Разрешение	24-23/0070-ЭМ1.ТС1	Строительство ВЛ-110кВ протяженностью 6 км и подстанция 110/10кВ в районе "Теплого пляжа" в г. Актау Технические спецификации для заказа оборудования
96-21		

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1	Все	Выполнено оформление чертежей в соответствии замечаниям гос. экспертизы	3	
	31	Добавлены технические спецификации на заказ шкафов защит и ШСН	3	

ГИП	Демченко		06.21
Изм.внес.	Реймхен		06.21

СтройИндустрия

Лист	Листов
1	-

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А4

Товарищество с ограниченной ответственностью

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

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

Технические спецификации для заказа оборудования

24-23/0070-ЭМ1.ТС1

Директор ТОО Быстров С.В.

Главный инженер Андреев А.П.

г. Павлодар

2021г.

Содержание

1. Техническая спецификация на заказ КТПК-110-4Н-2х25-У1……3
2. Техническая спецификация на заказ высоковольтный элегазовый колонковый выключатель 110 кВ ЗАР1 FG-145……5
3. Техническая спецификация на заказ трехфазного тран-ра 110 кВ, 25 МВА…….7
4. Техническая спецификация на заказ индуктивного трансформатор напряжения 110кВ……11
5. Техническая спецификация на заказ трансформатора тока 110кВ……12
6. Техническая спецификация на заказ разъединителей серий РГП-110кВ……..14
7. Техническая спецификация на заказ ограничителей перенапряжения 110кВ……..25
8. Техническая спецификация на заказ ограничителей перенапряжения 10 кВ……...27
9. Техническая спецификация на заказ изоляторов 110kV……29
10. Техническая спецификация на заказ шкафов защит и ШСН.....31

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ndок	Подпись	Дата
1	-	Все	96-21		06.21

24-23/0070-ЭМ1.ТС1

Нач.отд.	Агафонова		06.21
Провер.	Енина		06.21
Разраб.	Реймхен		06.21
Н.контр.	Агафонова		06.21

Технические спецификации для заказа оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП	2	31

СтройИндустрия

Формат А4

Техническая спецификация КТПК-110-4Н-2х25-У1

№	Наименование	Значение		Примечание
1	Заводской заказ			
2	№ заявки			
3	Объект поставки	ПС 110кВ Теплый пляж		
4	Класс напряжения	110 кВ		
5	Номер главной электрической схемы	КТПК-110-4Н -2х25-У1		
6	№ плана размещения (компоновки)	согласно РП 24-23/0070-ЭМ1		
7	Наличие упаковки	да		
8	Вид транспортировки	разобранный		
	Климатические условия площадки строительства и прочее			
9	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	У1		
10	Сейсмичность по 12-ти бальной шкале	6	баллов по шкале MSK-64	
11	Температура наиболее холодной пятидневки	-19,7	°С	
12	Район по гололеду (ПУЭ)	II		до 20 мм
13	Район по ветру (ПУЭ)	III		до 500 Па, 29 м/с
14	Степень загрязнения атмосферы ГОСТ 9920	II*		3,5 см/кВ
15	Марка стали применяемая для изготовления металлоконструкций	Ст3		
16	Расцветка опорно-стержневой изоляции	без обозначения		
17	Высота фундамента	500 мм		
18	Тип фундаментов	лежень		
19	Количество уровней подвесных кабельных конструкций (в пределах блока)	один с разделительным профилем		
20	Ширина кабельного лотка по территории	Не входит в комплект поставки		
21	Дополнительные требования	Адрес объекта: Республика Казахстан, г.Актау		

Комплект поставки металлоконструкций КТПБК (покрытие металлоконструкций горячим цинком по ГОСТ 9.307-89). Толщина покрытия не менее 80 мкм.

	Наименование	Тип	Кол-во, шт	Примечание
22	Блок выключателя 110кВ	Б110-9-У1	2	предусмотреть метизы для крепления металлоконструкций к ростверкам
23	Блок трансформаторов тока 110кВ	Б110-12-У1	2	
23	Блок ТН 110 кВ	Б110-15-У1	2	
24	Блок разъединителя 110кВ	Б110-3-У1	2	
25	Блок разъединителя 110кВ	Б110-4-У1	4	
26	Блок ограничителя напряжения 110кВ	Б110-11-У1	2	
27	Блок опорных изоляторов 110 кВ	Б110-16-У1	2	
28	Блок заземлителя нейтрали	Б110-10-У1	2	
25	Блок опорных изоляторов 10 кВ	Б.010.ОИ-У1	2	
26	Блок ТСН 10 кВ	Б.110.ТСН-У1	2	
27	Комплект жесткой ошиновки	ОЖ-3	2	
28	Комплект кабельных конструкций (в пределах блоков)	КК-2	1	
29	Установка осветительная	ОУ-2	2	
30	Портал	ПСЛ 110Я1	не входит в поставку	
31	Прожекторная мачта	ПМЖ-16,16	не входит в поставку	
32	Площадка обслуживания привода выключателя	поставляется в комплекте КТПБК		2 шт.
33	Комплект элементов заземления	поставляется в комплекте КТПБК		полоса 5х40 ГОСТ 103-2006 (до фундаментов)
34	Комплект контактно-натяжной арматуры 110 кВ: -провод, -аппаратные зажимы : -шины в пределах блоков	поставляется в комплекте КТПБК		АС 150/19
35	Комплект контактно-натяжной арматуры 10 кВ: -провод -аппаратные зажимы	поставляется в комплекте КТПБК		2 х АС 500
36	Комплект креплений шкафов наружной установки	поставляется в комплекте КТПБК		4 шт.
37	Кронштейн 10 кВ	поставляется в комплекте КТПБК		2 шт.
38	Комплект освещения ОРУ	не поставляется		
39	Комплект ростверков для блоков 110 и 10 кВ	поставляется в комплекте КТПБК		
40	Комплект ростверков для порталов и прожекторных мачт	не поставляется		
41	Конструктивные особенности КТПБК отличные от проектной документации	Конструктив выбран на усмотрение завода-изготовителя		

Устанавливаемое оборудование в комплекте поставки

	Наименование	Тип (завод-изготовитель)	Кол-во, шт	Примечание
42	Выключатель 110кВ	ЗАР1FG-145 40/3150	2	
43	Разъединитель 110 кВ	РГП.2-110IV/1250 УХЛ1	4	
44	Разъединитель 110 кВ	РГП.1а-110IV/1250 УХЛ1	2	
45	ОПН 110 кВ	Y10W-96/274 УХЛ1 с регистратором РР-1	8	
46	ТН 110кВ	JDQXF-110	6	
47	ТТ 110 кВ	LVQB-110	6	
48	Опорный изолятор 110кВ	ИОС-110-1250 УХЛ1	6	
49	-заземлитель нейтрали однополюсный наружной установки	ЗОН-110Б-II УХЛ1	2	
50	ОПН 10 кВ	ОПН-10	6	

м.п. м.п.

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

24-23/0070-ЭМ1.ТС1

Нач.отд.	Агафонова	06.21
Провер.	Енина	06.21
Разраб.	Рейтмхен	06.21
Н.контр.	Агафонова	06.21

Технические спецификации на заказ КТПК-110-4Н-2х25-У1

Стадия	Лист	Листов
РП	3	-

СтройИндустрия

Формат А4

51	ТСН 10 кВ	ТМ-10/0,4УХЛ1	2	
52	Дополнительная комплектация КТПБК	1. Комплект шкафов вторичной коммутации на ОРУ 110 кВ -1 к-т. 2. Стандартный комплект ЗИП для КТПБК - 1 к-т. 3. Стандартный комплект СИЗ для КТПБК - 1 к-т. 4. Стандартный комплект противопожарных средств для КТПБК - 1 к-т.		
53	Не входит в комплект поставки	Только в рамках данной технической спецификации		

Массы металлоконструкций уточняются в конструкторской документации.

