

Техническое задание на поставку ячеек 6/10 кВ для трансформаторных подстанций для ГУП «ЕРЭС» в 2024 году

1. Область применения ячеек 6/10 кВ.

Ячейки предназначены для комплектования распределительных устройств трансформаторных подстанций ГУП «ЕРЭС» трехфазного переменного тока напряжением 6/10 кВ частотой 50 Гц для сетей с изолированной нейтралью. Ячейки устанавливаются в электропомещениях (климатическое исполнение и категория размещения У3) и служат для приема, учета и распределения электроэнергии.

2. Общие требования к оборудованию ячеек 6/10 кВ.

2.1. Поставляемый товар должен быть новым товаром (товаром, который не был в употреблении, в ремонте, в том числе который не был восстановлен, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства), изготовленным не ранее 2023 года.

2.2. Оборудование ячеек должно соответствовать требованиям:

2.2.1. ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

2.2.2. Международный стандарт МЭК 62271-1 «Устройства комплектные распределительные высокого напряжения. Часть 1. Общие технические требования к комплектным распределительным устройствам переменного тока», либо национальные стандарты, разработанные на основании данного международного стандарта.

2.2.3. Международный стандарт МЭК 62271-100 «Устройства комплектные распределительные высоковольтные. Часть 100. Автоматические выключатели переменного тока», либо национальные стандарты, разработанные на основании данного международного стандарта.

2.2.4. Международный стандарт МЭК 62271-200 «Распределительные устройства высокого напряжения. Часть 200 Распределительные устройства переменного тока в металлической оболочке и аппаратура управления на номинальные напряжения от 1кВ до 52кВ включительно», либо национальные стандарты, разработанные на основании данного международного стандарта.

2.2.5. Международный стандарт МЭК 62271-102 «Распределительные устройства высокого напряжения. Часть 102 Высоковольтные разъединители переменного тока и заземляющие разъединители», либо национальные стандарты, разработанные на основании данного международного стандарта.

2.2.6. Международный стандарт МЭК 62271-103 «Высоковольтное комплектное распределительное устройство. Часть 103. Переключатели для номинальных напряжений свыше 1 кВ до 52 кВ включительно», либо национальные стандарты, разработанные на основании данного международного стандарта.

2.2.7. Международный стандарт МЭК 62271-105 «Распределительные устройства высокого напряжения. Часть 105 Блоки выключатель – предохранитель для переменного тока», либо национальные стандарты, разработанные на основании данного международного стандарта.

2.2.8. Международный стандарт МЭК 62271-206 «Высоковольтное комплектное распределительное устройство». Часть 205. Системы указания на наличие напряжения на номинальные напряжения свыше 1 кВ и до 52 кВ включительно», либо национальные стандарты, разработанные на основании данного международного стандарта.

2.2.9. Международный стандарт МЭК 60529 «Степени защиты, обеспечиваемые корпусами (IP-код)», либо национальные стандарты, разработанные на основании данного международного стандарта.

3. Технические характеристики ячеек 6/10кВ.

3.1. Технические характеристики, габаритные размеры, комплектация ячеек должны соответствовать Опросным листам (Приложение № 1-3 к настоящему Техническому заданию).

3.2. Все ячейки должны быть оборудованы выключателями нагрузки с заземляющими ножами в изоляции из элегаза SF₆ (гексафторид серы). Ячейки силовых трансформаторов дополнительно должны быть оборудованы предохранителями.

3.3. Каждая ячейка должна быть укомплектована индикатором наличия / отсутствия напряжения на линии, который должен надежно функционировать при напряжении 6 кВ и оборудована контрольными гнездами для проверки порядка чередования фаз питающего напряжения на подключенных линиях. Для проверки порядка чередования фаз питающего напряжения на подключенных линиях должно быть поставлено соответствующее устройство – 1 шт.

