Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные на 2-х листах	
2	Принципиальная электрическая схема КРУ-10 кВ	
3	Схема электрических соединений КРУ-10 кВ серии KERNEU	
4	План расстановки электрооборудования. Спецификация	

Итоговые данные

N п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Числовые значения
1	Напряжение переменного тока	кВ	10
2	Категория надёжности электроснабжения в целом	-	II
3	Средневзвешенный коэффициент мощности	-	0,92

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной и рабочей	
	документации	
ОНТП 5-78	Нормы технологического проектирования	
	подстанций с высшим напряжением 35- 750 кВ	
	Прилагаемые документы	
24-23/0070-ЭМ2.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов на 2-х листах	
2-1-3	Смета	

Согласовано

АСО	Воробьев	04.21
ОКИПиА	Грецкий	04.21

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3 Дата печати: 20.06.2021

ВНИМАНИЕ!

Производство работ без проекта производства работ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами

Главный инженер проекта _____ Демченко А.А.

Изм.	Колуч.	Лист.	Nдок	Подп.	Дата
Гл. инж.		Андреев			04.21
ГИП		Демченко			04.21
Нач.отд.		Агафонова			04.21
Разраб.		Безуглая			04.21
Н.контр.		Агафонова			04.21

24-23/0070-ЭМ2

Строительство ВЛ-110 кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау

ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". ЗРУ-10 кВ	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.1	2
Общие данные	СтройИндустрия		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
24-23/0070-ЭМ2	ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". ЗРУ-10 кВ	
24-23/0070-ЭМ1	ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". Монтажные	
	электротехнические чертежи ОРУ-110 кВ	
24-23/0070-ЭМ3	ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". ОПУ	
24-23/0070-ЭН1	ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". Наружное освещение,	
	молниезащита и заземление	
24-23/0070-КХ1	ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа".Кабельное хозяйство	
24-23/0070-ЭВ2	Электротехнические решения ВЛ-10 кВ	

Общие указания

Рабочий проект марки ЭМ2 выполнен на основании задания на разработку проектно-сметной документации по объекту "Строительство ВЛ-110 кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10 кВ в районе "Теплого пляжа"в г. Актау", выданного АО "МРЭК", г. Актау, в соответствии с ПУЭ РК 2015 г., СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Электрооборудование

В данном рабочем проекте предусмотрена установка шкафов комплектного распределительного устройства напряжением 10 кВ (далее по тексту "КРУ-10 кВ"), собранного из шкафов серии KERNEU, производства и поставки АО «Alageum Electric».

Технические характеристики устанавливаемого электрооборудования, представленные на принципиальной схеме 10 кВ, выбраны по условиям работы в нормальном режиме, проверены на термическую и динамическую устойчивость при токах короткого замыкания и соответствуют характеристике окружающей среды.По надежности электроснабжения потребители 10 кВ, планируемые к подключению, относятся ко второй категории.

Распределение электроэнергии от устанавливаемого КРУ-10 кВ в рамках данного рабочего проекта не предусмотрено.

КРУ-10 кВ предусмотрено двухсекционным с АВР и устанавливается в помещении РУ-10 кВ блочно-модульного здания совмещенного с ОПУ, проектируемого в узле №24-23/0070-ЭМ3.

Согласно информации завода-изготовителя, тележки для ремонта и выкатки выключателей в количестве 6 шт. входят в комплект поставки КРУ-10 кВ типа KERNEU-10 кВ.

Согласно ТУ, учет электроэнергии на стороне 10 кВ осуществляется трехфазными электронными счетчиками активной и реактивной энергии типа Альфа A1805-RALXQ-P4GB-DW-4, с долговременной памятью хранения данных о потребляемой электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок, совместимого с АСКУЭ АО "МРЭК".

Схемы вторичных соединений КРУ-10 кВ см. узел №24-23/0070-ЭВС2.

Опросный лист для заказа ячеек КРУ-10 кВ см. узел №24-23/0070-331.

Заземление

Заземление выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 г., СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", СН РК 4.04-07-2019, СП РК4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Все вновь устанавливаемое электрооборудование и аппаратура, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие попасть под него вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению путем присоединения их к заземляющему устройству.