Приложение № 2 к Договору № 20-053/GPTP
от «30» сентября 2020 года

Технические характеристики на Товар

1. Высоковольтный элегазовый колонковый выключатель 110 кВ ЗАР1 FG-145

Температура наружного воздуха		-50/ +45° С
Отключение короткого замыкания		3-х фазное
Изоляционная способность		
Макс, высота над уровнем моря		1000 м
Номинальное рабочее напряжение		126 кВ
Испытательное кратковременное напряжение (1 мин, 50 Гц);		
относительно земли		230 кВ
между выводами высокого напряжения		230 кВ
между полюсами		230 кВ
Выдерживаемое напряжение грозового импульса (1,2/50 мкс):		
относительно земли		550 кВ
между выводами высокого напряжения		550 кВ
между полюсами		550 кВ
Коммутационная способность		
Номинальный рабочий ток		3150 А
Номинальный ток отключения короткого замыкания		40 кА
Номинальная частота		50 Гц
Номинальная последовательность операций		0-0,3 с-ВО-3 мин-ВО
Электродинамическая устойчивость		78.8 кА
Коэффициент первого гасящего полюса		1,5
Время коммутаций		
Время включения		53 мс
Время отключения		61±6 мс
Время выключения (макс.)		51 мс
Собственное время отключения		32+ 4 мс
Бестоковая пауза		300 мс
Несинхронность фаз	ВКЛ.	< 3 мс
	ОТКЛ.	< 2 мс
Конструктивные данные		
Кол-во приводов		1
Кол-во полюсов		3
Кол-во несущих конструкций		1
Кол-во дугогасительных камер на полюс		1
Цвет изолятора		коричневый
Материал		фарфор
Изоляционные расстояния:		
Расстояние между опорами несущих конструкций		2530 мм
Относительно земли		2020 мм
Между выводами высокого напряжения		1200 мм
Между полюсами		1360 мм

От лица Поставщика

Подписано KemnovHwt
Of I cn=Kemnovilarf o-ммнич-
Partner
Дата 2020 09 30 15 » 03 -0t.00'

Karimov

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

24-23/0070-ЭМ1.ТС1

Нач.отд.	Агафонова		06.21
Провер.	Енина		06.21
Разраб.	Реймхен		06.21
Н.контр.	Агафонова		06.21

Технические спецификации на заказ высоковольтный элегазовый колонковый выключатель 110кВ ЗАР1 FG-145

Стадия	Лист	Листов
РП	5	-

СтройИндустрия

Формат А4

Между осями полюсов	1700 мм
Длина пути утечки:	
Между выводами высокого напряжения	31 мм/кБ
Дугогасящая среда элегаз / тетрафторметан (SF6/CF4):	
Номинальное давление SF6/CF4 при температуре 20°С	7.5 бар
Сигнализация потери SF6/CF4 при температуре 20 °С	6.7 бар
Блокировка функций при температуре 20 °С	6.5 бар
Привод	Пружинный
Параметры цепи управления:	
Напряжение оперативных цепей	220 В пост.
Напряжение питания электродвигателя	220 В пост.
Напряжение нагревательных элементов, 50 Гц	220 В пер.
Допустимые отклонения напряжения	+10/ -15 %
Свободные контакты (выведены на клеммник)	9 НО/ 9 НЗ/1 проскальз.

ПОКУПАТЕЛЬ

Генеральный Директор ТОО «Falcon Electric Company Компани)»

j FHcfrff Electric Company

I (Озлкон Электрик Компак

ТОВАРИЩЕСТВО ~1$

С ОГРАЧИ 4Е НЦОЙ

"вьтствЕккостыи/ '/

:'flx .¯I A

икумбаев А.

ПОСТАВЩИК

Директор бизнес-подразделения «ТР» ТОО «SIEMENS» (СИМЕНС)

_____Сахарханов А.

Коммерческий директор бизнес-подразделения «ТР» ТОО «SIEMENS» (СИМЕНС)

_____Мирошник И.

От лица Покупателя

Страница 10/10

От лица Поставщика

Karimov Nail

Подписано Katwtiov Ilml ON en=KeWT4V Moi. o=&emens-

Дата 2020 09 30 15 20 33 *G6W

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ndok	Подпись	Дата

24-23/0070-ЭМ1.ТС1

Лист 6

Формат А4

Asia Trafo

Заказчик

_____

«_____» _____ 2021г.

Технический директор ТОО «Asia Trafo»

_____ Тажибаев А.

«_____»_____2021г.

Технические условия на заказ

трехфазного трансформатора 110 кВ, 25 МВА

№ п/п	Запрашиваемая характеристика		Ед. изм.	Технические параметры заказчика	Технические параметры завода изготовителя
1.	Стандарт			ГОСТ 12965	ГОСТ 12965
2.	Вид трансформатора			Двухобмоточный	Двухобмоточный
3.	Число фаз		фаз	3	3
4.	Высота установки над уровнем моря, м, не более		м	1000	1000
5.	Тип, трансформатора			ТДН-25000/115/11-У1	ТДН-25000/115/11-У1
6.	Завод-изготовитель				Asia Trafo
7.	Адрес завода-изготовителя данного типа оборудования (страна, город)				Казахстан, г Шымкент
8.	Номинальная мощность	ВН	кВА	25 000	25 000
		НН		25 000	25 000
9.	Номинальное напряжение обмоток	ВН	кВ	115	115
		НН		11	11
10.	Класс напряжение нейтрали	ВН0	кВ		35
11.	Напряжение короткого замыкания обмоток	ВН-НН	%	10,5±10%	10,5±10%
12.	Потери холостого хода, не более		кВт		19
13.	Потери короткого замыкания на основном ответвлении		кВт		120
14.	Ток холостого хода		%		0,2
15.	Испытания на стойкость при коротких замыканиях не проводятся, стойкость подтверждается расчетом по методике Проектировщика				Испытания на стойкость при коротких замыканиях не проводятся, стойкость подтверждается расчетом по методике Проектировщика
16.	Наличие вывода заземления магнитопровода на внешней поверхности бака трансформатора				Да
17.	Схема и группа соединения обмоток				Ун/Д-11
18.	Диапазон регулирования напряжения				РПН на стороне нейтраль ВН ± 9х1,78%.

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	24-23/0070-ЭМ1.ТС1		
Нач.отд.		Агафонова			06.21	Технические спецификации на заказ трехфазного тран-ра 110кВ, 25 МВА	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Енина			06.21		РП	7	-
Разраб.		Реймхен			06.21		СтройИндустрия		
Н.контр.		Агафонова			06.21				

Формат А4

19.	Тип РПН (производитель /страна)			CV- III-350-Y-72,5-10191W (Huaming/ Китай)
20.	Шкаф управления РПН			SHM-D
21.	Автоконтроллер РПН			SHM-DE
22.	Номинальная частота тока	Гц		50
23.	Тип системы охлаждения			Д
	Вид системы охлаждения			Навесной
	Конструкция охлаждающих устройств (радиаторов)			Пластинчатые радиаторы, оцинкованные методом горячего погружения (Китай)
24.	Шкаф автоматического управления системой охлаждения			Да
25.	Осушитель воздуха			XS2-5TH и XS2-1TH (Китай)
26.	Напряжение питания Эл. двигателя системы охлаждения и РПН	В	380 АС	380 АС
	Напряжение питания цепей управления	В	220 АС	220 АС
	Напряжение питания цепей сигнализации	В	220 DC	220 DC
27.	Изоляция вводов:			
	ВН: 115кВ (производитель /страна)			ВН с твердой RIP изоляцией типа ГКТ-III-60-126/800-01 (ООО Масса «Изолятор»/РФ)
	Нейтраль ВН: 35кВ (производитель /страна)			Маслоподпорные BW-40,5/630 (Китай)
	НН: 6,6кВ (производитель /страна)			Фарфоровые, проходные типа ИПТ-10/3150Б-01 (ООО Электрофарфор / РФ)
28.	Габаритные размеры:			
	- длина в сборе/транспортный	мм		5620/4830
	- ширина в сборе/транспортный	мм		4210/1910
	- высота в сборе/транспортный	мм		4915/3260
29.	Масса:			
	- полная	т		45,5
	- транспортная	т		38,5
	- масло трансформаторное (полная масса)	т		11,5
30.	Трансформаторы тока на вводе ВН: -количество -распределение классов точности между трансформаторами тока на каждой фазе -первичный ток -вторичный ток -кратность тока, не менее -номинальная вторичная нагрузка - производитель/страна	 шт А А ВА		 по 2шт. на фазу 10P/10P 200-300-400-600 5 20 30 АО КТЗ/РК
31.	Трансформаторы тока на вводе нейтрали ВН: -количество -распределение классов точности между трансформаторами тока на каждой фазе -первичный ток -вторичный ток -кратность тока, не менее -номинальная вторичная нагрузка - производитель/страна	 шт А А ВА		 2 10P/10P 200-300-400-600 5 20 30 АО КТЗ/РК
32.	Тип масла (производитель/страна)			ВГ или ГК (Лукойл/РФ)