3.4. Ячейки должны быть оборудованы устройством для обнаружения повреждений на присоединяемых линиях (УОП). Количество УОП должно быть равно количеству линейных ячеек. УОП должно реализовывать следующие функции:

3.4.1. Обнаружение однофазных замыканий на землю с учетом направления протекания тока замыкания, с уставками по току между 20 и 240А, с шагом 1А;

3.4.2. Обнаружение двухфазных коротких замыканий, с уставками по току между 250 и 1200А, с шагом 1А;

3.4.3. Обнаружение трехфазных коротких замыканий, с уставками по току между 500 и 1600А, с шагом 1А;

3.4.4. Время срабатывания от 100 до 500мс, с шагом настройки 10мс;

3.4.5. Индикация срабатывания, позволяющая определить вид повреждения. Длительность индикации в условиях отсутствия внешнего электропитания – не менее 2 часов;

3.4.6. Сброс индикации срабатывания после восстановления напряжения и тока в контролируемой цепи;

3.4.7. «Сухой контакт», размыкающийся при срабатывании индикации для интеграции в SCADA-систему;

3.4.8. Температура эксплуатации от -30 °С до + 40 °С.

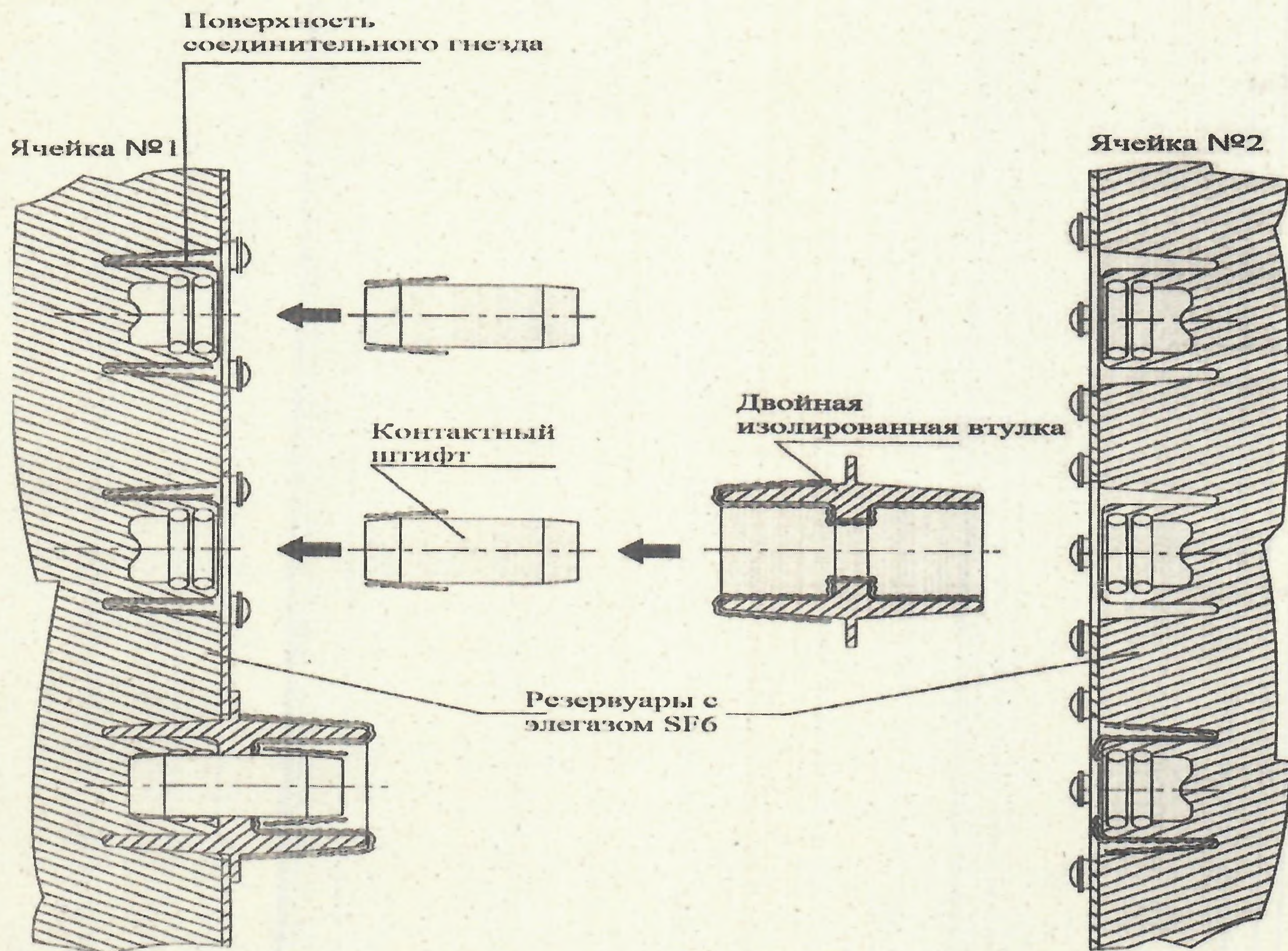
3.5. Ячейки должны быть снабжены необходимым комплектом адаптеров для подключения кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена.

