



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 5,5м/ч. Здание воздухоувок.*

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 5,5м/ч. Здание воздуходувок.

Альбом ЭМ. Силовое электрооборудование.

Заказ П21-13/08

Проектировщик: ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт

Главный инженер проекта:

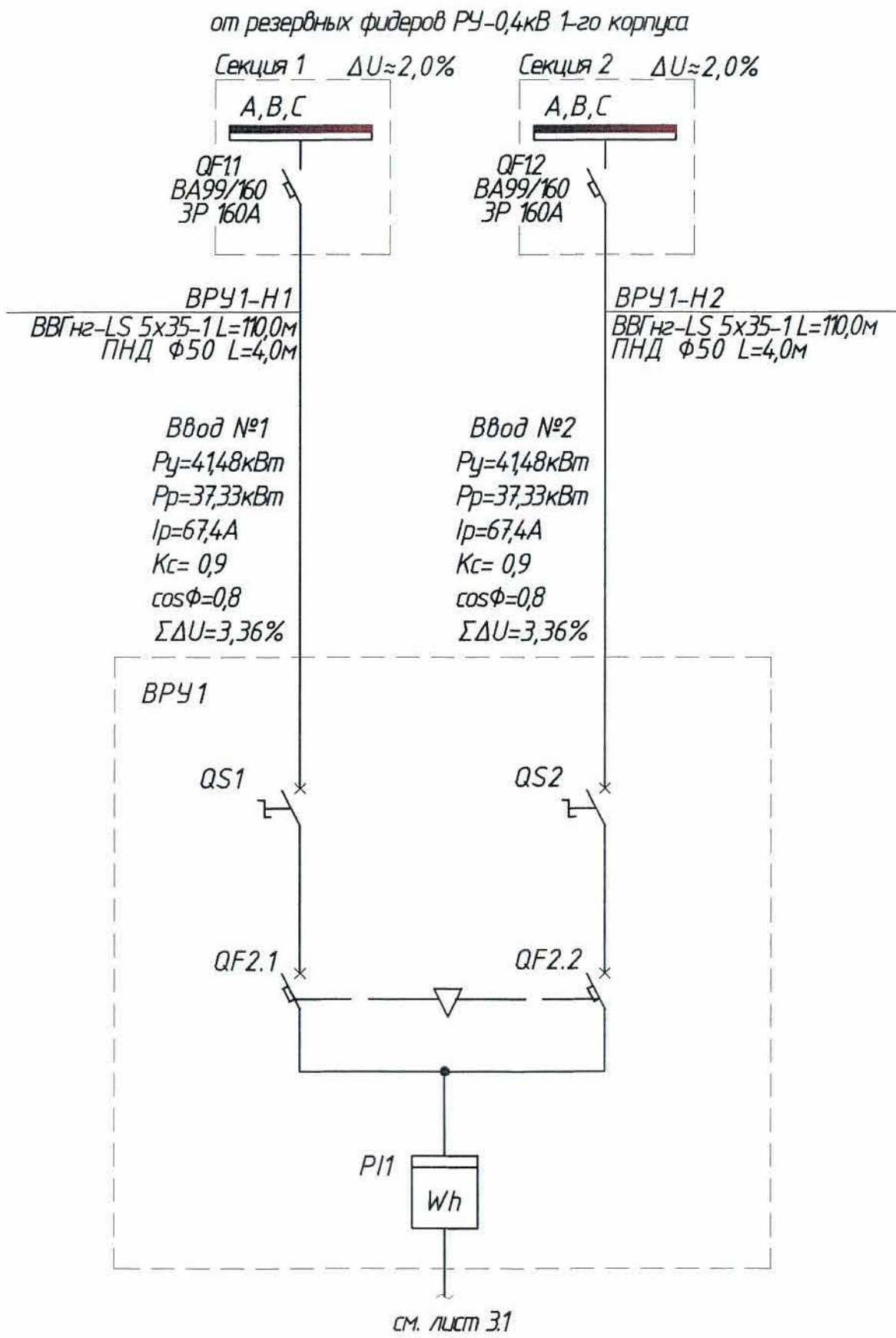


Лаубган Т.Ф.

г. Жезказган - 2021г.