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

24-23/0070-ЭМ1.ТС1

Лист 8

Формат А4

33.	Колея продольная/поперечная (расстояние между средними линиями катков с ребордами по ГОСТ – 12965)		мм		1524x2000
34.	Условия работы:				
	наибольшая рабочая напряжение	-ВН	кВ		126
		-НН			12
	- внешняя изоляция (Длина пути утечки)		см/кВ		категория IV. 3.1см/кВ (ГОСТ 9920-89)
	- температура окружающей среды		С°	- 45° С + 40° С	- 45° С + 40° С
	- категория размещения			Наружная	Наружная
	- сейсмичность по шкале MSK-64, не менее		балл	6	6
35.	Приборы контроля и защиты:				
	Термосигнализатор (производитель/страна)				ТКП-160Cr (АО "Теплоконтроль" /РФ)
	Указатель уровня масла в расширителе со шкалой и контактами сигнализации (производитель/страна)				YSF-250 (Shanghai Kerneu /Китай)
	Газовое реле (производитель/страна)				BF-80/Q10 (EMB/ Германия)
	Предохранительный клапан (производитель/страна)				YSF8-55/130KJTH (Shanghai Kerneu /Китай)
	Указатель уровня масла в расширителе РПН (производитель/страна)				YSF-200 (Shanghai Kerneu /Китай)
	Защитное реле РПН (производитель/страна)				Qj6-25 (Huaming/ Китай)
36.	Комплектность поставки: В комплект трансформатора должны входить активная часть в рабочем баке и следующие составные части:				Да, ТОО «Asia Trafo»
	- расширитель с гибкой оболочкой, соединительными трубками и воздухоосушителем				Да, ТОО «Asia Trafo»
	- устройства и приборы технологической защиты трансформатора в соответствии с техническими условиями завода-изготовителя				Да, ТОО «Asia Trafo»
	- радиаторы с арматурой (с вентиляторами)				Да, см. п.23
	- маслопроводы и запорная арматура				Да, ТОО «Asia Trafo»
	- контрольные кабели в пределах трансформатора				Да
	- устройство отбора проб газа из газового реле с уровня установки трансформатора				ZG1.2 (EMB/ Германия)
	- вводы				Да, см. п.27
	- лестница				Да, ТОО «Asia Trafo»
	- таблички маркировочные трансформатора, приборов контроля и защиты, изготовленные из некоррозийного материала				Да, ТОО «Asia Trafo»
	- масло трансформаторное в количестве, необходимом для работы, а также для технологических нужд во время монтажа				Да, ТОО «Asia Trafo»
	- шкаф автоматики системы охлаждения				Да, ТОО «Asia Trafo»
	- комплект запасных частей на гарантийный период эксплуатации, отправляемый с каждым трансформатором				Да
	- запасные части к комплектующим изделиям по нормам изготовителей комплектующих изделий				Да
	- термосифонный фильтр				Да, ТОО «Asia Trafo»
	- катки с ребордами				Да, ТОО «Asia Trafo»
	Документация поставляется на русском языке. Вместе с трансформатором поставляется 1 экземпляра технической документации, необходимой для монтажа				Да, ТОО «Asia Trafo»

37.	Заземление магнитопровода			снаружи бака
38.	Средний срок службы	год		≥30
39.	Гарантийный срок	месяц		36
40.	Цвет бака трансформатора			RAL 7033 Россия, ООО НПО ЛКП

Индуктивный трансформатор напряжения 110кВ

Модель		Индуктивный трансформатор напряжения 110**кВ**		
Производитель		Компания "Jiangsu Sieyuan Hertz Instrument Transformer Co.,Ltd"		
Количество		6		
Описание		Однофазный, наружный воздух, с SF6 изоляцией		
Тип		JDQXF-110		
Стандарт		МЭК 61869-3		
Применимая температура окружающей среды, ℃		-30/44		
Высота над уровнем моря, м		≤1000		
Номинальное напряжение, кВ		110		
Максимальное напряжение оборудования, кВ		126		
Номинальная частота, Гц		50		
Испытательное напряжение промышленной частоты ,кВ (среднеквадратичное)		230		
Испытательное напряжение грозового импульса (полного), кВ (пиковое)		550		
Номинальный фактор напряжения		1.2/продолжительно, 1.5/30с		
Изолятор		Полимерные изоляторы, белого серый		
Минимальная длина пути утечки, мм		3906		
Расстояние от фазы до земли, мм		1050		
Обмотка N	Up [кВ]	Us [В]	Точность	Нагрузка
Обмотка 1	110/√3	100/√3	0.2	100ВА
Обмотка 2	110/√3	100/√3	0,5	200ВА
Обмотка 3	110/√3	100	3P	200ВА
Первичные выводы		медь, плоский, 4*φ14, 45-45 Aluminum		
Максимальная нагрузка над первичным выводом (Статическая/ динамическая), Н		1000/1400		
Вторичные выводы		Винт с болтом		
Заземляющие выводы		N° 2 Винт M12		
Сейсмостойкость ETG-A.0.20		0.3г		

Технические данные трансформатора тока 110кВ

Модель		Трансформатор тока 110кВ,		
Производитель		Компания "Jiangsu Sieyuan Hertz Instrument Transformer Co.,Ltd"		
Количество		6		
Описание		Однофазный, наружный воздух, с SF6 изоляцией, баковый		
Тип		LVQB-110		
Стандарт		МЭК 61869-2		
Применимая температура окружающей среды, ℃		-30/44		
Высота над уровнем моря, м		≤1000		
Номинальное напряжение, кВ		110		
Максимальное напряжение оборудования, кВ		126		
Номинальная частота, Гц		50		
Испытательное напряжение промышленной частоты, кВ (среднее квадратическое)		230		
Испытательное напряжение грозового импульса (полного), кВ (пиковое)		450		
Номинальный коэффициент непрерывного термического тока		1.2		
Номинальный термический ток короткого замыкания, кА (среднее квадратическое)		40кА, 1с		
Номинальный динамический ток короткого замыкания, кА (пиковое)		100		
Изолятор		Полимерные изоляторы, белого серый		
Минимальная длина пути утечки, мм		3906		
Расстояние от фазы до земли, мм		1200		
Обмотка N	Ipn [A]	Isn [A]	Точность	Нагрузка
Обмотка 1	300-600	5	0.2S	20ВА
Обмотка 2	300-600	5	0.5	20ВА
Обмотка 3	300-600	5	10P30	30ВА
Обмотка 4	300-600	5	10P30	30ВА
Обмотка 5	300-600	5	10P30	30ВА
Метод изменения коэффициента		Вторичная отпайка		
Первичный вывод		Контактные выводы – плоские медные луженые, с 4 отверстиями диаметром 14 мм, с расстояниями между центрами отверстий- 45 мм Aluminum		

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

24-23/0070-ЭМ1.ТС1

Нач.отд.	Агафонова		06.21
Провер.	Енина		06.21
Разраб.	Реймхен		06.21
Н.контр.	Агафонова		06.21

Технические спецификации на заказ трансформатора тока 110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	12	-

СтройИндустрия

Формат А4

Максимальная нагрузка над первичным выводом (Статическая/ динамическая), Н	2000/2800
Вторичные выводы	Клеммные колодки Phoenix, сжатый тип
Заземляющие выводы	N° 2 винт M12
Сейсмостойкость ETG-A. 0.20	0.3г

Опросной лист
на разъединители серий РГП-110кВ климатического исполнения УХЛ

Почтовый адрес и реквизиты покупателя:

Заказчик _____

код города/тел:_____

Факс _____

Ф.И.О. руководителя предприятия

Изготовитель:

АО "КТЗ", РК, ЮКО, г.Кентау,

ул. И. Кожабаева №2.

код города: 8 725 36. Тел: 3-90-18, 3-90-19.

Факс: 3-48-59, 3-63-94.

Email: ktz@alageum.com

www.alageum.com

Разъединители горизонтально-поворотного типа РГП-110кВ предназначены для включения и отключения обесточенных участков цепи высокого напряжения, токов холостого хода трансформаторов, зарядных токов воздушных линий, а также заземления отключенных участков при помощи стационарных заземлителей.

№	Параметры	Вариант исполнения	Значение заказа					
			№1	№2	№3	№4	№5	№6
1	Номинальное напряжение, кВ	110	V	V	V	V	V	V
2	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126	V	V	V	V	V	V
3	Номинальный ток, А	1250	V	V	V	V	V	V
		2000	-	-	-	-	-	-
4	Ток термической стойкости/ток электродинамической стойкости, кА	31,5/80	-	-	-	-	-	-
		40/100	V	V	V	V	V	V
5	Тип изоляции. (Степень загрязнения изоляции по ГОСТ 9920)	С4–450-II УХЛ1 Фарфоровый	-	-	-	-	-	-
		ОСК–10–110–Б-2 УХЛ1 Полимерный	-	-	-	-	-	-
		*ОСК–10–110–Г-3 УХЛ1 Полимерный	V	V	V	V	V	V
6	Наличие заземлителей	Без заземлителей	-	-	-	-	-	-
		с 2-мя заземлителями	V	V	V	V	-	-
		1а со стороны ведущей колонки	-	-	-	-	V	V
		1б со стороны ведомой колонки	-	-	-	-	-	-
7	Тип разъединителя по количеству полюсов	1-полюсный	-	-	-	-	-	-
		2-полюсный	-	-	-	-	-	-
		3-полюсный	V	V	V	V	V	V
8	Привод разъединителя	Ручной: ПРГ-01-5 УХЛ1	V	V	V	V	V	V
		Моторный ПД-14 220В постоянного тока	-	-	-	-	-	-
		Цепи управления 220В постоянного тока	-	-	-	-	-	-
		Моторный ПД-14 380В переменного тока	-	-	-	-	-	-
		Цепи управления 220В переменного тока	-	-	-	-	-	-
9	Привод заземлителя	Ручной: ПРГ-01-6 УХЛ1	V	V	V	V	V	V
		Моторный ПД-14 220В постоянного тока	-	-	-	-	-	-
		Цепи управления 220В постоянного тока	-	-	-	-	-	-
		Моторный ПД-14 380В переменного тока	-	-	-	-	-	-
		Цепи управления 220В переменного тока	-	-	-	-	-	-
10	Тип установки	Горизонтальный	V	V	V	V	V	V
11	Межфазное расстояние, мм	2000мм	V	V	V	V	V	V
12	Рама для РГП		V	V	V	V	V	V
13	Рама под установку приводов		V	V	V	V	V	V
14	Соединительные тяги между разъединителями и приводами		V	V	V	V	V	V
15	Дополнительные требования к разъединителю		*Длина пути утечки не менее 330 см					
16	Количество разъединителей заказа		1	1	1	1	1	1

Примечание : РГП110 поставляется в разобранном виде. См. приложения к листу 1,2,3. По требованию заказчика завод–изготовитель имеет возможность за дополнительную плату поставить в сборном виде. См. приложения к листу 4. *Внимание!* Опросной лист без приложения недействителен.