Материалы для выполнения заземления учтены в узле 24-23/0070-ЭН1.

Общая информация

До начала выполнения работ подрядной организации необходимо составить проект производства работ (ППР) и согласовать его с ТОО «Стройиндустрия».

Любые изменения состава, технических характеристик, либо поставщиков основного электротехнического оборудования, без согласования с разработчиком рабочего проекта, не допускаются.

В случае установки не проектного оборудования, разработчик рабочего проекта снимает с себя ответственность за некорректную работу последнего.

Монтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК , СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок	Подп.	Дата
Гл. инж.		Андреев			04.21
ГИП		Демченко			04.21
Нач.отд.		Агафонова			04.21
Разраб.		Безуглая			04.21
Н.контр.		Агафонова			04.21

24-23/0070-ЭМ2

Строительство ВЛ-110 кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау

ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". ЗРУ-10 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1.2	-

Общие данные

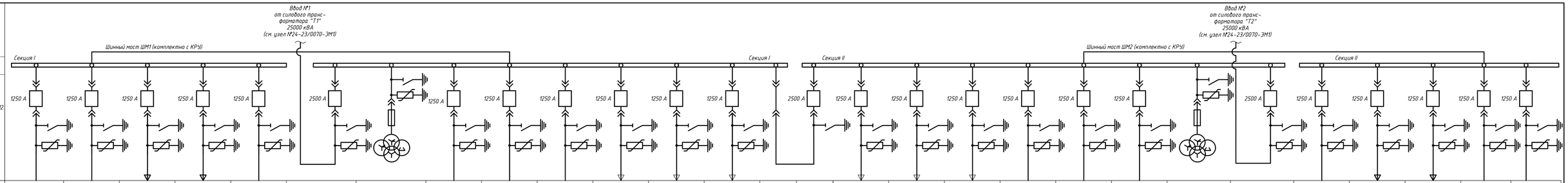
СтройИндустрия

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3 Дата печати: 20.06.2021



Порядковый номер ячейки		114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214
Назначение шкафа		Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия Опора ВЛ-10 кВ №162/1 (бывшая цель яч. №12 ПС "База отдыха", северное направление, см. №24-23/0070-ЭМ1)	Отходящая линия Опора ВЛ-10 кВ №161/1 (бывшая цель яч. №12 ПС "База отдыха", южное направление, см. №24-23/0070-ЭМ1)	Отходящая линия (Резерв)	Ввод №1 от силового транс-форматора 110/10 кВ "Т1"	Трансформатор напряжения ТН №1	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия к ТП "Town Centr", гольф клуб, вилла. Местность "Теплый пляж" участок №34/5 и №34/11 Ввод №1	Отходящая линия к ТП многоквартирного ЖК, комплекса ИЖД, таунхаусов и вилл. Местность "Теплый пляж", уч. №34. Ввод №1	Отходящая линия к ТП тематического парка и гольф отеля Местность "Теплый пляж", участок №34. Ввод №1	Секционный разъединитель СР	Секционный выключатель СВ с АВР	Отходящая линия к ТП тематического парка и гольф отеля Местность "Теплый пляж", участок №34. Ввод №2	Отходящая линия к ТП многоквартирного ЖК, комплекса ИЖД, таунхаусов и вилл. Местность "Теплый пляж", уч. №34. Ввод №2	Отходящая линия к ТП "Town Centr", гольф клуб, вилла. Местность "Теплый пляж" участок №34/5 и №34/11 Ввод №2	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия (Резерв)	Трансформатор напряжения ТН №2	Ввод №2 от силового транс-форматора 110/10 кВ "Т2"	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия Опора ВЛ-10 кВ №161/1* (бывшая цель яч. №15 ПС "База отдыха", южное направление, см. №24-23/0070-ЭМ1)	Отходящая линия Опора ВЛ-10 кВ №162/1* (бывшая цель яч. №15 ПС "База отдыха", северное направление, см. №24-23/0070-ЭМ1)	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия (Резерв)
Тип		–	–	–	–	–	–	3хЗНОЛП-10	–	–	–	7734 **	9820 **	6000*/4800*	–	–	4000*/2800*	9820 **	7734 **	–	–	–	3хЗНОЛП-10	–	–	–	–	–	–
Номинальная мощность, кВт		–	–	3774 кВА*	1624 кВА*	–	25000 кВА	–	–	–	–	486,0 **	567,6 **	346,8*/277,5*	–	–	231,2*/161,9*	567,6 **	486,0 *	–	–	–	–	25000	–	3780,4 кВА*	3470 кВА*	–	–
Номинальный ток, А		–	–	218,1	93,8	–	1445,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1445,1	–	218,5*	201,0*	–	–
Токопроводящие	Маркировка монтажной единицы	–	–	№162/1	№161/1	–	Т1	ТН №1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ТН №2	Т2	–	№161/1*	№162/1*	–	–