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

Однолинейная схема электроснабжения



Общие данные см. лист 1.

						Ж 332312-ЭМ			Заказ П21-13/08			
						ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)».						
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5м/ч			Стадия	Лист	Листов	
Нач.отд.	Муханов				25.03.21				П	2		
Исполнил	Идріс				25.03.21							
Проверил	Муканов				25.03.21							
Проверил	Шакенова				25.03.21							
Норм.конт	Теплых				25.03.21	Здание воздухоулов. Силовое электрооборудование. Однолинейная схема электроснабжения.			ТОО "Корпорация Казахстан" Головной проектный институт г.Жезказган Электротехнический отдел 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	Руст. или Рном, кВт	Расч. или Iном, ΣΔU	Наименование, тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы
ВРУ1 (начало) см. лист 2				1	ВРУ1-Н1	*					ВРУ1	41,48	67,4	от РУ-0,4кВ 1-го корпуса
				2	ВРУ1-Н2	*							3,36	
	QF1 BA47-63 3P-C 25A	СК1	1	1Н-1	ВВГнг2-LS	5x4-0,66	35,0			1	9,0	16,3	Тепловентилятор ТПЦ-9	
			2	1Н-2	КГН	5x4-0,66	8,0	φ25x2,8 РЗ-ЦП 20	2,0 5,0			4,49		
	QF2 BA47-63 1P-C 16A ф."А"	СК2	1	2Н-1	ВВГнг2-LS	3x4-0,66	28,0			2	2,0	10,9	Тепловентилятор ТПЦ-2	
			2	2Н-2	КГН	3x4-0,66	8,0	φ25x2,8 РЗ-ЦП 20	2,0 5,0			4,86		
	QF3 BA47-63 3P-C 25A	СК3	1	3Н-1	ВВГнг2-LS	5x2,5-0,66	25,0			3	9,0	16,3	Тепловентилятор ТПЦ-9	
			2	3Н-2	КГН	5x2,5-0,66	8,0	φ25x2,8 РЗ-ЦП 20	2,0 5,0			4,74		
	QF4 BA47-63 1P-C 16A ф."В"	СК4	1	4Н-1	ВВГнг2-LS	3x4-0,66	20,0			4	2,0	10,9	Тепловентилятор ТПЦ-2	
			2	4Н-2	КГН	3x4-0,66	8,0	φ25x2,8 РЗ-ЦП 20	2,0 5,0			4,52		
	QF5 BA47-63 3P-C 25A	СК5	1	5Н-1	ВВГнг2-LS	5x1,5-0,66	14,0			5	9,0	16,3	Тепловентилятор ТПЦ-9	
			2	5Н-2	КГН	5x1,5-0,66	8,0	φ25x2,8 РЗ-ЦП 20	2,0 5,0			4,89		
	QF6 BA47-63 3P-C 25A	СК6	1	6Н-1	ВВГнг2-LS	5x1,5-0,66	14,0			6	9,0	16,3	Тепловентилятор ТПЦ-9	
			2	6Н-2	КГН	5x1,5-0,66	8,0	φ25x2,8 РЗ-ЦП 20	2,0 5,0			4,9		
	QF7 BA47-63 3P-C 6A	KM1 KM3 0910 2,5A 400B РТЗ-1307 16÷25	1	7Н-1	ВВГнг2-LS	5x1,5-0,66	10,0			СК7			Монтажная коробка КМР-040-039	
			2	7Н-2	ВВГнг2-LS	4x1,5-0,66	22,0	φ25x2,8	5,0					
				-						7	0,37	1,6	Крышный вентилятор ВКР-4,5-0-С	
				3	7Н-3	КГН	4x1,5-0,66	5,0	ПНД φ25			5,0		3,61
	QF8 BA47-63 3P-C 6A	KM2 KM3 0910 2,5A 400B РТЗ-1307 16÷25	1	8Н-1	ВВГнг2-LS	5x1,5-0,66	10,0			СК8			Монтажная коробка КМР-040-039	
			2	8Н-2	ВВГнг2-LS	4x1,5-0,66	27,0	φ25x2,8	9,0					
				-						8	0,37	1,6	Крышный вентилятор ВКР-4,5-0-С	
				3	8Н-3	КГН	4x1,5-0,66	5,0	ПНД φ25			5,0		3,65

1. * - см. лист 2.
2. Общие данные см. лист 1.