3.6. Трансформаторные ячейки должны быть снабжены резервными комплектами предохранителей.

3.7. Номинальные технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение сети	6/10 кВ
Максимальное напряжение ячейки	24 кВ
Частота	50 Гц
Номинальный ток короткого замыкания	20 кА
Длительность номинального тока отключения (сек)	1 сек
Номинальное выдерживаемое напряжение грозового импульса между проводящей частью и землей, а также между проводящими частями	125 кВ
Номинальное выдерживаемое напряжение промышленной частоты, между проводящей частью и землей, а также между проводящими частями	50 кВ
Номинальный ток сборных шин	630 А
Электрическая износостойкость разъединителей (согласно МЭК 62271-102) Работа при коротком замыкании	$E2 \geq 5$
Механическая износостойкость разъединителей (согласно МЭК 62271-102, оперирование)	$M1 \geq 2000$ циклов

Соединение между ячейками должно быть выполнено согласно рисунку. Ячейки должны быть поставлены в отдельном исполнении с возможностью подключения дополнительных ячеек в перспективе.



4. Требования к надежности.

- 4.1. Срок службы ячеек не менее 20 лет.
- 4.2. Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

5. Требования к документации.

5.1. При осуществлении подачи заявок на участие в закупке, на товар должен быть предоставлены следующие документы:

- сертификат или декларация соответствия;
- инструкция по эксплуатации ячеек;
- заполненная таблица с информацией в части требований технического задания согласно приложению №4.

5.2. К поставляемой продукции должны прилагаться паспорта, протоколы типовых лабораторных испытаний и иная необходимая техническая документация.

Составил: Начальник ПТО ГУП «ЕРЭС»

Согласовано: Начальник ЕДС ГУП «ЕРЭС»

Утверждаю: Технический директор ГУП «ЕРЭС»

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ячеек 6 кВ

Заказчик: <u>ГУП "Единые распределительные электрические сети"</u> Объект: <u>ТП-69 г. Тирасполь (ТРЭС)</u>		Подпись заказчика	
Почтовый адрес: <u>ПМР. г.Тирасполь. ул.Мира.2</u>		" " МП 2024 г.	
Телефон: <u>0-373-533-92228</u> Факс: <u>0-373-533-91445</u> Проектная организация _____			
Порядковый номер ячейки по плану	1,5	2,3,4	
Сборные шины	Напряжение, кВ Ток, А	6 630	
Схема главных цепей (первичных соединений)			
Назначение ячейки (Отх. линия, Ввод, ячейка ТН, ТТ и т.д.)		трансформ-е	отходящие
Напряжение питания цепей управления, В		220	220
Выключатель нагрузки	Тип	SF6	SF6
	Номинальный ток, А	630	630
	Ток отключения, кА	-	-
	Тип привода	ручной	ручной
	Привод выключателя, напряжение питания	Нет	Нет
Кабель	Сечение, мм ²	70-120	яч.№2 70-120 яч.№ 5.6 150-240
	Концевая муфта (адаптер)	Да	Да
Тип трансформатора тока, кол-во, Ктр		-	-
Тип трансформатора напряжения, Ктр		-	-
Трансформатор для собственных нужд		-	-
Количество трансформаторов нулевой последовательности		-	-
Силовые предохранители	Номинальный ток/ток отключения плавкой вставки, А	50; 50	-
Ограничители перенапряжения ОПН		-	-
Аккумуляторная батарея		Нет	Нет
Количество шинных мостов		-	-
Длина шинных мостов, м		-	-
Наличие разъединителей шинных мостов, шт		-	-
Номинальный ток шинного моста, А		-	-
Габаритные размеры ячеек	Высота, мм	1740	1740
	Ширина, мм	470	365
	Глубина, мм	735	735
Количество ячеек		2	3
Дополнительные технические требования		<p>1. Конструкция ячеек должна быть индивидуальной с возможностью замены каждой из установленных ячеек и подключения других ячеек в перспективе.</p> <p>2. Предусмотреть наличие резервного комплекта предохранителей для трансформаторной ячейки.</p>	
<p>ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ЯЧЕЕК</p> <p>ТП-69</p> <p>Лицевая сторона</p>		<p>ТП-69</p>	