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

24–23/0070–ЭМ1.ТС1

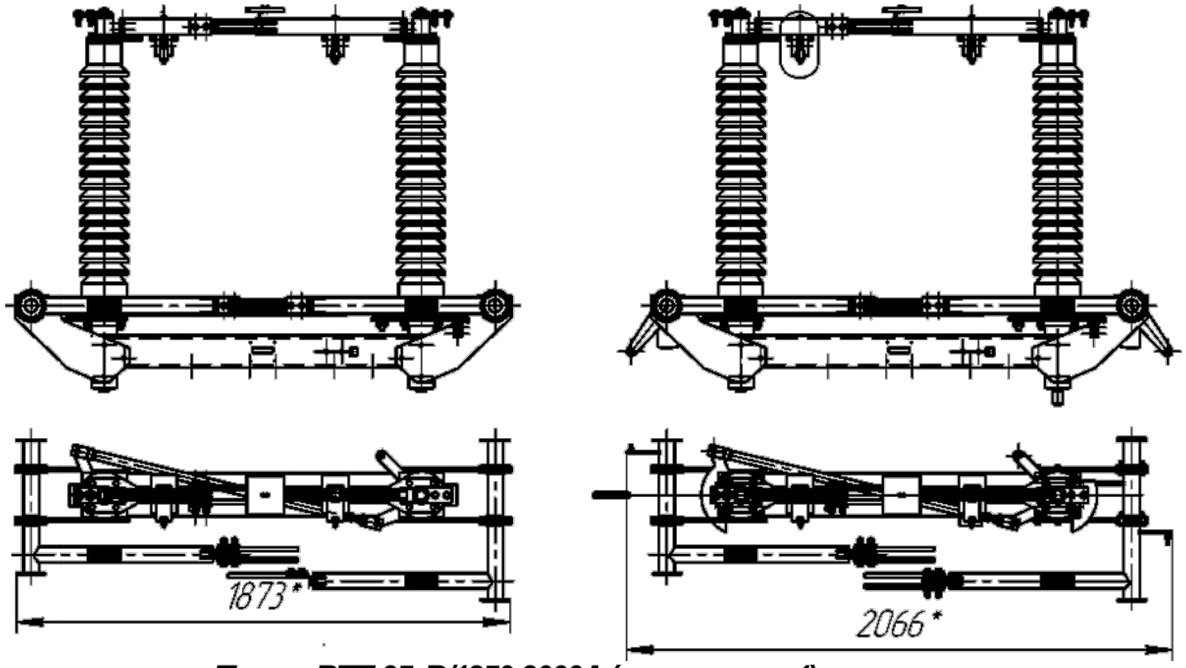
Нач.отд.	Агафонова		06.21
Провер.	Енина		06.21
Разраб.	Рейхмен		06.21
Н.контр.	Агафонова		06.21

Технические спецификации на заказ разъединителей серии РГП–110 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	14	–

СтройИндустрия

Формат А4



Полюс РГП-35кВ/1250-2000А (приложение 1)

Изготовитель АО "КТЗ"

Согласовано _____

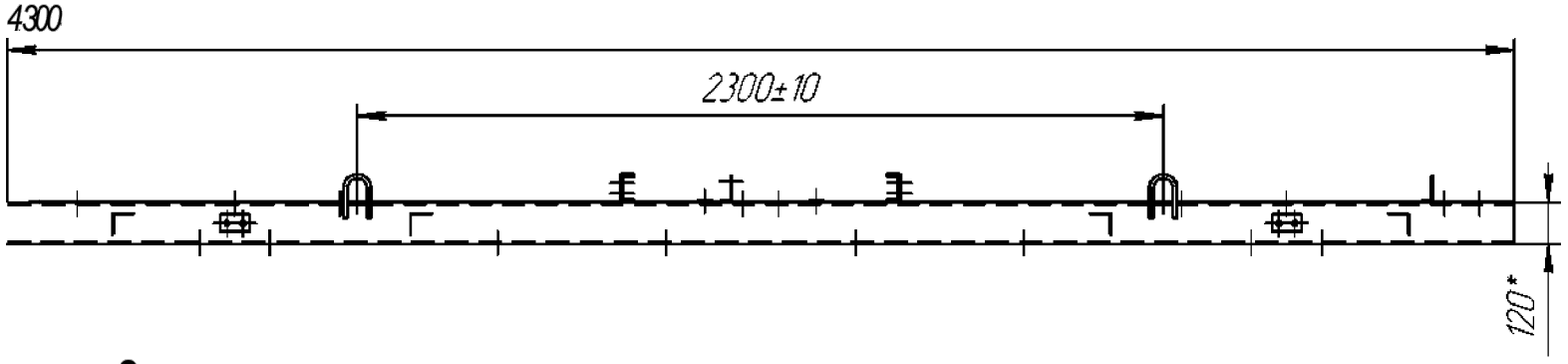
Заказчик _____ _____

(должность) **подпись (расшифровка)**

дата

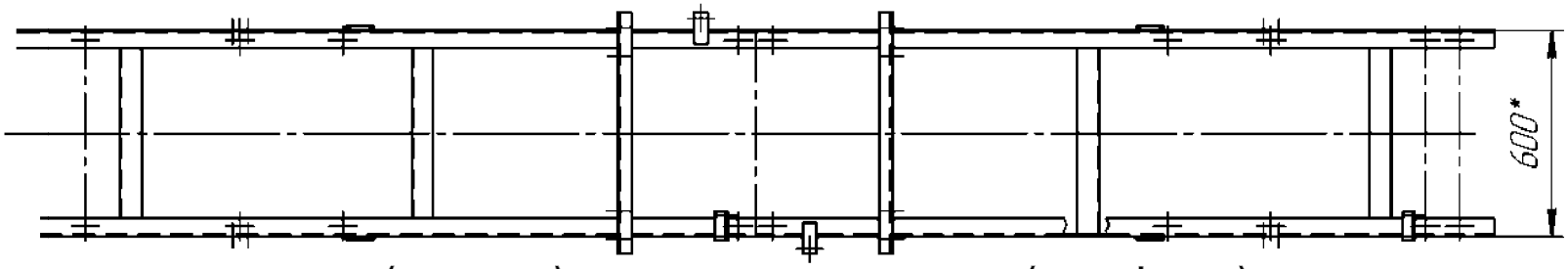
РамаРПТ/приложение 2/

Изготовитель АО "КТЗ"



Согласовано _____

Заказчик _____ _____



(должность) **подпись (расшифровка)**

дата

Копировал

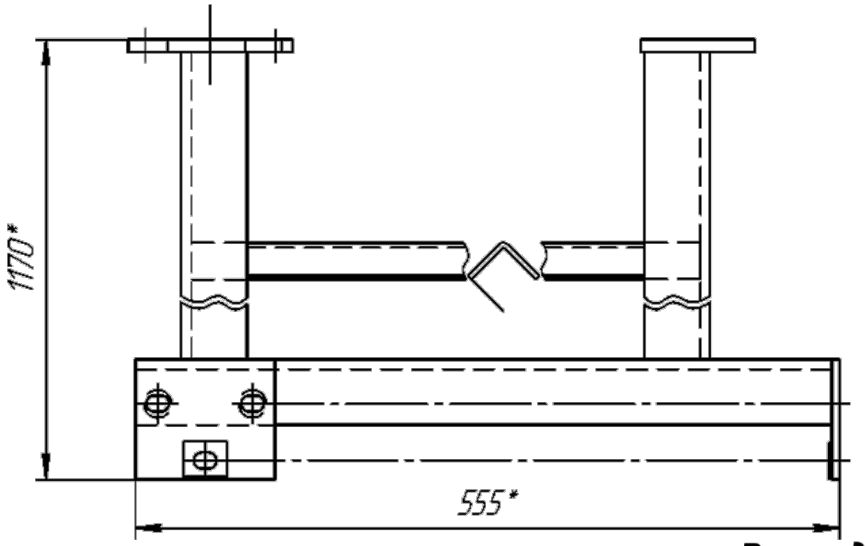
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