1. Утолщенной линией показано оборудование предусмотренное к установке и заказанное в данном рабочем проекте.

2. Кабельные линии 10 кВ отходящие от шкафов КРУ-10 кВ не входят в объемы данного проектирования.

Условные обозначения:

* – принято на основании информации, предоставленной АО "МРЭК", г. Актау.

** – максимальное значение заявленной мощности подключаемых к КРУ-10 кВ объектов, принятое в соответствии с Техническими условиями на электроснабжение (ТУ №00-09-3-07/964 от 18.03.2021 г., ТУ №00-09-3-07/971 от 25.03.2021 г..

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.	Агафонова				04.21
Разраб.	Безуглая				04.21
Н.контр.	Агафонова				04.21

24-23/0070-ЭМ2

Строительство ВЛ-110 кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау

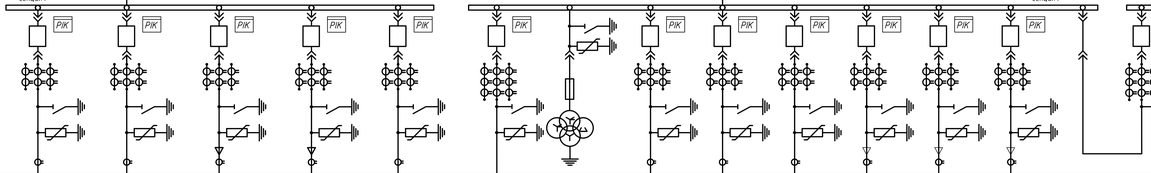
ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". ЗРУ-10 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	–

