

СОГЛАСОВАНО

Заместитель Директора –
Генерального конструктора
АО «НИКИЭТ» по общим
вопросам


_____ С.Х. Уразов

« ____ » _____ 2015 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку оборудования по реконструкции ТП-12022

Предмет закупки: Сухой энергоэффективный трансформатор с литой изоляцией с программируемой панелью тепловой защиты

Москва
2015



РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1. Наименование
Сухой энергоэффективный трансформатор с литой изоляцией с программируемой панелью тепловой защиты.
Подраздел 1.2. Сведения о новизне
<p>Общие требования</p> <p>Не допускается частичная поставка.</p> <p>Все оборудование должно быть не ранее 2015 года выпуска.</p> <p>Оборудование не должно иметь дефектов, связанных с конструкцией, материалами или работой, либо проявляющихся в результате действия или упущения исполнителя, при нормальном использовании поставленного оборудования в условиях, обычных для России.</p> <p>Поставщик должен сделать все предлагаемое оборудование работоспособным и включить в свое предложение все компоненты (в том числе и крепеж), необходимые для выполнения этого требования.</p> <p>Каждая позиция поставляемого оборудования должна быть работоспособной и обеспечивать предусмотренную производителем функциональность в качестве отдельного компонента.</p> <p>Условия работы оборудования определяются техническим заданием.</p> <p>На все предлагаемое к поставке оборудование должна предоставляться гарантия поставщика или производителя.</p> <p>Участник процедуры в техническом предложении должен указать способ осуществления гарантийного обслуживания поставляемого оборудования.</p> <p>Компания-производитель должна иметь собственную сервисную площадку и представительство на территории Российской Федерации.</p> <p>Поставщик должен гарантировать, что поставляемое оборудование является новым (товаром, который не был в употреблении, не прошёл ремонт, в том числе восстановление, замену составных частей, восстановление потребительских свойств), не бывшим в употреблении, и не возвращённым по гарантии третьими лицами, серийными моделями, отражающими все последние модификации и не снятые с производства производителем на момент поставки.</p>
Подраздел 1.3. Код ОКП
34 1100

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Статическое электромагнитное устройство, предназначенное для преобразования посредством электромагнитной индукции одной или нескольких систем переменного тока в одну или несколько других систем переменного тока

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Трансформатор предназначен для эксплуатации в районе с умеренным климатом при:

- сильном загрязнение атмосферы, почти вся поверхность трансформатора может быть покрыта конденсатом или пылью;
- высоте установки над уровнем моря не более 1000 м;
- угрозе воспламенения.



РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

№ п/п	Функциональные и качественные характеристики товара/услуг	Требуемая характеристика	Предлагаемая характеристика поставщика
1	2	3	4
1.	Сухой энергоэффективный трансформатор с лигой изоляцией.		
	Основные параметры		
1.1.	Марка/модель	Trafo Elettro Service/TES-R5 (или эквивалент)	
1.2.	Номинальная мощность, кВА	2500 (в соответствии с согласованным проектом)	
1.3.	Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	10	
1.4.	Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4	
1.5.	Уровень изоляции ВН/НН, кВ	Не менее 17,5 / не менее 1,1	
1.6.	Номинальная частота	50Гц	
1.7.	Схема и группа соединений обмоток	(D/Yн)-11	
1.8.	Номинальный ток обмотки ВН, А	Не менее 144,3	
1.9.	Номинальный ток обмотки НН, А	Не менее 3608,4	
1.10.	Потери под нагрузкой при 75° С, Вт	не более 14 250	
1.11.	Потери под нагрузкой при 120° С, Вт	не более 16 150	
1.12.	Потери холостого хода, Вт.	не более 1200	
1.13.	Напряжение короткого замыкания, %	не более 6	
1.14.	Ток холостого хода, %	Не более 0,4	
1.15.	Класс нагревостойкости	F(150°С)	
1.16.	Уровень звукового давления на расстоянии 1метр, дБ	не более 57	
1.17.	Пусковой ток Ie/In, кратность	не более 9,5	
1.18.	КПД при Cosφ=0.8, %	При 100% не менее 99,17%	
		При 75% не менее 99,31%	
		При 50% не менее 99,40%	
1.19.	Перегрузочная способность трансформатора, в длительном режиме при работе системы принудительной вентиляции, %	Не менее 40	
1.20.	Стойкость к перенапряжению грозового импульса	1.2/50мкс./ВIL 75кВ	
1.21.	Уровень шума, дБ	Не более 73	
1.22.	материал обмоток проводников	Алюминиевая фольга	
Диапазон и ступени регулирования			
1.23.	Способ, диапазон и ступени регулирования напряжения на	± 2 x 2,5	