24-23/0070-ЭМ1.ТС1

Лист 16

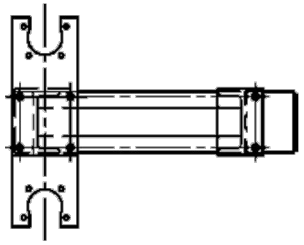
Формат А4

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

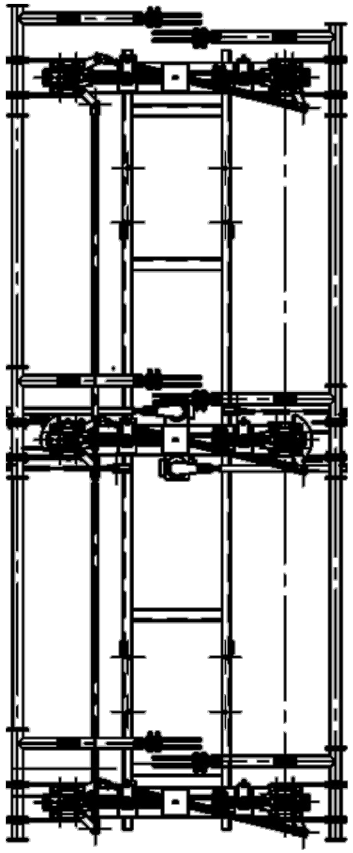


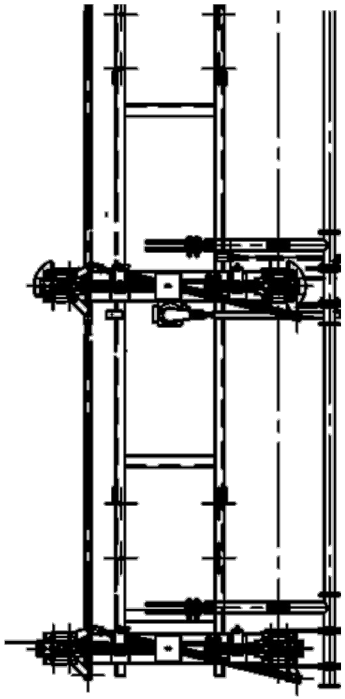
Рама под установку приборов (приложение 3)

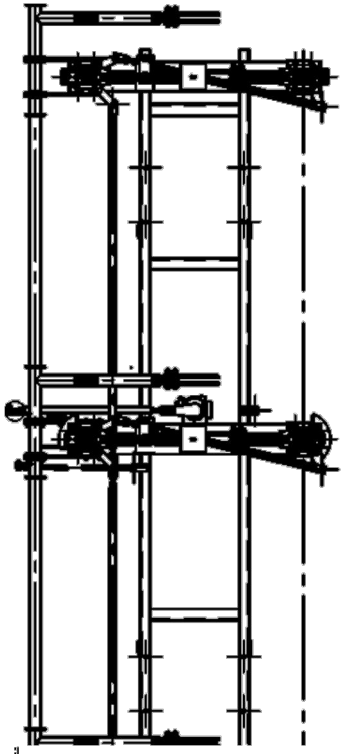




Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№дубл.	Подпись и дата







РП.1а – 110кВ/1250-2000А

Взам.инв.N

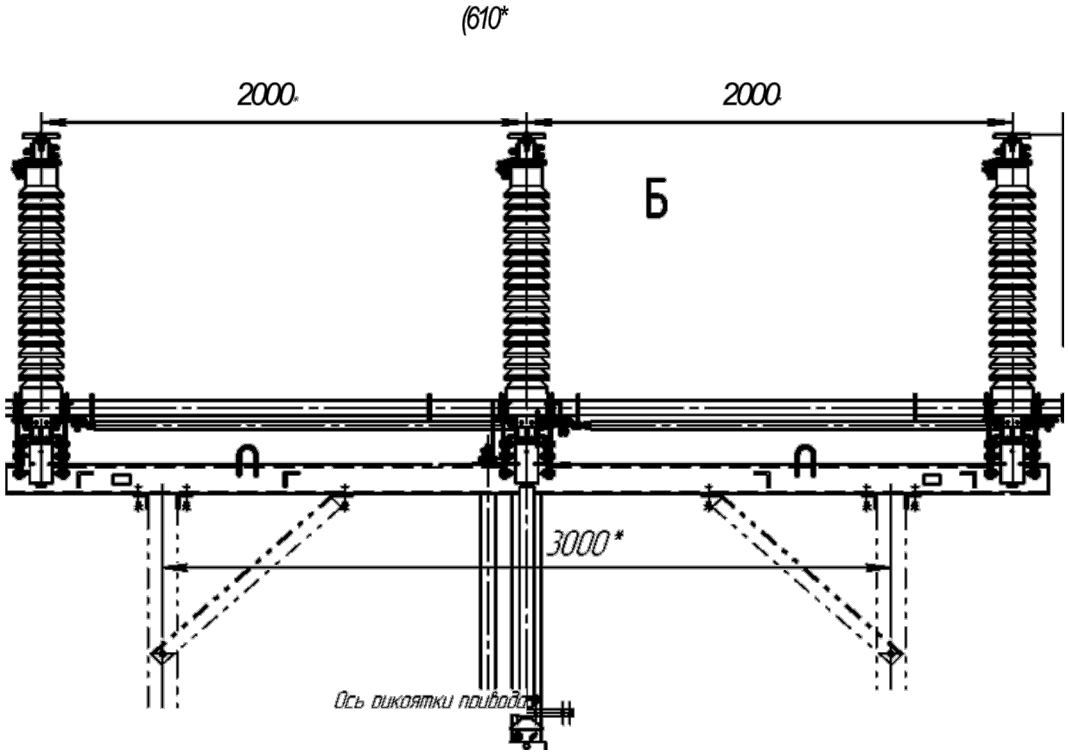
Подпись и дата

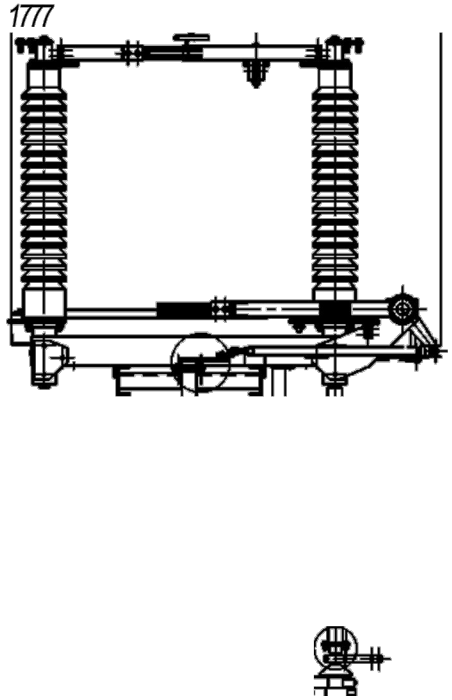
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

24-23/0070-ЭМ1.ТС1

Лист 18





*
1

31

IICo

'ЛУУУУ-УКУ-УУУУУ/У 'i'y///. УУУУУУУУУКУ-УУУУУ/У У, УУ / УУУУУУУУУУУУУ'/.

1

Изготовитель АО "КТЗ"

Согласовано _____

Заказчик

(должность)