Принципиальная электрическая схема КРУ-10 кВ

Строй Индустрия

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

Наименование секции		Секция I		Шинный мост ШМ1 (комплектно с КРУ)						Секция I						Секция II		Шинный мост ШМ2 (комплектно с КРУ)								Секция II			
Номинальное напряжение	10 кВ																												
Номинальный ток сборных шин	2500																												
СХЕМЫ ПЕРВИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ																													
Номенклатурное назначение камеры		6S–1250	6S–1250	6S–1250	6S–1250	6S–1250	10–2500	4.3	6S–1250	6S–1250	6S–1250	6S–1250	6S–1250	6S–1250	3S–1250	28–2500	6S–1250	6S–1250	6S–1250	6S–1250	6S–1250	6S–1250	4.3	10–2500	6S–1250	6S–1250	6S–1250	6S–1250	6S–1250
Номер шкафа		114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214
Тип выключателя		ВВ–АЕ–12 1250А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 2500 А, 31,5 кА	–	ВВ–АЕ–12 1250 А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250 А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250 А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250 А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250 А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250 А, 25 кА	–	ВВ–АЕ–12 2500 А, 31,5 кА	ВВ–АЕ–12 1250 А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250 А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250 А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250 А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250 А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250 А, 25 кА	–	ВВ–АЕ–12 2500 А, 31,5 кА	ВВ–АЕ–12 1250А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250А, 25 кА	ВВ–АЕ–12 1250А, 25 кА
Тип трансформатор напряжения		–	–	–	–	–	–	3х ЗНОЛП–10У3 10 $\sqrt{3}$/0,1/ 3/0,1/ $\sqrt{3}$/0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3х ЗНОЛП–10У3 10 $\sqrt{3}$/0,1/ 3/0,1/ $\sqrt{3}$/0,1	–	–	–	–	–	–	–
Коэффициент трансформации трансф–ра тока		Т0Л–10 0,5FS10/10P30 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P30 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P30 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P30 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P25 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P20/10P20 2000/5А	–	Т0Л–10 0,5FS10/10P25 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P25 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P25 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P25 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P25 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P25 600/5А	–	Т0Л–10 0,5FS10/10P20/10P20 2000/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P25 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P25 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P25 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P25 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P25 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P25 600/5А	–	Т0Л–10 0,5FS10/10P20/10P20 2000/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P25 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P30 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P30 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P30 600/5А	Т0Л–10 0,5FS10/10P30 600/5А
Количество трансформаторов тока нулевой последовательности		ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	–	–	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	–	–	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	–	–	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1	ТЗЛКР–0,66–125 1
Количество и сечение кабелей (шина)		–	–	АСБл–10 ,сеч. 3х120 мм²	АСБл–10 ,сеч. 3х120 мм²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	АСБл–10 ,сеч. 3х120 мм²	АСБл–10 ,сеч. 3х120 мм²	–	–
Маркировка кабелей		–	–	162/1–01	161/1–01	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	161/1*–01	162/1*–01	–	–
Трансформатор: Мощность, кВт (кВА)		–	–	3774 кВА*	1624 кВА*	–	25000 кВА	–	–	–	–	7734, 0/2=3867**	9820/2=4910**	6000кВА*/4800кВА*	–	–	4000 кВА*/2800 кВА*	9820/2=4910**	7734, 0/2=3867**	–	–	–	–	25000 кВА	–	3780, 4 кВА*	3470 кВА*	–	–
Трансформатор: Номинальный ток, А		–	–	218,1	93,8	–	–	–	–	–	–	223,5**	283,8**	346,8*/277,5*	–	–	231,2*/161,9*	283,8**	223,5**	–	–	–	–	–	–	218,5*	201,0*	–	–
Трансформатор: Маркировка монтажной единицы		–	–	–	–	–	T1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	T2	–	–	–	–	–
Наименование монтажной единицы		Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия. Опора В/Л–10 кВ №162/11(бывшая цепь яч. №13 ПС "База отдыха", северное направление, см. Документ №24–23/0070–ЭВ1)	Отходящая линия. Опора В/Л–10 кВ №161/11(бывшая цепь яч. №12 ПС "База отдыха", южное направление, см. Документ №24–23/0070–ЭВ1)	Отходящая линия (Резерв)	Ввод №1	Трансформатор напряжения ТН №1	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия (ТП "Town Centr", гольф клуб, Вилла. Местность "Теплый пляж", участок №34/5 и №34/11). Ввод №1	Отходящая линия (ТП многоквартирного ЖК, комплекса ИЖД, таунхаусов и Вилл. Местность "Теплый пляж", уч №34). Ввод №1	Отходящая линия (ТП тематического парка и гольф отеля. Местность "Теплый пляж", участок №34). Ввод №1	Секционный разъединитель СР	Секционный выключатель с АВР	Отходящая линия (ТП тематического парка и гольф отеля. Местность "Теплый пляж", участок №34). Ввод №2	Отходящая линия (ТП многоквартирного ЖК, комплекса ИЖД, таунхаусов и Вилл. Местность "Теплый пляж", уч №34). Ввод №2	Отходящая линия (ТП "Town Centr", гольф клуб, Вилла. Местность "Теплый пляж", участок №34/5 и №34/11). Ввод №2	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия (Резерв)	Трансформатор напряжения ТН №2	Ввод №2	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия. Опора В/Л–10 кВ №161/1* (бывшая цепь яч. №15 ПС "База отдыха", южное направление, см. №24–23/0070–ЭВ1)	Отходящая линия. Опора В/Л–10 кВ №162/1* (бывшая цепь яч. №15 ПС "База отдыха", северное направление, см. №24–23/0070–ЭВ1)	Отходящая линия (Резерв)	Отходящая линия (Резерв)

1. Утепленной линией показано оборудование предусмотренное к установке и заказанное в данном рабочем проекте.

2. Кабельные линии 10 кВ отходящие от шкафов КРУ– 10 кВ не входят в объем данного проектирования.

