт.	112		для DEVisnow-30T
СК1	1.3.8 Коробка соединительная, IP65	КЗНС 08-10-У2 ТУ 36.1829.01-21-88			шт.	1	1,91	
	1.3.9 Сальники, IP65	У262 У2 ТУ 36-1952-81			шт.	2		Для КЗНС
	1.3.10 Труба гибкая гофрированная ПНД с зондом	Ф25мм У2248-002-1846115-2010			м	8,0		
	1.3.11 Трубка из полиэтилена высокого давления	ПВД 8x1,6 ТУ 2247-001-01395851-2000			м	35,0	0,034	для прокладки импульсных линий
	1.3.12 Скоба металлическая двухлапковая	Ф12-13мм			шт.	70		для ПВД 8x1,6
	1.3.13 Наконечники алюминиевые	DL-16			шт.	18		
	1.3.14 Наконечники алюминиевые	DL-25			шт.	10		
	1.3.15 Наконечники алюминиевые	DL-50			шт.	10		
	<u>2. Освещение</u>							
	<u>2.1. Оборудование</u>							
ЩО1	2.1.1 Корпус модульный пластиковый со степенью защиты IP41, со встроенной шиной N и PE, на 12 модулей. В корпус встраиваются:	ЩРН-П-12			компл.	1	0,65	
	- вводный трехполюсный автоматический выключатель	ВА47-63 3P 20А х-ка В			шт.	1		
	- однополюсный автоматический выключатель	ВА47-63 1P 6А х-ка В			шт.	6		
	- дифференциальный автоматический выключатель	АД12 2P 16А 30мА			шт.	1		
	- универсальное блокирующее устройство для автоматического выключателя	493В			шт.	8		

И-в. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЖЗЗ2308-ЭМ.СО

Заказ
П21-13/08
Лист
3

И.в. № подл. Подпись и дата. Взам инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	2.1.2 Светильник консольный, КСС широкая осевая, IP65, 150Вт	GALAD Победа LED-150-K/K50		GALAD	шт.	6		
	2.1.3 Светильник консольный, КСС широкая осевая, IP65, 60Вт	GALAD Победа LED-60-K/K50		GALAD	шт.	3		
	2.1.4 Светильник настенно-потолочный, IP54	ПСХ-60		ТОО "ПКФ Профиль"	шт.	13	2,15	
	2.1.5 Светильник потолочный с блоком аварийного питания IP54; 32 Вт	ALSPRS UNI LED 1200 EM 4000K		Световые Технологии	шт.	2		
ЯТП1-ЯТП3	2.1.6 Ящик с понижающим трансформатором 230/36В, IP54	ЯТП-0,25 -25У1 230/36		"ДЭНВА"	шт.	3		
	2.2. Кабельно-проводниковая продукция							
	2.2.1 Кабель силовой	ABBGнг-LS 3х2,5-0,66 ГОСТ31996-2012			м	251,0		
	2.3 Изделия и материалы							
	2.3.1 Скоба	К142У2; ТУ 36-1448-82		АО "КЗ ЭЛТО"	шт.	115		
	2.3.2 Выключатель одноклавишный для открытой установки, 10А, IP54	BC 20-1-0-ГПБ			шт.	6		
	2.3.3 Монтажная коробка, IP55	KM4 1234			шт.	15		
	2.3.4 Монтажная коробка, IP65	У994 УХ/11 ТУ36.18.00.01-56-89			шт.	6	0,49	
	2.3.5 Труба легкая водогазопроводная с полностью сплюсненным гратом	25х2,8; ГОСТ 3262-75			м	25,0	2,12	
	2.3.6 Лампа светодиодная, 13Вт, 4000К, 113х60, E27	A60 LL-A60-13-230-40-E27			шт.	9		
	2.3.7 Лампа светодиодная, 12Вт, 4000К, 130х78, E27	BC1-2GN			шт.	4		
	2.3.8 Сталь полосовая, L=0,35м	40х4мм ГОСТ 103-2006			шт.	18	0,441	для
	2.3.9 Труба легкая водогазопроводная, L=0,9м	Ф50х3,0мм ГОСТ 3262-75			шт.	9	3,798	кронштейна
	2.3.10 Профиль зетовый L=2,0м	К239 ТУ-36-1434-82			шт.	6		
	2.3.11 Розетка двухместная открытой установки, 16А; IP54	РСδ22-3-ГБδ			шт.	1		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>3. Заземление</u>							
	<u>3.1. Изделия и материалы</u>							
	3.1.1 Медный провод	ПУГВ 1х6 ГОСТ 31947-2012			м	40,0		для заземления
	3.1.2 Сталь угловая L=2500мм	50х50х5 ГОСТ 8509-93			шт.	5		
	3.1.3 Трос стальной сечением 50мм ²	Ф 8,1мм ГОСТ 3063-80			м	40,0		
	3.1.4 Сталь круглая	Ф10мм ГОСТ 2590-2006			м	24,0		
	3.1.5 Сталь круглая	Ф12мм ГОСТ 2590-2006			м	23,0		
	3.1.6 Сталь круглая	Ф14мм ГОСТ 2590-2006			м	16,0		

И-в. № подл.	Подпись и дата	Взам. и-в. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ж 332308-ЭМ.СО

Заказ
П21-13/08

Лист
5