						Ж332312-ЭМ			Заказ П21-13/08			
						ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)».						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
Нач.отд.	Муханов				25.03.21	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5т/ч			Стадия	Лист	Листов	
Исполнил	Идрис				25.03.21				П	3.1		
Проверил	Муканов				25.03.21							
Проверил	Шакенова				25.03.21							
Норм.конт	Теплых				25.03.21							
						Здание воздухоподв. Силовое электрооборудование. Принципиальная схема распределительной сети.			ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт г. Жезказган Отдел электротехнический 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	Руст. или Рном, кВт	Ирасч. или Iном, ΣΔU	Наименование, тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы	
ВРУ1~400В (окончание)	QF9 BA47-63 3P-C 6A		KM3 KM3 0910 2,5A 400В РТЗ-1307 16÷25	1	9Н-1	ВВГнг-LS	5х1,5-0,66	10,0			СК9			Монтажная коробка КМР-040-039	
				2	9Н-2	ВВГнг-LS	4х1,5-0,66	27,0	Φ25х2,8	8,0					
					-					9	0,37	1,6 3,65	Крышный вентилятор ВКР-4,5-0-С		
				3	9Н-3	КГН	4х1,5-0,66	5,0	ПНД Φ25					5,0	
	QF10 BA47-63 3P-C 6A		KM4 KM3 0910 2,5A 400В РТЗ-1307 16÷25	1	10Н-1	ВВГнг-LS	5х1,5-0,66	10,0			СК10			Монтажная коробка КМР-040-039	
				2	10Н-2	ВВГнг-LS	4х1,5-0,66	30,0	Φ25х2,8	12,0					
					-						10	0,37	1,6 3,67	Крышный вентилятор ВКР-4,5-0-С	
				3	10Н-3	КГН	4х1,5-0,66	5,0	ПНД Φ25	5,0					
	QF11 BA47-63 1P-C 6A ф."С"											0,1			Смотреть часть проекта Ж354459-ПС.ОП11
	QF12 BA47-63 1P-C 6A ф."С"											0,3			Смотреть часть проекта Ж354542-СВН

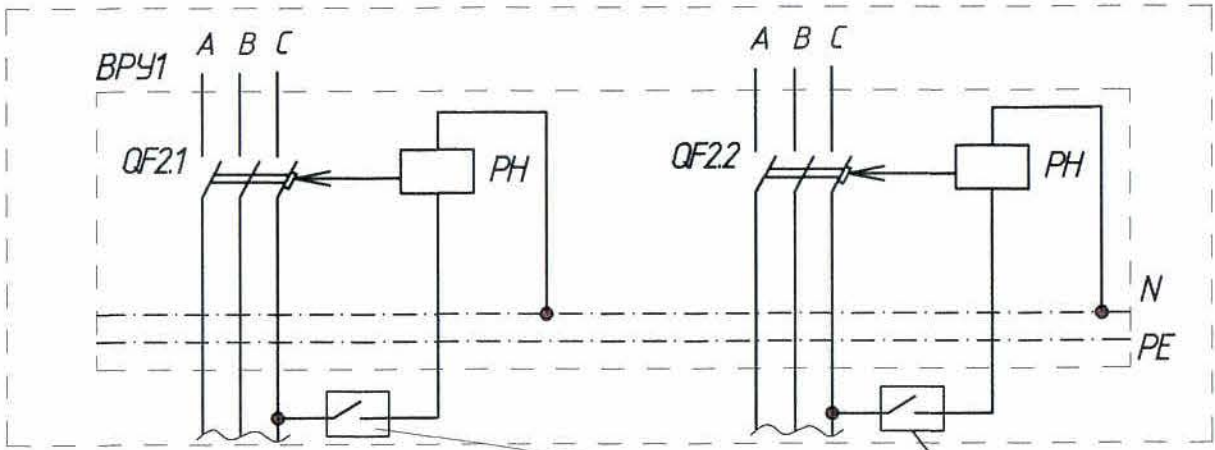
Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг-LS	КГН
3х4-0,66	48,0	16,0
4х1,5-0,66	106,0	20,0
5х1,5-0,66	68,0	16,0
5х2,5-0,66	25,0	8,0
5х4-0,66	35,0	8,0
5х35-1	220,0	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба стальная с полностью сплюснутым гратом ГОСТ 3262-75	25	46,0
ПНД труба гофрированная	25	20,0
Труба гладкая жесткая ПНД ТУ 2248-002-1846115-2010	50	8,0
Металлорукав	РЗ-ЦП 20	30,0