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ячеек 10кВ

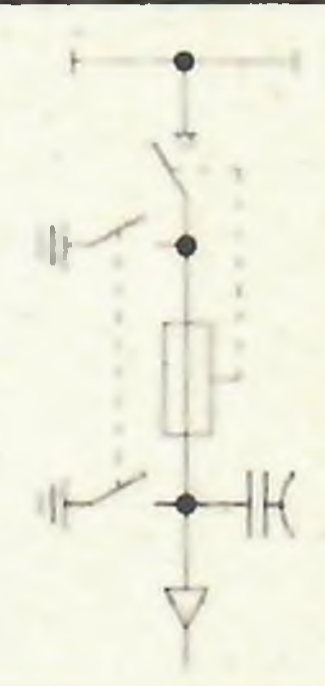
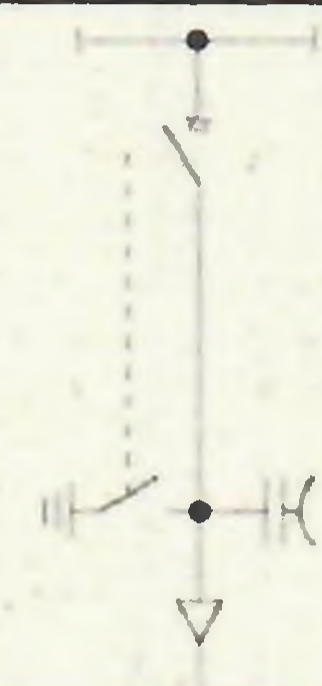
Заказчик: ГУП "Единые распределительные электрические сети" Объект: ТП-84 г. Тирасполь (ТРЭС)

Подпись заказчика

Почтовый адрес: ПМР, г.Тирасполь, ул.Мира,2

МП
" " 2024 г.

Телефон: 0-373-533-92228 Факс: 0-373-533-91445 Проектная организация _____

Порядковый номер ячейки по плану		1,6	2,3,4,5	
Сборные шины	Напряжение, кВ	10		
	Ток, А	630		
Схема главных цепей (первичных соединений)				
Назначение ячейки (Отх. линия, Ввод, ячейка ТН, ТТ и т.д.)		трансформ-е	отходящие	
Напряжение питания цепей управления, В		220	220	
Выключатель нагрузки	Тип	SF6	SF6	
	Номинальный ток, А	630	630	
	Ток отключения, кА	-	-	
	Тип привода	ручной	ручной	
Привод выключателя, напряжение питания		Нет	Нет	
Кабель	Сечение, мм ²	70-120	яч.№2.6.7 70-120; яч.№ 3 150-240	
	Концевая муфта (адаптер)	Да	Да	
Тип трансформатора тока, кол-во, Ктр		-	-	
Тип трансформатора напряжения, Ктр		-	-	
Трансформатор для собственных нужд		-	-	
Количество трансформаторов нулевой последовательности		-	-	
Силовые предохранители	Номинальный ток/ток отключения плавкой вставки, А	50; 50	-	
Ограничители перенапряжения ОПН		-	-	
Аккумуляторная батарея		Нет	Нет	
Количество шинных мостов		-	-	
Длина шинных мостов, м		-	-	
Наличие разъединителей шинных мостов, шт		-	-	
Номинальный ток шинного моста, А		-	-	
Габаритные размеры ячеек	Высота, мм	1740	1740	
	Ширина, мм	470	365	
	Глубина, мм	735	735	
Количество ячеек		2	4	