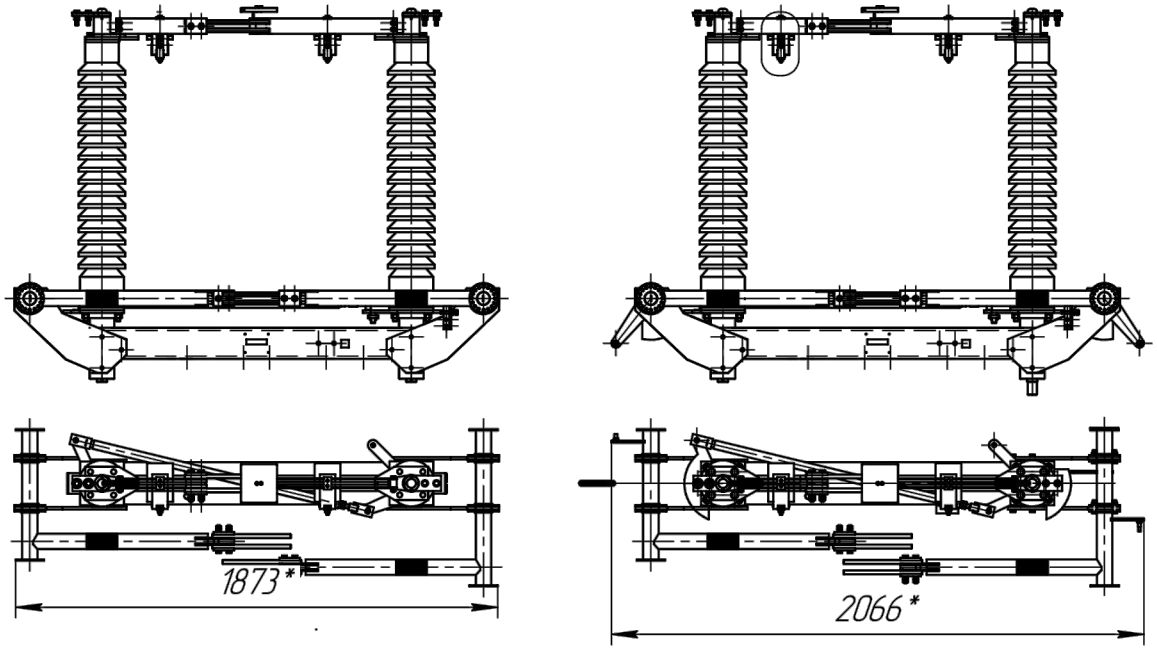
Изм.	Кол.уч	Лист	Ndок	Подпись	Дата

24-23/0070-ЭМ1.ТС1

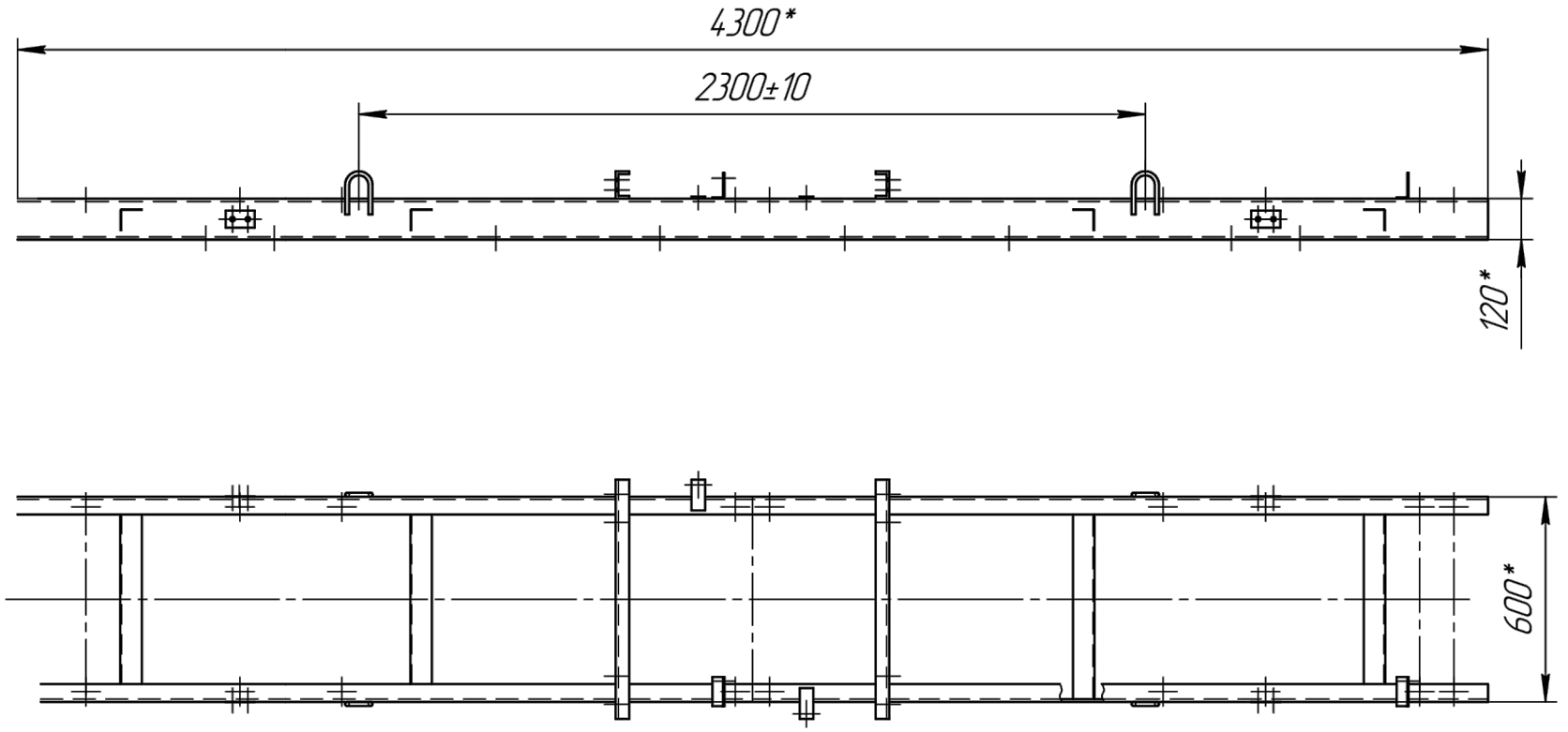
Лист 19

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

Полюс РГП-35кВ/1250-2000А (приложение 1)



Рама РГП (приложение 2)



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

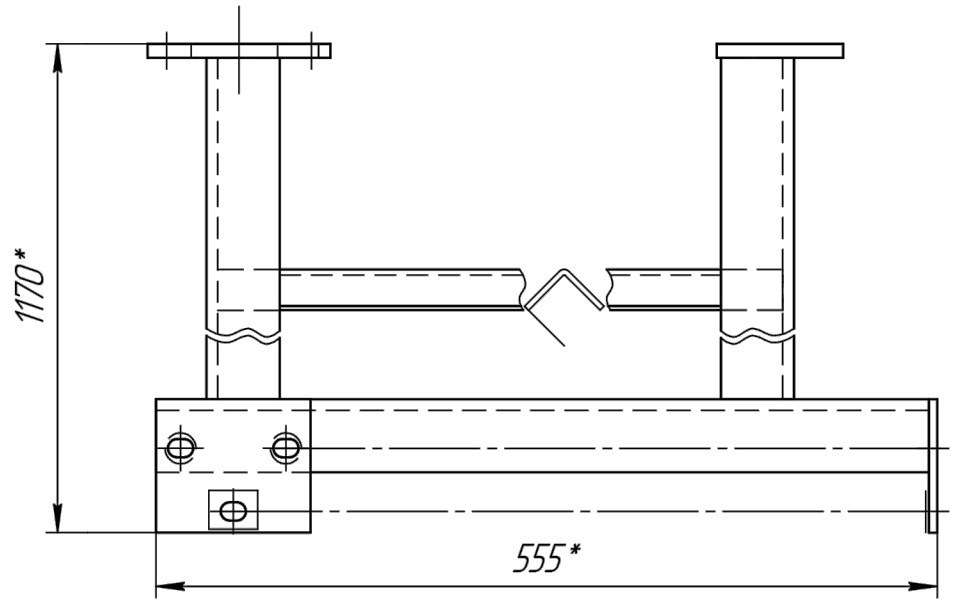
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

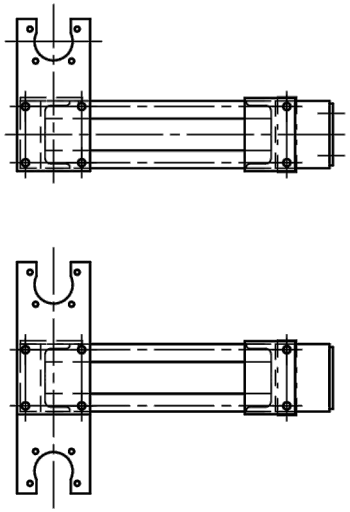
24-23/0070-ЭМ1.ТС1

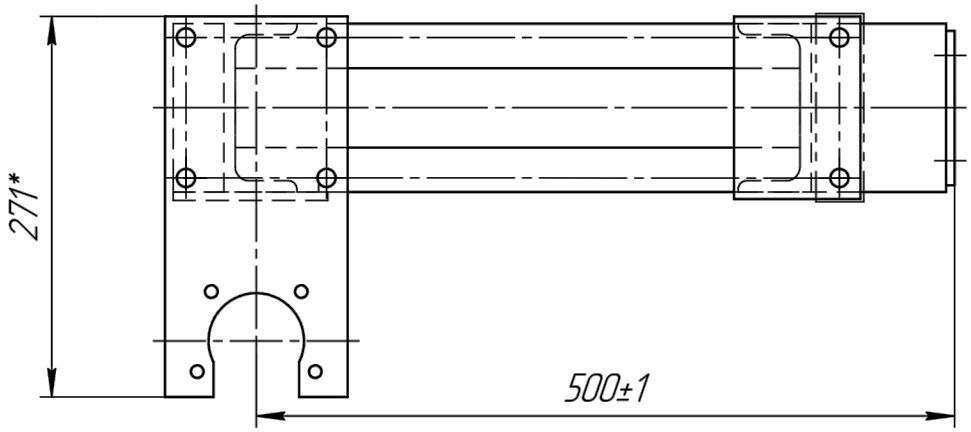
Лист 21

Формат А4

Рама под установку приводов (приложение 3)







Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

24-23/0070-ЭМ1.ТС1

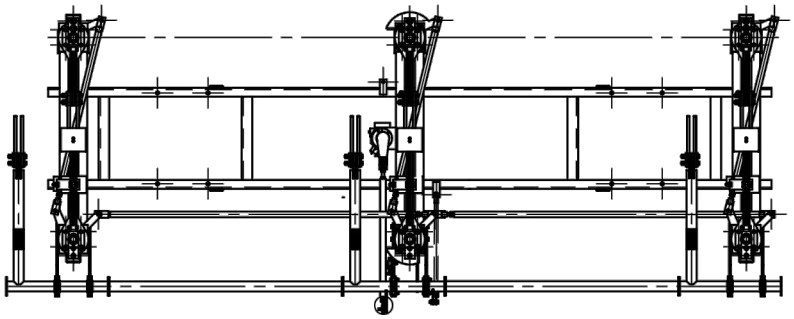
Лист 22

Формат А4

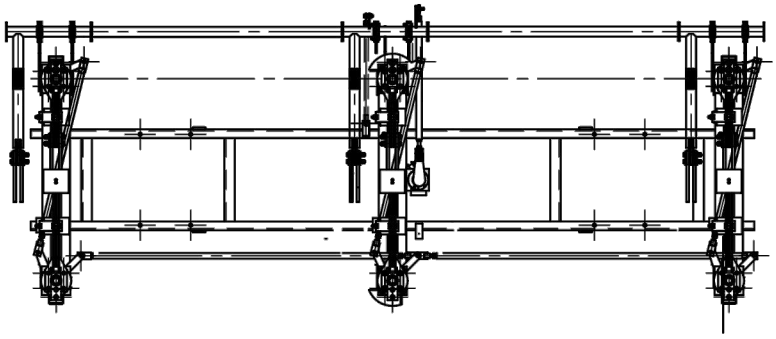
Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам.инв.N | Подп. и дата | Подпись и дата | Взам. инв. N° | Инв. N° дубл. | Подп. и дата

Рисунки к приложению 4.

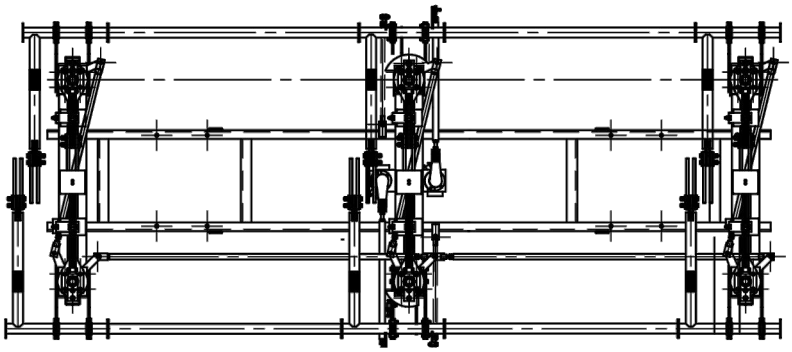
РГП .1а –110кВ/1250–2000А



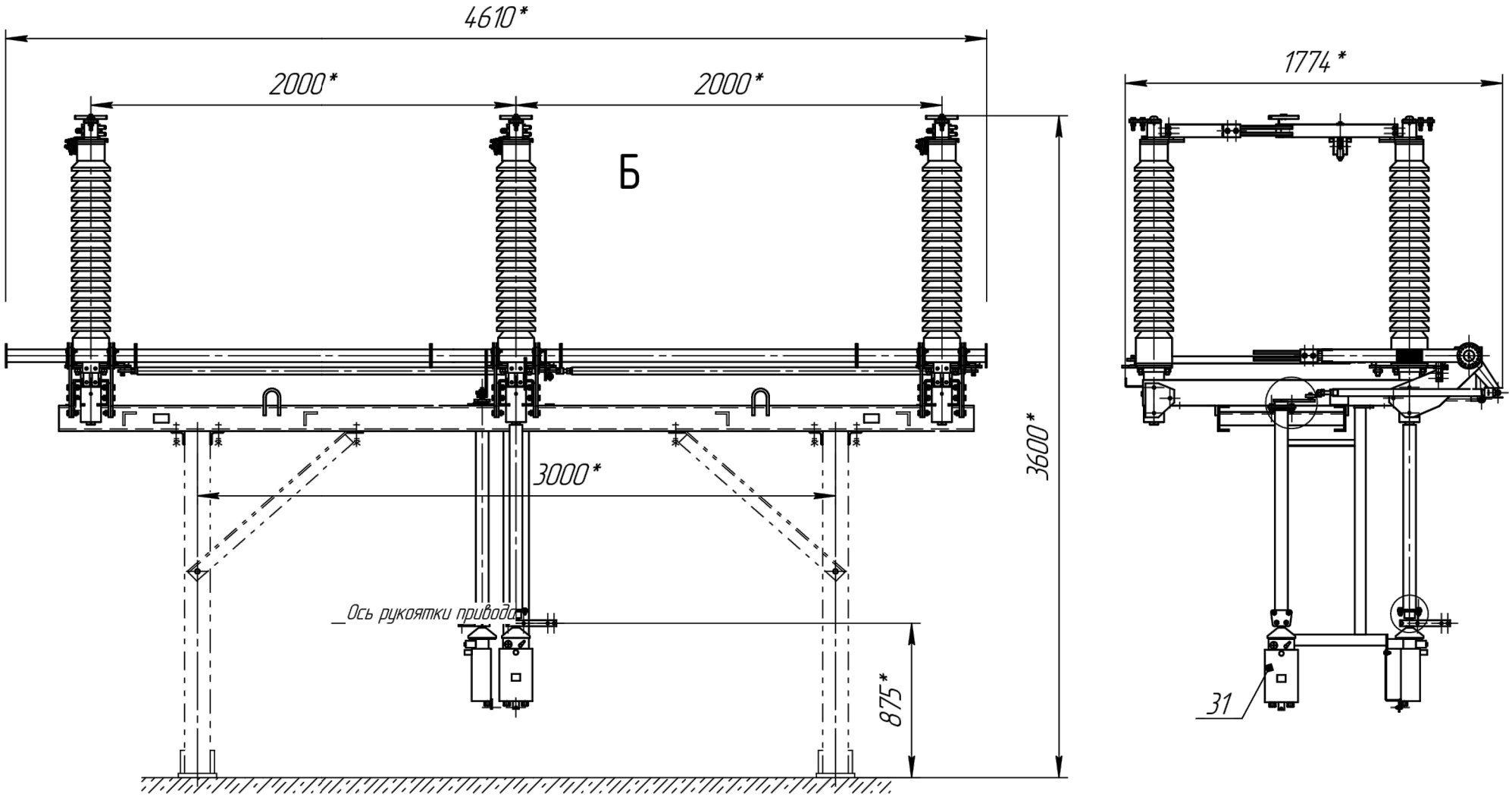
РГП .1б –110кВ/1250–2000А



РГП .2 –110кВ/1250–2000А



Общая сборка РГП 110кВ/ 1250-2000А (приложение 4)



Взам.инв.N	Подпись и дата	Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

24-23/0070-ЭМ1.ТС1

Лист 24

Формат А4

Технические условия на заказ ограничителей перенапряжения 110кВ

№ п/п	Запрашиваемая характеристика	Ед. изм.	Величина реакции
			110кВ
1	Производитель		Наньян Чжунвэй электрический ООО
2	Номер модели		Y10W-96/274
3	Номинальное напряжение сети	кВ	110
4	Максимальное длительное рабочее напряжение сети	кВ	126
5	Минимальная длина пути тока утечки	мм/кВ	35
6	Наружная температура:		
	Минимальная	°С	-27,7
	Максимальная	°С	+43,3
7	Высота над уровнем моря	м	<1000
8	Сейсмичность	Рихтер	6
9	Толщина стенки гололеда	мм	10
10	Скоростной напор ветра	м/сек	34
11	Номинальная частота	Гц	50
12	Максимальное длительное напряжение	кВ	75
13	Номинальное напряжение	кВ	96
14	Номинальный разрядный ток	кА	10
15	Удельная энергетическая стойкость одиночного импульса	кДж/кВ	4
16	Энергетическая стойкость к одиночному импульсу	кДж	384
17	Остающееся напряжение при отводимых токах следующих импульсов:		
	а) волна 30/60 мкс 500 А	кВ kV	≤213,7

	b) волна 8/20 мкс 10000 А	кВ kV	≤ 274
18	Выдерживаемое испытательное напряжение изолятора (волна 1,2/50 μs)	кВ kV	550
19	Пиковый выдерживаемый ток:		
	а) волна тока 8/20 мкс	кА	10
	b) количество разрядов	шт.	20
20	Допустимая нагрузка на контактный вывод	Н	≥ 1000
21	Регистратор срабатывания и измерения тока проводимости	да/нет	да
22	Заземляющая клемма	да/нет	да
23	Изолирующее основание для ОПН	да/нет	да
24	Материал из которого изготовлен ОПН		фарфор
25	Цвет изолятора ОПН		коричневый