	стороне ВН, ПБВ,%		
1.24.	Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ	
1.25.	Температура окружающей среды при работе, °С	От не выше -40 до не ниже +40	
1.26.	Температура хранения, °С	от не выше -60°С до не ниже +60 °С	
1.27.	Влажность, %	От не менее 15 до не более 98	
Требования по надежности			
1.28.	Стойкость к общим гармоническим искажениям синусоидальности тока (параметр THDi), %	Не менее 10%	
1.29.	Допустимые (выдерживаемые) кратковременные перегрузки (при среднегодовой температуре 20°С), без использования принудительной вентиляции, не менее	110% -длительный режим 120% – в течение 2 часов; 140% - в течение 1 часа; 150% - в течение 30 мин;	
Конструктивные особенности			
1.30.	Оцинкованная рама и станина трансформатора	Покрытие металла методом горячего цинкования	
1.31.	Покрытие сердечника (для коррозионной стойкости и уменьшения уровня шума)	Компаунд из эпоксидной смолы и жидкой резины	
1.32.	Уровень частичных разрядов, пК	Не более 5	
1.33.	Количество тепловых датчиков по низкой стороне трансформатора, работа которых основана на зависимости электрического сопротивления металлов от температуры, шт.	Не менее 4	
1.34.	Вывода НН.	Вверх	
1.35.	вывода ВН.	С лицевой стороны	
1.36.	Степень защиты от воздействия внешних факторов, IP	00	
1.37.	Класс стойкости к агрессивной среде/климату/огнестойкость	E3/C2/F1	
Требования к материалам			
1.38.	Материалы для изготовления трансформатора и их элементов должны применяться в		



1.39.	<p>соответствии с государственными стандартами и другими нормативными документами.</p> <p>Качество материала, примененного при изготовлении трансформатора, должно быть подтверждено сертификатом поставщика материала и входным контролем. При отсутствии сертификата материал допускается применять после его испытания аккредитованной лабораторией в соответствии с государственными стандартами и другими нормативными документами.</p> <p>Выбор материала должен максимально снизить выбросы углерода в окружающую среду, подборка производится с учетом нижних предельных значений температуры окружающей среды для рабочего и нерабочего состояний трансформатора, степени загруженности элементов и агрессивности окружающей среды. Данные о примененном материале и нижние предельные значения температуры для рабочего и нерабочего состояний должны быть указаны в паспорте на оборудование.</p>		
Габариты			
1.40.	Размер трансформатора ДхШхВ, не более, мм	2150x1320 x 2260	
1.41.	Расстояние между роликами, мм	1070x1070	
1.42.	Диаметр ролика, мм	не более 200	
1.43.	Вес трансформатора, кг	не более 5750	
2.	Программируемая панель тепловой защиты со встроенным управлением/защитой принудительной системы вентиляторов трансформатора.		
Основные параметры			
2.1.	Марка/Модель	TECSYSTEM/T2612-AD (или эквивалент)	
2.2.	Номинальное напряжение, В	240	
2.3.	Частота, Гц	50/60 Hz	
2.4.	Допуск напряжения, %	+/- 10	
2.5.	Защита цепи питания быстроплавким предохранителем, mA	Не более 500	
2.6.	Мощность, ВА	Не более 7	
Передача данных			
2.7.	Интерфейс	RS485 Modbus® RTU	
Аналоговый выход			
2.8.	1 токовый вывод 4-20mA диапазона температуры °C, не хуже	0-240	
Входы			
2.9.	входы для проводных датчиков Pt100, шт.	Не менее 4	
2.10.	Все соединения проводников эл. тока должны быть выполнены на быстросъемных соединениях		
2.11.	Входные каналы должны быть защищены от электромагнитных помех		
Выходы			
2.12.	Количество реле срабатывания сигнализации, шт.	Не менее 2	
2.13.	Контакты реле сигнализации:	Не менее 5A; 220В; cosφ=1	