Схема отключения вентиляции при пожаре



Из проектируемой схемы пожарной сигнализации

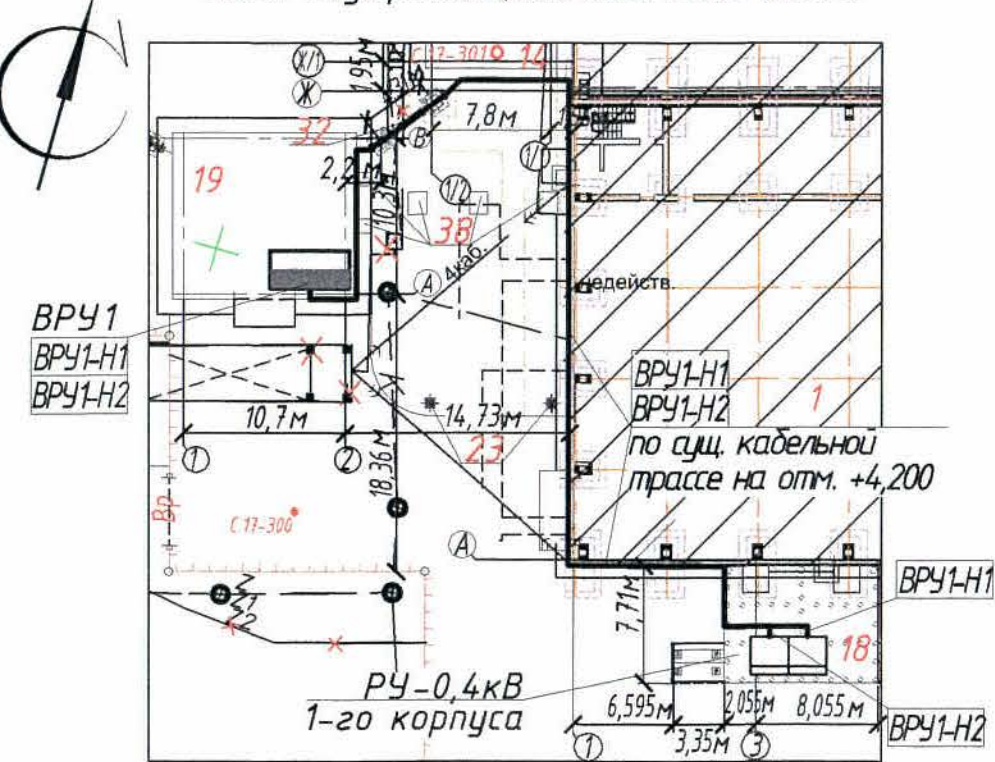
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

№ по ген-плану	Наименование	Примечание
1	Корпус №1	
14	Отделение приготовления аммиачной воды и очистка аммиачных сгустков	
18	2КТПН-3150кВА 6/0,4кВ	
19	Здание воздухоудовок	
23	Опоры для прокладки электрокабелей	
32	Кабельная эстакада №4	
38	Опоры под воздухоудовы	