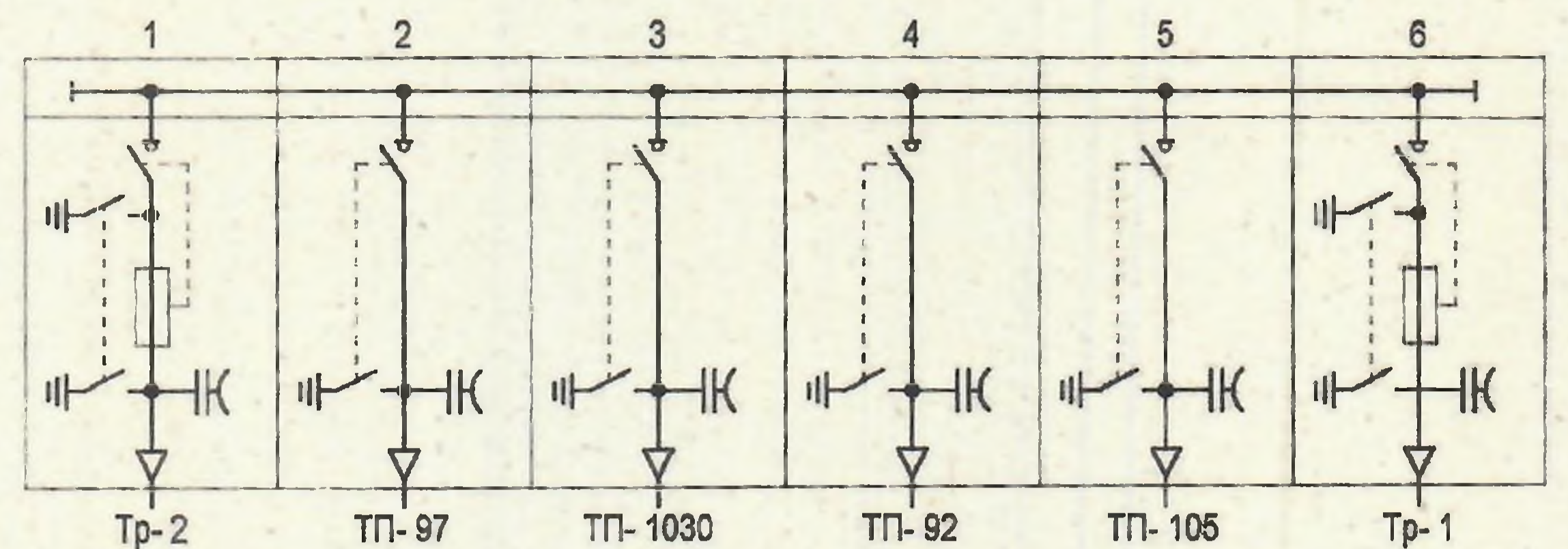
Дополнительные технические требования

1. Конструкция ячеек должна быть индивидуальной с возможностью замены каждой из установленных ячеек и подключения других ячеек в перспективе.
2. Предусмотреть наличие резервного комплекта предохранителей для трансформаторной ячейки.