2.14.	Выводы для двух вентиляторов защищены плавкими предохранителями, с номинальным током, А	От не менее 10 до не более 16	
2.15.	Контакты реле вентиляторов:	Не менее 20А; 220В; cosφ=1	
Визуализация и управление данными			
2.16.	дисплей для отображения температуры в режиме реального времени	Не менее 20 мм в высоту; не менее 3 знаков	
2.17.	Наличие светодиода для индикации выбранного канала		
2.18.	Наличие индикатора сигнализации аварии и отключения расцепителя		
2.19.	Наличие индикации включения вентиляторов		
2.20.	Наличие индикатора ошибки в цепи управления реле		
2.21.	Диапазон измерений, °С, не хуже	0 - 240	
2.22.	Количество порогов срабатывания для канала (сигнализации), шт.	Не менее 2	
2.23.	Количество порогов срабатывания для вентиляторов охлаждения, шт.	Не менее 2	
2.24.	Наличие ручного управления вентиляторами		
2.25.	Наличие сигнализация ошибки программирования		
2.26.	Наличие памяти значения максимальных температур и сигнализаций		
2.27.	Наличие кнопки сброса сигнализации на передней панели		
2.28.	Функция самодиагностики термометрических датчиков		
2.29.	Функция самотестирования вентиляторов		
Габариты			
2.30.	Передняя панель Высота/Ширина/Глубина, мм	От не менее 300 / 200 / 50 до не более 350 / 250 / 100	
Испытания и доп. параметры			
2.31.	Защита от электрических помех в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.4-2007		
2.32.	Диэлектрическая прочность 1минута от реле к датчикам, от реле до источника питания, В	Не менее 2500	
2.33.	Точность измерения температуры:	±1% от полной шкалы	
2.34.	Температура окружающей среды, °С	От не выше -20 до не ниже 60°С	
2.35.	Влажность, %	Не менее 90 без образования конденсата	
2.36.	Хранение данных в памяти устройства, лет	Не менее 10	
2.37.	Наличие цепи самодиагностики		
2.38.	Все надписи на русском языке		
2.39.	Степень защиты от воздействия внешних факторов, IP	Не менее 65	
3.	Комплект поставки		



	3.1. Сухой энергоэффективный трансформатор с литой изоляцией, 3 (три) шт. В составе: -РБВ, регулировка напряжения $\pm 2 \times 2,5\%$ (5 шагов регулирования), 3шт. -Выкатные ролики(катки) на станине, 12шт. -Комплект тепловых датчиков по низкой стороне трансформатора, 3комплекта., (в комплекте 4 шт.). - Номинальная таблица, 3шт. - Рым-болты для вертикальной погрузки краном, 12шт. - Заземляющие косички, 6шт. - Комплект резиновых антивибрационных уплотнителей, 3 комплекта., (в комплекте. 4шт.) - Комплект принудительного охлаждения, 3компл.	
	3.2. Программируемая панель тепловой защиты со встроенным управлением/защитой принудительной системы вентиляторов трансформатора, 3 (три) шт.	
4.	Требования к упаковке	
Поставка оборудования производится в упаковке и с маркировкой данного оборудования. Оборудование поставляется в невскрытой заводской упаковке.		

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

<p>1.Поставляемое оборудование (трансформатор) должно содержать техническую документацию и руководство по эксплуатации, включающее документацию по плановому ремонту на русском языке, необходимую для установки, запуска в эксплуатацию и нормальной бесперебойной работы оборудования, а также иметь в составе документации: паспорт трансформатора на русском языке; паспорта комплектующих изделий; инструкцию по транспортированию, разгрузке, хранению, монтажу и вводу в эксплуатацию трансформатора; чертежи важнейших составных частей в соответствии с НД на трансформаторы конкретных видов; протоколы заводских испытаний в объеме: Измерение сопротивления обмоток; измерение коэффициента трансформации и контроль соединения обмоток; Измерение сопротивления изоляции; измерение потерь и напряжения под нагрузкой; измерение потерь и тока холостого хода; тест на стойкость к индукционному АС напряжению; Измерение частичных разрядов в обмотках ВН; опыт короткого замыкания; график перегрузочных характеристик трансформатора в зависимости от температуры окружающей среды.</p> <p>2. Поставляемое оборудование (Программируемая панель тепловой защиты со встроенным управлением/защитой принудительной системы вентиляторов трансформатора) должна иметь паспорт на русском языке, протоколы: Проверки сборки платы; Проверки функционирования входов; Проверки контактов реле и контактов возможных выходов; Проверки функционирования программного обеспечения; Калибровка при 0 и 200°С (для подстанций с термоконтролем); Проверки функционирования кнопок; Проверки индикационных ламп; Испытание на принудительный отказ мин. 24 ч.</p> <p>3.На все поставляемое оборудование должен быть предоставлен гарантийный талон, сертификаты соответствия Гост Р.: 52719-2007; 12.2.007.0-75; 1516.3-96.</p>