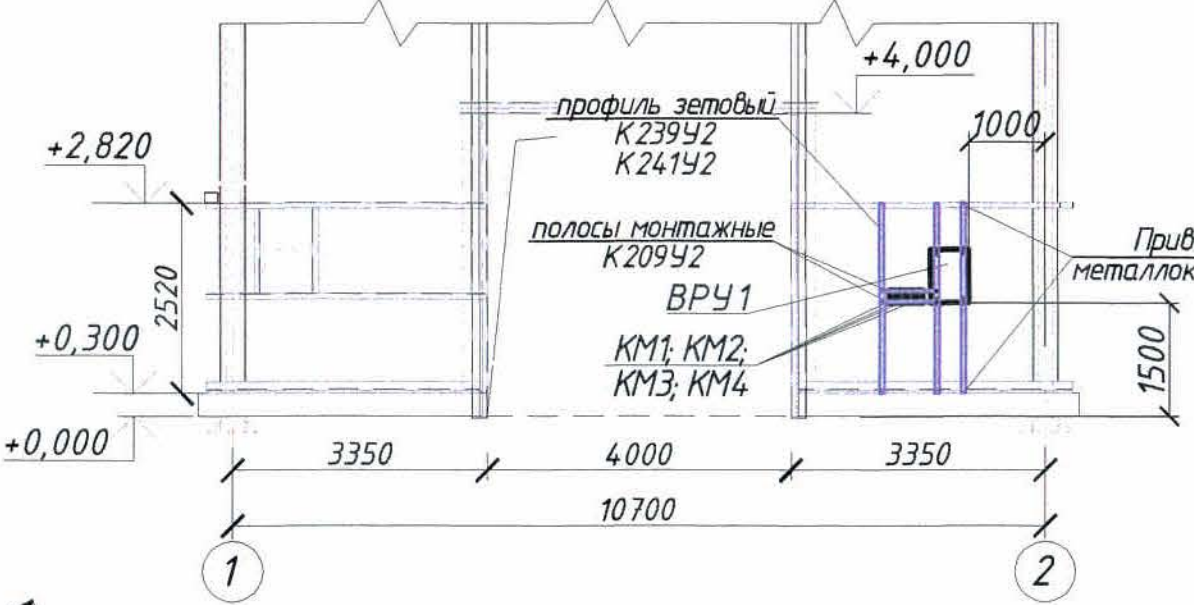
- Данный чертёж выполнен на основании чертежа Ж260283-ГТ, лист 2 (см. заказ П21-13/08) отдела генплана, транспорта и изысканий.
- Распределение электроэнергии между потребителями выполняется от распределительного шкафа ВРУ1, который запитывается от существующего РУ-0,4кВ 1-го корпуса.
- В качестве силовых кабелей выбраны кабели марок ВВГнг-LS и КГН, прокладка которых выполняется по существующим кабельным трассам, по существующей эстакаде и на скодах по стене. При проходе сквозь стену кабель защищается ПНД трубой.
- Высота установки вводно-распределительного устройства и контакторов - 1,5 м от уровня пола до низа оборудования.
- Все работы по монтажу оборудования и заземления выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.
- Общие данные см. лист 1.

						Ж332312-ЭМ			Заказ П21-13/08			
						ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)».						
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство опытного завода гидротепловой переработки черновых медных концентратов из руд текшей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55т/ч			Стадия	Лист	Листов	
На ч. отд.	Муханов				25.03.24							
Исполнил	Idris				25.03.24				П	4		
Проверил	Муканов				25.03.24							
Проверил	Шакенова				25.03.24	Здание воздухоудовок. Силовое электрооборудование. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей.			ТОО "Корпорация Казахстан" Глобальный проектный институт г. Жезказган Отдел электротехнический 2021г.			
Норм. конт	Теплых				25.03.24							