Условные обозначения:

* – принято на основании информации, предоставленной АО "МРЭК", г. Актау.

** – максимальное значение заявленной мощности подключенных к КРУ– 10 кВ объектов, принятое в соответствии с Техническими условиями на электроснабжение (ТУ№ М00–09–3–01/964 от 19.03.2021 г., ТУ М00–09–3–01/971 от 25.03.2021 г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																								
Нач.отд		Агафонова			04.21																								
Разраб.		Безуглая			04.21																								
Н.контр.		Агафонова			04.21																								

24–23/0070–ЭМ2

Строительство В/Л–110 кВ протяженностью 6 км и подстанции 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау

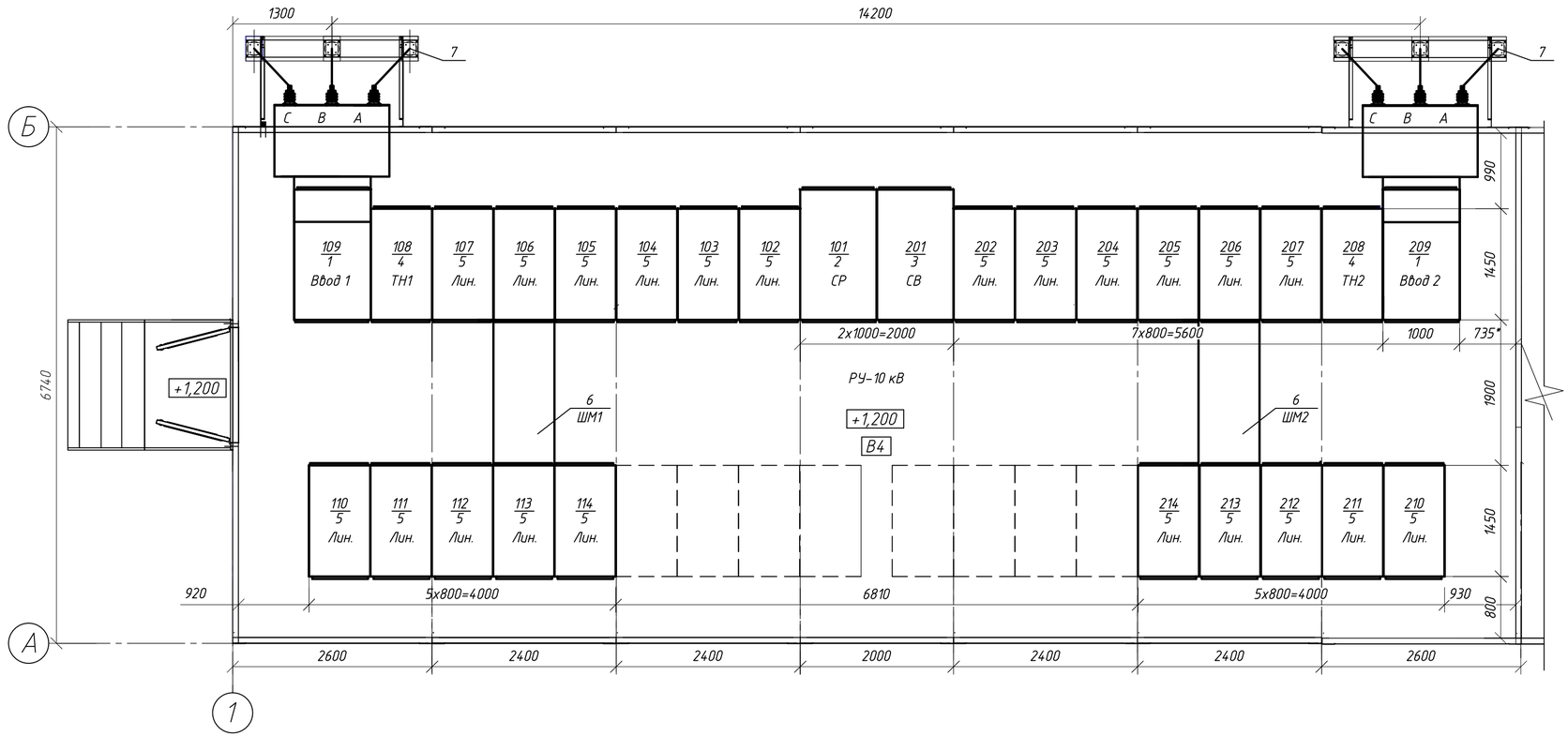
ПС–110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". ЭРУ– 10 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	-