Задание заводу

Вид оборудования: **ОПН 10 кВ на ОРУ**

№ п/п	Наименование параметра оборудования	Предпроектное значение параметра	Значение параметра для заводского заказа
1	2	3	4
1. Основные требования			
1.1	Изготовитель	-	АО «Полимер-Аппарат»
1.2	Заводской тип (марка)	-	ОПНп-10/680/12-10-III УХЛ1
1.3	Количество, шт.	-	6
1.4	Класс напряжения сети, кВ	-	10
1.5	Номинальное напряжение ограничителя, кВ	-	15
1.6	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	-	12
1.7	Номинальная частота, Гц	-	50
1.8	Климатическое исполнение (У, ХЛ, УХЛ) и категория размещения по ГОСТ 15150	-	УХЛ1
1.9	Диапазон рабочих температур	-	минус 60 °С - +40 °С
1.10	Высота установки над уровнем моря, м	-	до 1000
1.11	Сейсмичность площадки строительства, баллов по шкале MSK-64	-	6
1.12	Вид внешней изоляции	-	Полимер
1.13	Степень загрязнения по ГОСТ 9920	-	III
1.14	Амплитуда выдерживаемого не менее 18 раз импульса пропускной способности, А	-	680
1.15	Максимальное длительное рабочее напряжение ограничителя, кВ (действующее) - Uc	-	12
1.16	Номинальный разрядный ток, кА	-	10
1.17	Исполнение (опорное, подвесное)	-	Опорное
1.18	Наличие в комплекте изолирующего основания	-	Нет
1.19	Наличие датчиков тока утечки на каждый ОПН и устройства 1 шт. на объект (тип)	-	Нет
1.20	Наличие прибора счетчика разрядный импульсов на каждый ОПН	-	Нет
1.21	Наличие прибора выполняющего функции датчика тока и счетчика разрядных импульсов на каждый ОПН (тип)	-	Нет
1.22	Наличие прибора выполняющего функции датчика тока и счетчика разрядных импульсов на каждый ОПН и беспроводного устройства для просмотра показаний 1 шт. на объект (тип)	-	Нет
1.23	Наличие системы мониторинга ОПН с передачей данных на верхний уровень АСУТП (да, нет)	-	Нет
1.24	Производитель варисторов	-	*
1.26	Стандартный комплект ЗИП	-	Не требуется в процессе эксплуатации

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ndok	Подпись	Дата
Нач.отд.		Агафонова			
Провер.		Енина			
Разраб.		Реймхен			
Н.контр.		Агафонова			

24-23/0070-ЭМ1.ТС1

Технические спецификации на заказ ограничителей перенапряжения 10 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	27	-

СтройИндустрия

Формат А4

№ п/п	Наименование параметра оборудования	Предпроектное значение параметра	Значение параметра для заводского заказа
2. Дополнительные требования			
2.1	Дополнительный комплект ЗИП: - …	-	Не требуется
2.2	Дополнительный комплектация: - …	-	Не требуется
3. Требования к сертификации и аттестации оборудования			
3.1	Наличие сертификатов/деклараций соответствия (обязательно, не обязательно)	-	обязательно
3.2	Наличие аттестации в ПАО «Россети» (обязательно, не обязательно)	-	не обязательно

Примечания:

1. **Графа 3** заполняется предварительными значениями при отсутствии проекта и расчетных параметров оборудования, используется для бюджетирования. Данные в графе подлежат уточнению при проектировании.
2. **Графа 4** заполняется в процессе проектирования точными значениями для запуска оборудования в производство.
3. * значение на усмотрение СВЭЛ.

Согласовано:			Согласовано в производство (после заполнения графы 4):		

The technical conditions for ordering the insulator 110kV

№ п/п	пункт Item	Еди. изм. Unit	Величина реакции Response value
1.	The model number Номер модели		С6-550-IV-М УХЛ1
2.	The nominal voltage Номинальное напряжение	кВ kV	110
3.	Rated operating voltage Номинальное рабочее напряжение	кВ kV	126
4.	Rated Frequency Номинальная частота	Hz	50
5.	Dielectric Withstanding Voltage, 50Hz, 1 min. Выдерживаемое напряжение, 50Гц, 1 мин.	кВ kV	230
6.	Dielectric Withstanding Voltage lightning impulse Выдерживаемое напряжение грузового импульса	кВ kV	550
7.	Название проекта Project name		ПС «Теплый пляж»
8.	Количество Quantity		6
9.	Aseismicity Сейсмичность	Richter	6
10.	The thickness of the wall of the icy Толщина стенки гололеда	мм mm	10
11.	The external temperature: Наружная температура:		
12.	The minimum Минимальная	°C	-27,7
	The maximum Максимальная	°C	+43,3
	The relative humidity Относительная влажность	%	100
13.	Wind Speed Скорость ветра	м/с m/sec.	34
14.	Altitude above sea level Высота над уровнем моря	м m	≤1000
15.	The material used for the isolators Материал используемый для изоляторов		Porcelain фарфор
16.	Цвет изолятора Color of insulator		коричневый brown

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	24-23/0070-ЭМ1.ТС1		
Нач.отд.		Агафонова			06.21	Технические спецификации на заказ изоляторов 110кВ	Стадия: РП	Лист: 29	Листов: -
Провер.		Енина			06.21				
Разраб.		Реймхен			06.21				
Н.контр.		Агафонова			06.21				

СтройИндустрия

Формат А4

17.	The number of cells in the column Количество изоляторов в колонке	Pcs	1
18.	Длина пути утечки Creepage distance	мм/кВ mm/kV	31
19.	The minimum destructive load Минимальная разрушающая нагрузка	kN	6

Порядковый номер шкафа ОПУ-8		Шкаф N12P	Шкаф N11P	Шкаф N13P	Шкаф N14P	Шкаф N15P	ШСН шк. N2	ШСН шк. N1, N3
Наименование шкафа		Шкаф центральной сигнализации и ОБ	Шкаф защиты трансформатора (ШЗТ Т1)	Шкаф защиты трансформатора (ШЗТ Т2)	Шкаф трансформатора напряжения (ТН-110кВ)	Шкаф учета и измерений собственных нужд	Шкаф собственных нужд ШСН-0,4кВ	Шкаф распределения собственных нужд
Напряжение оперативных цепей		DC 220В	DC 220В	DC 220В	DC 220В		AC 380В	AC 380В
Тип счетчика	Меркурий 234ART-00-P	–	–	–	–	–	–	–
	Евро-Альфа А1805							
	СЭТ-4ТМ 3х57,7/100В 5-7,5А							
	Другое					2х А1805RL-P4GB1-DW4 100В 5А	2х А1805RL-P4GB1-DW4 3х220/380В 5-10А	–
Измерительные приборы	Цифровой измерительный многофункциональный прибор ЩМ-120		+	+	+	–	+	–
Тип преобра-зователя	7KG9661							
	Другое					2хМИР КПР-01МА-5(50)-57ИП-R2E-8TC24-2TУ-РП230-К	2хМИР КПР-01МА-5(50)-230ИП-R2E-8TC24-2TУ-РП230-К	
Тип микропро-цессорного блока	MiCOM пр-во Areva (Schneider Electric)	–	–	–	–	–	–	–
	Siprotec пр-во Siemens	–	7UT6135-5EB92-1AA0+L0S 7SJ6325-5EB92-3FA0+L0S	7UT6135-5EB92-1AA0+L0S 7SJ6325-5EB92-3FA0+L0S	2 х 7RW-8020	–	–	–
	Другое	БМЦС	НМК	НМК	–	–	–	–
Виды защиты	Дифференциальная защита	–	+	+	–	–	–	–
	Газовая защита	–	+	+	–	–	–	–
	Максимальная токовая защита	–	+	+	–	–	–	–
	Максимальная токовая отсечка	–	+	+	–	–	–	–
	Защита от минимального напряжения	–	–	–	–	–	–	–
	Логическая защита шин	–	–	–	–	–	–	–
	Устройство резервирования отказа выключателя	–	–	–	–	–	–	–
	Другое		техн. защита	техн. защита	–	–	Авт. выкл. "АЕ" ВА98-160А	Согласно схеме
Отвод кабелей: сверху (В) / снизу (Н)		Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
Обслуживание шкафа: одностороннее / двухстороннее		двухстороннее	двухстороннее	двухстороннее	двухстороннее	двухстороннее	двухстороннее	двухстороннее
Габаритные размеры (ШхГхВ), мм		800х600х2360	800х600х2360	800х600х2360	800х600х2360	800х600х2360	800х600х2360	800х600х2360
Разрыв токовых цепей			БИ-4	БИ-4	БИ-4	–	–	–
Разрыв цепей напряжения			БИ-4	БИ-4	БИ-4	–	–	–
Интерфейс связи для SCADA: RS485, Ethernet		RS485 протокол Modbus	МЭК60870- 5-103-2005	МЭК60870- 5-103-2005	МЭК60870- 5-103-2005	–	–	–
Наличие мнемосхемы на панеле		–	–	–	–	–	–	–
Шкаф АСКУЭ и телемеханики		В комплекте						
Шкаф управления оперативного тока		Шкаф N1 – ШУОТ и Шкаф N2 – АКБ-150А/час						
Дополнительные требования								
Примечание								

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ndок	Подпись	Дата
Нач.отд.		Агафонова			06.21
Провер.		Енина			06.21
Разраб.		Реймхен			06.21
Н.контр.		Агафонова			06.21

24-23/0070-ЭМ1.ТС1

Технические спецификации на заказ шкафов защит и ШСН

Стадия	Лист	Листов
РП	31	–

СтройИндустрия

Формат А4