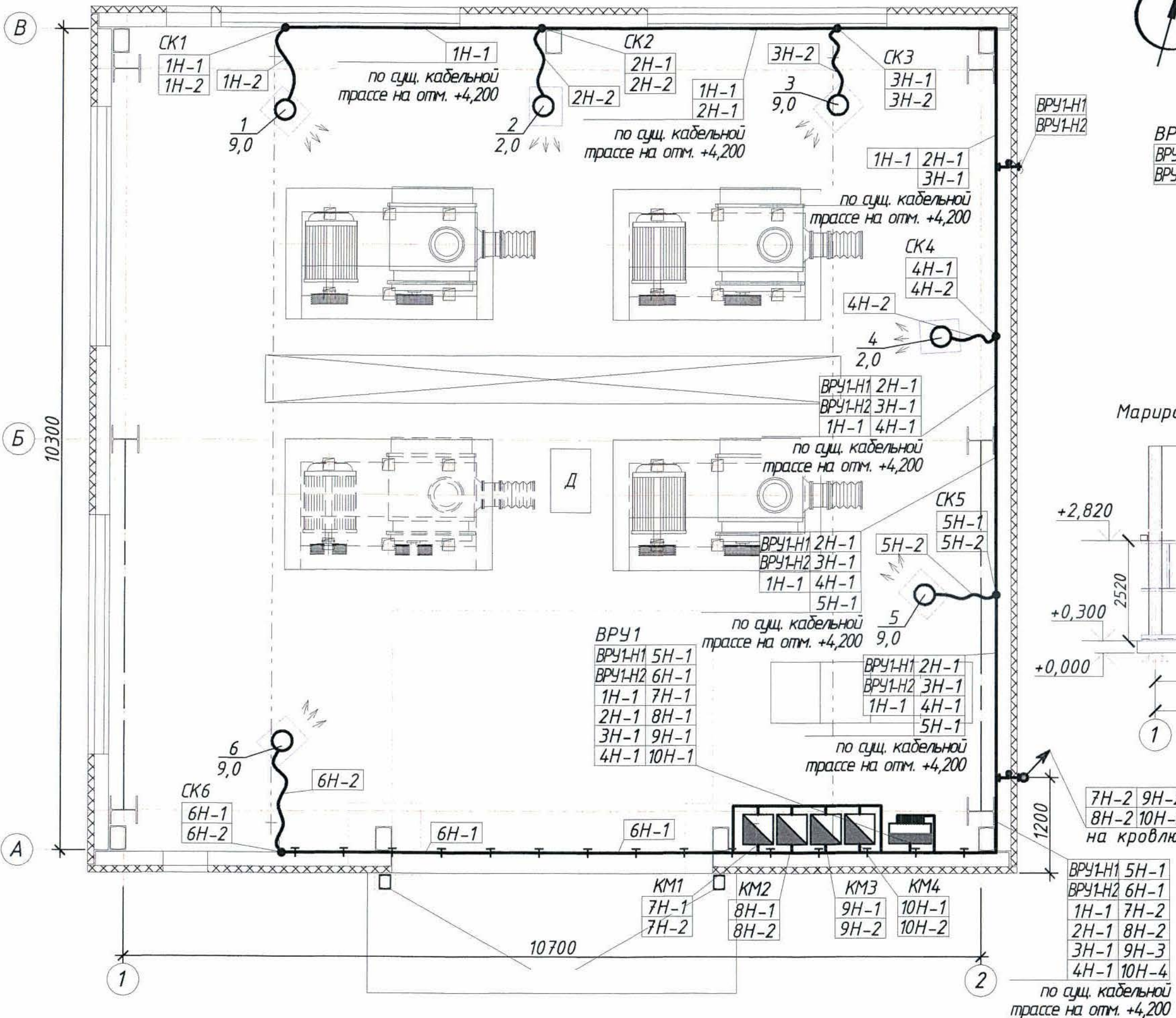
План внутриплощадочной сети (1:500)



