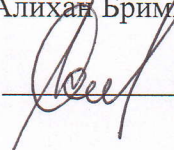


Утверждаю:  
Генеральный директор ТОО «ЖЭС»  
Джарбулов Алихан Бримжанович

  
(подпись)

**Техническая спецификация закупаемых товаров (работ, услуг)**

Номер закупок (тендера):	1
Наименование закупок (тендера) (наименование закупок товаров, работ, услуг в соответствии с наименованием закупки товаров, работ, услуг, указанным в Перечне):	Шкаф защиты трансформатора ШЗТ ПС 110/35/10кВ
Номер лота:	№19
Наименование лота:	Лот №19 «Шкаф защиты трансформатора ШЗТ ПС 110/35/10кВ»
Описание лота:	Микропроцессорное устройство для использования в схемах релейной защиты и автоматики, в составе НКУ ШЗТ ПС 110/35/10кВ
Дополнительное описание лота:	-
Количество (объем) закупаемых товаров, работ, услуг:	2
Единица измерения:	штук
Место поставки товаров, выполнение работ и предоставления услуг:	центральный склад ТОО «ЖЭС», ул. Махамбета, 11А
Срок поставки товаров, выполнение работ и предоставления услуг:	в течение года, строго по заявке Заказчика
Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров:	<p>Описание: Микропроцессорное устройство для использования в схемах релейной защиты и автоматики, в составе НКУ ШЗТ ПС 110/35/10кВ.</p> <p>Технические характеристики: Терминал дифференциальной защиты трехобмоточного трансформатора</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Для ступеней ДО и ДТ должны вводиться блокировки по 2 гармонике от броска тока намагничивания и по 5 гармонике от перевозбуждения.</li><li>• Любая из ступеней МТЗ должны быть назначена на работу по току стороны ВН, СН или НН.</li><li>• Любая из ступеней МТЗ должны быть назначена на работу по фазным токам или разностям фазных токов для исключения влияния тока нулевой последовательности на</li></ul>

работу ступени.

- Для любой ступени МТЗ должны быть введена или выведена блокировка по 2-й гармонике тока, позволяющая отстроится от броска тока намагничивания при включении выключателя.
- Ступени ТЗНП должны быть назначены на работу по расчетным токам нулевой последовательности стороны ВН или СН.
- Каждая из ступеней однофазной ТЗ работает по отдельному токовому входу и в зависимости от заказа должны иметь уставки в диапазоне 0,1-125 А или 0,004-1А. Исполнение 0,1-125 А должны использоваться для выполнения резервной защиты от КЗ на землю во внешней сети по току заземленной нейтрали трансформатора, как ТЗНП по измеренному току нулевой последовательности в сети с большими токами замыкания на землю или в качестве реле токовой блокировки в схеме с короткозамыкателем и отделителем. Исполнение 0,004-1 А может использоваться для выполнения защиты от замыканий на землю по  $3I_0$  в сети с малыми токами замыкания на землю на одной из сторон трансформатора.
- Универсальное устройство дифференциальной защиты трехобмоточного трансформатора с высшим напряжением до 220кВ.
- Автоматическая компенсация сдвига фаз между токами сторон ВН, СН и НН при группах соединения обмоток трансформатора 0/0, 0/11 или 11/11.
- Должны быть достаточные возможности программируемой логики при простой ее реализации.
- Расширенный диапазон допустимых питающих напряжений  $\sim/ =$  от 80 до 420 В (до 5 мин).
- Расширенный диапазон рабочих температур от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ .
- Невысокое энергопотребление, от 10 Вт.



- Высокая степень защиты устройств по лицевой панели, IP54.
- Высокая ремонтпригодность за счет модульной конструкции с легко заменяемыми унифицированными модулями для устройств разного назначения.
- Укомплектованность устройства большим объемом сопроводительной документации (РЭ, рекомендации по выбору уставок, методические указания по наладке и пр.).

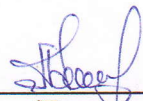
- Кабельный шнур связи для подключения ноутбука к терминалу.

Технические характеристики:  
Терминал резервной защиты трехобмоточного трансформатора

- Для любой ступени МТЗ и ЗНЗ должна быть введена или выведена направленность.
- Для любой ступени МТЗ должна быть назначена работа с независимой или с любой из 7 видов зависимых ампер - секундных характеристик.
- Для любой ступени МТЗ и ЗНЗ должен быть введен/выведен пуск по напряжению (вольтметровая блокировка).
- Для любой ступени МТЗ должна быть введена или выведена блокировка по 2-й гармонике тока, позволяющая отстроиться от броска тока намагничивания при включении выключателя.
- Каждая из ступеней ЗНЗ должна быть назначена на работу по измеренному или расчетному току  $3I_0$ .
- При работе по измеренному току  $3I_0$  диапазон уставок по току ЗНЗ должен быть от 0,004 А (вторичное значение) для обеспечения высокой чувствительности в сети с малыми токами замыкания на землю.
- Расширенный диапазон допустимых питающих напряжений  $\sim/$  = от 80 до 420 В (до 5 мин.).
- Расширенный диапазон рабочих температур от -40°C до +70°C

- Невысокое энергопотребление, от 10 Вт.
- Высокая степень защиты устройств по лицевой панели, IP54.
- Встроенное питание по цепям тока и дешунтирование.
- Быстрый холодный старт по токовым цепям от 150 мс.
- Встроенный источник для гарантированного питания дискретных входов.
- Высокая ремонтпригодность за счет модульной конструкции с легко заменяемыми унифицированными модулями для устройств разного назначения.

Председатель тендерной Комиссии Калижанов А.К.

 21.10.2019 г.  
(Подпись, дата)