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 6.1. Порядок сдачи и приемки
<p>1.Для проверки соответствия требованиям настоящего технического задания поставщик за свой счет проводит техническое освидетельствование в объеме приемо-сдаточных испытаний.</p>
<p>2.Приемо-сдаточные испытания проводятся в присутствии службы электролаборатории Заказчика по адресу поставки.</p>
<p>3.При этом проверяют состояние основных параметров и размеров, энергопотребление,</p>



значения показателей надежности, уровни шума и вибрации, и другие требования безопасности, установленные настоящим Т.З. и ГОСТ Р 52719-2007

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

- 1.Поставщик несет полную ответственность за качество и безопасность поставляемого оборудования на весь гарантийный срок, при условии его правильной эксплуатации Заказчиком.
- 2.Поставщик гарантирует качество поставляемого оборудования в соответствии с действующими стандартами, утвержденными в отношении данного вида оборудования и требований настоящего технического задания.
- 3.Поставщик на период гарантийного срока обязуется:
 - обеспечить замену оборудования в случае возникновения обоснованных претензий по качеству в течение 7 (семи) рабочих дней с момента получения письменного (либо по телефону, факсу) обращения Заказчика и его доставку до места поставки (использования) за свой счет;
 - обеспечить наличие «горячей линии» технической поддержки
4. Поставщик должен иметь сертификаты и/или другой подтверждающий документ от компании-производителя на поставку данных трансформаторов с сохранением гарантии компании-производителя.
- 5.Гарантийный срок эксплуатации не менее - 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.
- 6.Полный срок службы - не менее 30 лет

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Качество и безопасность поставляемого оборудования должны соответствовать действующим в Российской Федерации международным стандартам на данный вид оборудования, а также соответствовать установленным действующим законодательством РФ требованиям и условиям по обеспечению безопасности жизни, здоровья граждан, окружающей среды, что должно подтверждаться наличием соответствующих сертификатов.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТУ И УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

- 1.Поставка – Москва, ул. Малая Красносельская 2/8
- 2.Доставка и разгрузка осуществляется силами и за счет средств Поставщика.
3. При наличии у представителя Заказчика претензий или при обнаружении несоответствия требованиям Технического задания хотя бы одной единицы поставляемого оборудования, представитель Заказчика вправе отказаться от приемки оборудования, а Поставщик обязан заменить неисправное оборудование в течение 7(семи) дней.
- 4.Срок поставки 15 календарных дней с момента подписания договора.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Должен быть произведен инструктаж обслуживающего персонала в течении двадцати дней после подписания товарной накладной (Торг 12) на территории Заказчика по адресу поставки.



РАЗДЕЛ 11. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ И ТРЕБОВАНИЯ

1. В случае если участник процедуры закупки предлагает не ухудшающий технических характеристик эквивалент товару, необходимо указать все технические характеристики эквивалента и приложить каталог и инструкцию по эксплуатации, а также своими силами и за свой счет произвести согласование принципиальной однолинейной схемы с типом предлагаемого оборудования с органами ОАО Мосэнергосбыт, МКС филиал ОАО «МОЭСК», МТУ Ростехнадзора, Службой СРЗА МКС филиал МОЭСК.

2. Датой поставки оборудования является дата подписания обеими Сторонами товарной накладной (Торг 12).

В течении 45 (сорока пяти) рабочих дней после подписания товарной накладной (Торг12) Поставщик своими силами и за свой счет обязуется произвести на территории Заказчика приемо-сдаточные испытания на соответствие требованиям предъявляемым Заказчиком к поставляемому оборудованию.

После проведения приемо-сдаточных испытаний и отсутствии замечаний у Заказчика к техническим и качественным характеристикам передаваемого поставщиком оборудования, подписывается Акт приёма-передачи товара.

Оплата за поставленное оборудование в размере 100% (сто процентов) производится в течении 10 (десяти) рабочих дней после подписания Сторонами Акта приёма-передачи товара.

РАЗДЕЛ 12. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Принципиальная однолинейная схема . Лист 10

И.о. Начальника эксплуатационного управления		А.Н. Малахов
--	---	--------------