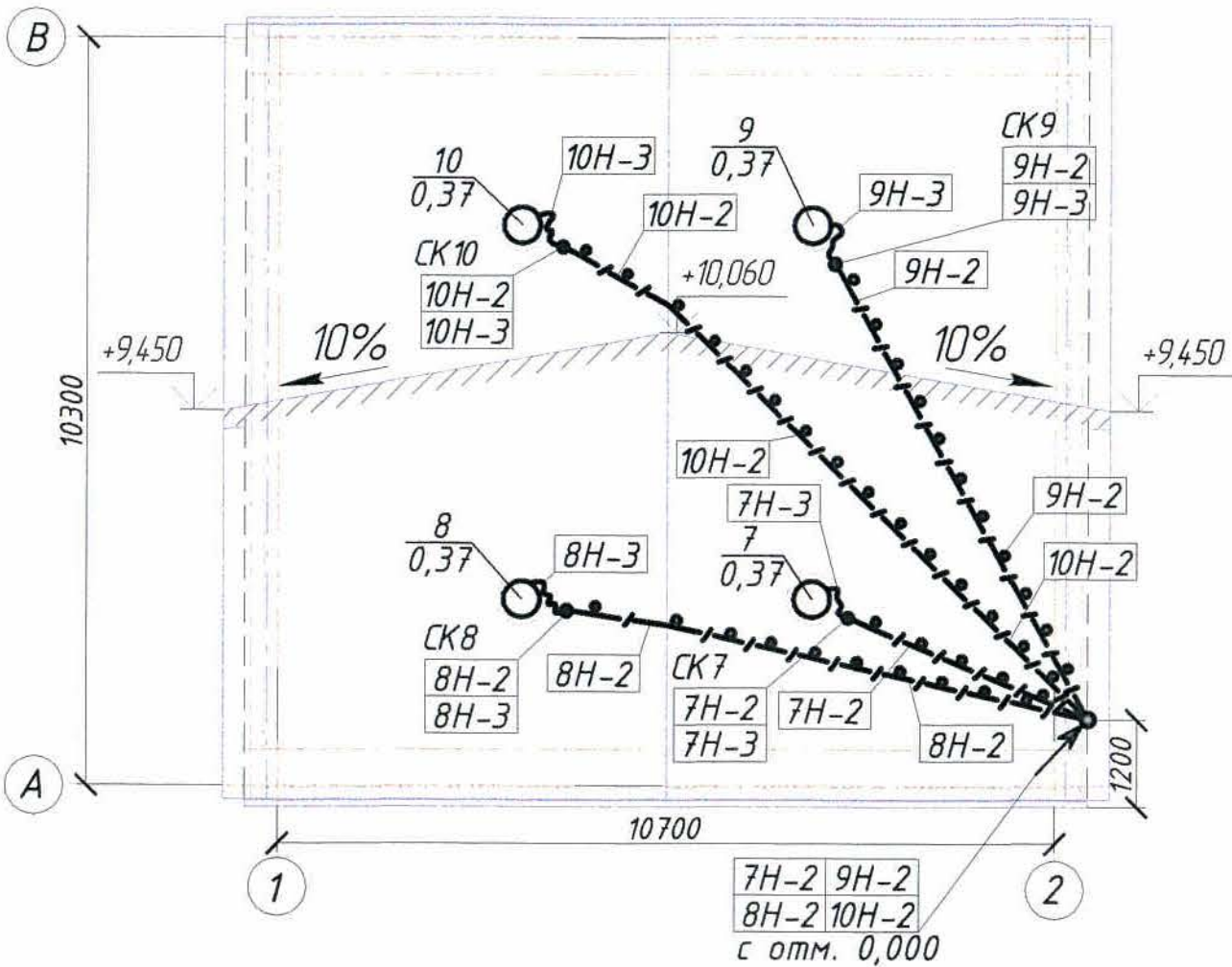
Маркировочная схема стеновых ригелей по оси А (1:100)



План на отм. 0,000 (1:50)



План кровли (1:100)



Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1		Вводно-распределительное устройство
2		Электрооборудование номер по плану Рном, кВт
3	а) б)	Кабель: а) силовой; б) гибкий
4		Кабель на скодах
5	а) б)	а) кабель уходит на более высокую отметку б) кабель приходит с более низкой отметки
6		Кабель в трубе, прокладываемой открыто
7		Кабель в патрубке через стену
8		Коробка ответвительная
9		Шкаф одностороннего обслуживания

Согласовано
Нач. отд. ГПИ
Салихова
Нач. стр. отд.
Шегелева
Нач. сан. отд.
Рубцов
Взам. инв. №
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	Примечания
	<u>1. Силовое оборудование</u>							
	<u>1.1. Оборудование</u>							
QF1.1; QF1.2	1.1.1. Трехполюсный автоматический выключатель	ВА-99/160 160А 35кА	тссб99-160-160	"ЕКФ"	шт.	2		Для резервных фидеров РЧ-0,4кВ 1-го корпуса
	1.1.2. Навесная блокировка для автоматического выключателя	493В		"Masterlok"	шт.	2		
ВРУ1	1.1.3. Вводно-распределительное устройство, навесное, 2 ввода	Опросный лист см. чертеж Ж.332297-ЭМ.0/1		ТОО "Инвольт"	компл.	1		
	1700x800x400, IP54							
КМ1, КМ2; КМ3, КМ4	1.1.4. Пускатели магнитные КМЭ с тепловым реле в защитной оболочке	КМЭ 0910 (КМЭ9А) 400В IP65	стгп-г-9-400в-16-2,5А	"ЕКФ"	шт.	4		
	Тепловое реле	РТЗ-1307 (16-2,5)						
	<u>1.2. Кабельно-проводниковая продукция</u>							
	1.2.1. Кабель силовой	ВВГнг-LS 3x4-0,66			м	48,0	0,236	
	1.2.2. Кабель силовой	ВВГнг-LS 4x1,5-0,66			м	106,0	0,153	
	1.2.3. Кабель силовой	ВВГнг-LS 5x1,5-0,66			м	68,0	0,188	
	1.2.4. Кабель силовой	ВВГнг-LS 5x2,5-0,66			м	25,0	0,251	
	1.2.5. Кабель силовой	ВВГнг-LS 5x4-0,66			м	35,0	0,369	