Схема электрических соединений КРУ– 10 кВ серии KEMEU

Строй Индустрия

Блочно-модульное здание ЗРУ-10 кВ совмещенное с ОПУ
План на отм. +1,200
(фрагмент).



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
–	–	Шкафы КРУ-10 кВ серии KERNEU,	1		
		компл., в составе:			
1	шк. 109, 209	шкаф шинного ввода 10-2500,	2		
		с вакуумным выключателем типа			
		iPower BB-AE-12 2500A , шт.			
2	шк. 101	шкаф 35-1250 секционного разъеди-	1		
		нителя, 1250 А, шт.			
3	шк. 201	шкаф 28-2500 секционного выключа-	1		
		теля, с вакуумным выключателем			
		типа iPower BB-AE-12 2500 А, шт.			
4	шк. 108, 208	шкаф трансформатора напряжения	2		
		3хЗНОЛ.П-10 У3, схема 43, шт.			
5	шк. 102,103, 104, 105, 106, 107, 110,	шкаф отходящей кабельной линии	22		
	112, 113, 114, 202, 203, 204, 205, 206,	65-1250, с вакуумным выключателем			
	207, 210, 211, 212, 213, 214	типа iPower BB-AE-12 1250 А, шт.			
6	ШМ1, ШМ2	Шинный мост 10 кВ, L=4800* мм, шт.	2		
7	–	Кронштейн с изоляторами типа	2		
		ИОС 20-2000-3 шт., компл.			

Условные обозначения:

* – справочная информация.

209 – в числителе указан порядковый номер шкафа;

1 – в знаменателе указан номер позиции по спецификации оборудования.

Изм.	Колуч.	Лист.	№док	Подп.	Дата	24-23/0070-ЭМ2			
						Строительство ВЛ-110 кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау			
						ПС-110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". ЗРУ-10 кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	–
Нач.отд.		Агафонова			04.21	План расстановки электрооборудования. Спецификация	СтройИндустрия		
Разраб.		Безуглая			04.21				
Н.контр.		Агафонова			04.21				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А4х3 Дата печати: 20.06.2021

Строительство ВЛ–110 кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау

ПС–110/10 кВ в районе "Теплого пляжа". ЗРУ–10 кВ

Спецификация оборудования, изделий и материалов

24–23/0070–ЭМ2.СО

Главный инженер проекта А.А. Демченко

г.Павлодар

2021 г.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А4 Дата печати: 20.06.2021

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1. Силовое электрооборудование							
	1.1 Комплектное распределительное устройство 10 кВ, состоящее из 28 ячеек	см. задание заводу 24-23/0070-33.1		АО «Alageum Electric» г.Актау	компл.	1		Стоимость оборудования и монтаж учтен в
	с вакуумными выключателями iPower BB-AE-12 на вводах и на отходящих							узле №24-23/0070-ЭМ3
	линиях с комплектом ЗИП, в составе:	KERNEU						
	– шкаф шинного ввода;	10-2500			шт.	2	1000*	
	– шкаф секционного выключателя;	28-2500			шт.	1	1000*	
	– шкаф секционного разъединителя;	35-1250			шт.	1	850*	
	– шкаф с трансформатором напряжения	схема 43			шт.	2	850*	
	– шкаф отходящей кабельной линии	65-1250			шт.	22	850*	
	– шинный мост коридора обслуживания L=4800 * мм	–			шт.	2		
	– кронштейн с изоляторами типа ИОС 20-2000	–			компл.	2		

* – справочные данные

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3 Дата печати: 20.06.2021

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	24-23/0070-ЭМ2.СО		
Нач.отд.		Агафонова			04.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Безуглая			04.21		РП	2	2
Н.контр.		Агафонова			04.21		СтройИндустрия		