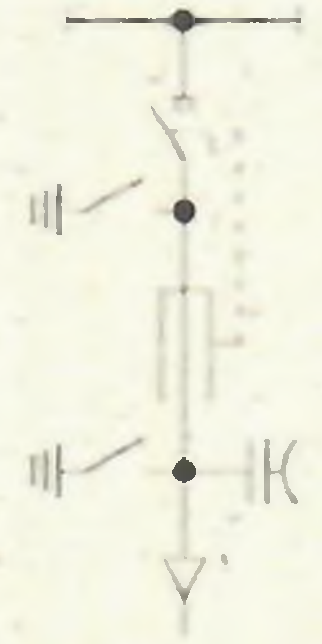

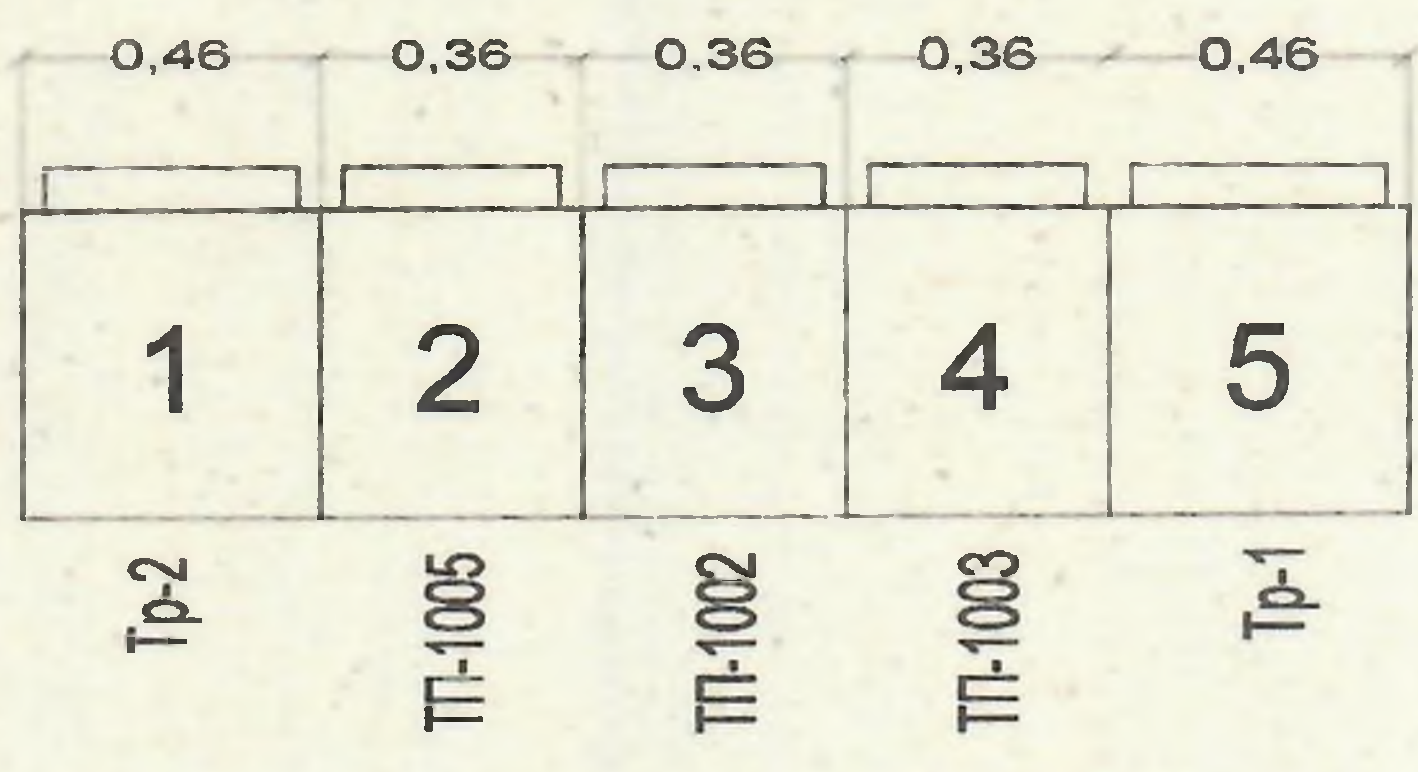