Общие данные см. лист 1.

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

						Ж332312-ЭМ.СО			Заказ П21-13/08			
						ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)».						
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов	
Нач.отд.	Муханов			<i>Сух</i>	25.03.21	Строительство опытного завода			П	1	2	
Исполнил	Идрис			<i>Идрис</i>	25.03.21	гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5т/ч						
Проверил	Муканов			<i>Муканов</i>	25.03.21							
Проверил	Шакенова			<i>Шакенова</i>	25.03.21	Здание воздухоулов. Силовое электрооборудование. Спецификация оборудования, изделий и материалов.			ТОО "Корпорация Казахстан" Головной проектный институт г.Жезказган Электротехнический отдел 2021г.			
Норм.конт	Теплых			<i>Теплых</i>	25.03.21							

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
	1.2.6. Кабель силовой	ВВГнг-LS 5x35-1			м	220,0	2,109	
		ГОСТ 31996-2012						
	1.2.7. Кабель для нестационарной прокладки	КГН 3x4-0,66			м	16,0	0,350	
	1.2.8. Кабель для нестационарной прокладки	КГН 4x1,5-0,66			м	20,0	0,200	
	1.2.9. Кабель для нестационарной прокладки	КГН 5x1,5-0,66			м	16,0	0,240	
	1.2.10. Кабель для нестационарной прокладки	КГН 5x2,5-0,66			м	8,0	0,350	
	1.2.11. Кабель для нестационарной прокладки	КГН 5x4-0,66			м	8,0	0,530	
		ТУ 16К 73.05-93						
	<u>1.3 Изделия и материалы</u>							
	1.3.1. Труба стальная с полностью сплюснутым гратом	Ф25x2,8мм ГОСТ 3262-75			м	46,0	2,12	
	1.3.2. Труба гладкая жесткая ПНД, IP55	ПНД Plast d50мм черная	tpndg-50		м	8,0		
	1.3.3. Труба гофрированная ПНД, IP55	ПНД Plast d25мм черная	tpnd-25-25m	"ЕКФ"	м	20,0		
	1.3.4. Профиль зетовый L=2,0м	K239 Y2 ТУ-36-1434-82		"Главэлектромонтаж"	шт.	3	5,2	
	1.3.5. Профиль зетовый L=1,0м	K241 Y2 ТУ-36-1434-82		"Главэлектромонтаж"	шт.	3	2,6	
	1.3.6. Полосы монтажные L=2,0м	K209 Y2 ТУ-36-1434-82		"Главэлектромонтаж"	шт.	1	0,248	
	1.3.7. Болт с шестигранной головкой L=50мм	M16 ГОСТ 7798-70			шт.	4	0,1136	
	1.3.8. Болт с шестигранной головкой L=50мм	M8 ГОСТ 7798-70			шт.	12	0,2502	
	1.3.9. Монтажная коробка для наружной установки	KMP-040-039	plc-kmr-040-039	"ЕКФ"	шт.	10		
	1.3.10. Наконечники медные луженые	ТМ/1 (JG) 35-8-9	jq-35-8-9r	-/-	шт.	20	0,0092	
	1.3.11. Скоба металлическая двухлапковая	K142 Y2 84x27x27мм			шт.	160	0,035	
	1.3.12. Сталь полосовая	40x4 мм; ГОСТ 103-2006			м	15,0	1,256	Для заземления
	1.3.13. Металлорукав, IP65	P3-ЦП 20			м	30,0		

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Ж332312-ЭМ.СО

Заказ
П21-13/08

Лист
2