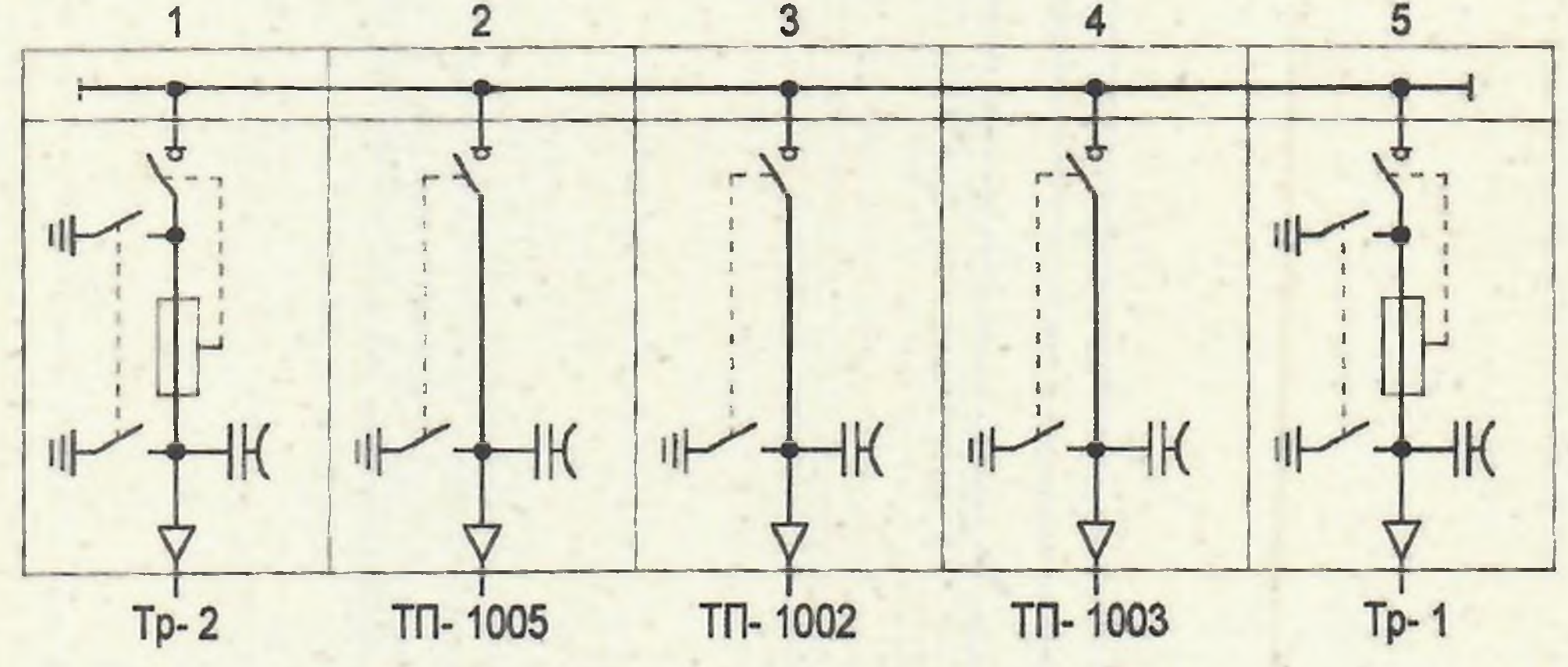
ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ЯЧЕЕК



ТП-84



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ячеек 10кВ

Заказчик: <u>ГУП "Единые распределительные электрические сети"</u> Объект: <u>ТП-1004 г. Тирасполь (ТРЭС)</u>			Подпись заказчика	
Почтовый адрес: <u>ПМР. г.Тирасполь. ул.Мира.2</u>			"___" _____ 2024 г.	
Телефон: <u>0-373-533-92228</u> Факс: <u>0-373-533-91445</u> Проектная организация _____				
Порядковый номер ячейки по плану			1,5	2,3,4
Сборные шины	Напряжение, кВ	10		
	Ток, А	630		
Схема главных цепей (первичных соединений)				
Назначение ячейки (Отх. линия, Ввод, ячейка ТН, ТТ и т.д.)			трансформ-е	отходящие
Напряжение питания цепей управления, В			220	220
Выключатель нагрузки	Тип	SF6	SF6	
	Номинальный ток, А	630	630	
	Ток отключения, кА	-	-	
	Тип привода	ручной	ручной	
	Привод выключателя, напряжение питания	Нет	Нет	
Кабель	Сечение, мм ²	70-120	70-120	
	Концевая муфта (адаптер)	Да	Да	
Тип трансформатора тока, кол-во, Ктр			-	-
Тип трансформатора напряжения, Ктр			-	-
Трансформатор для собственных нужд			-	-
Количество трансформаторов нулевой последовательности			-	-
Силовые предохранители	Номинальный ток/ток отключения плавкой вставки, А	31,5; 31,5	-	
Ограничители перенапряжения ОПН			-	-
Аккумуляторная батарея			Нет	Нет
Количество шинных мостов			-	-
Длина шинных мостов, м			-	-
Наличие разъединителей шинных мостов, шт			-	-
Номинальный ток шинного моста, А			-	-
Габаритные размеры ячеек	Высота, мм	1740	1740	
	Ширина, мм	470	365	
	Глубина, мм	735	735	
Количество ячеек			2	3
Дополнительные технические требования			<p>1. Конструкция ячеек должна быть индивидуальной с возможностью замены каждой из установленных ячеек и подключения других ячеек в перспективе.</p> <p>2. Предусмотреть наличие резервного комплекта предохранителей для трансформаторной ячейки.</p>	
<p style="text-align: center;">ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ЯЧЕЕК</p> <p style="text-align: center;">ТП-1004</p> <p style="text-align: center;">Лицевая сторона</p> 			<p style="text-align: center;">ТП-1004</p> 	

Приложение №4 к техническому заданию на поставку ячеек 6/10 кВ
для трансформаторных подстанций для ГУП "ЕРЭС" в 2024 году

Информация, предоставляемая Поставщиком в части требований технического задания			
№ п/п	Наименование	Характеристики	Графа для заполнения поставщиком
1	Наименование товара		
2	Общие требования РУ-6/10кВ	Срок гарантии	
		Срок службы	
		Инструкция по эксплуатации ячеек	
		Минимальная температура воздуха, °С	
		Максимальная температура воздуха, °С	
		Влажность, до %	
		Класс напряжения изоляции, кВ	
		Номинальная частота, Гц	
		Номинальный длительный рабочий ток, А	
		Номинальный ток термостойкости, кА/1с	
		Номинальный ток электродинамической стойкости, кА	
		Тип выключателей нагрузки	
		Индикаторы наличия/отсутствия напряжения на линии	
		Наличие и тип устройства для проверки порядка чередования фаз	
		Наличие и тип устройства для обнаружения повреждений на присоединяемых линиях (УОП) и соответствие его следующим характеристикам:	
		- обнаружение однофазных замыканий на землю с учетом направления протекания тока замыкания, с уставками по току между 20 и 240А, с шагом 1А;	
		- обнаружение двухфазных коротких замыканий, с уставками по току между 250 и 1200А, с шагом 1А;	
		- обнаружение трехфазных коротких замыканий, с уставками по току между 500 и 1600А, с шагом 1А;	
		- время срабатывания от 100 до 500мс, с шагом настройки 10мс;	
		- индикация срабатывания, позволяющая определить вид повреждения. Длительность индикации в условиях отсутствия внешнего электропитания – не менее 2 часов;	
- сброс индикации срабатывания после восстановления напряжения и тока в контролируемой цепи;			
- сброс индикации срабатывания после восстановления напряжения и тока в контролируемой цепи;			
- «Сухой контакт», размыкающийся при срабатывании индикации для интеграции в SCADA-систему.			
Наличие адаптера для подключения кабельных линий из сшитого полиэтилена			
Наличие резервных предохранителей для трансформаторных ячеек			
Индикатор наличия гексафторида серы			