



1309 София, бул. "Александър Стамболийски" 205
тел./факс: (02) 920 22 85, 822 36 90, e-mail: sales@electris.biz
9010 Варна, ул. "Осми приморски полк" 128, етаж 3, офис 77
тел./факс: (052) 301 456, e-mail: sales-varna@electris.biz

ЕЛЕКТРИС ЕООД
ISO 9001:2015 TÜV NORD

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

С предмет: Доставка на апаратура за електрически измервания на силови трансформатори за нуждите на Електоразпределение Север АД

ОТ: „ЕЛЕКТРИС“ ЕООД

Седалище и адрес на управление : гр. София, бул. "Александър Стамболийски" № 205
тел.: 02 920 2285, факс: 02 9202285, E-mail: sales@electris.biz

Информацията е заличена във връзка със чл.36а, ал. от ЗОП.

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

Във връзка с обявената процедура за възлагане на обществена поръчка с горепосочения предмет, Ви представяме нашето техническо предложение, както следва:

1. Гарантираме, че сме в състояние да изпълним качествено поръчката в пълно съответствие с техническата спецификация и изискванията на възложителя.
2. Декларираме, че изделията, които ще доставяме по време на изпълнение на поръчката, ако бъдем избрани за изпълнител, са оригинални и фабрично нови, отговарящи на всички нормативи и стандарти за качество в Република България.
3. Предлагаме срок на доставка – 45 (четиридесет и пет) календарни дни, считано от датата на получаване на писмена поръчка.
4. Предлагаме срок за замяна на дефектни или некачествени изделия до 60 (шестдесет) календарни дни и срок за отстраняване на дефекти на изделията 30 (тридесет) календарни дни.
5. Предлагаме гаранционен срок на доставяните изделия – 2 (две) години от датата на доставка
6. Декларираме, че при изготвяне на офертата са спазени задължения, свързани с данъци и осигуровки, опазване на околната среда, закрила на заетостта и условията на труд.

Информацията е заличена във връзка със
чл.36а, ал. от ЗОП.

Като неразделна част от настоящото предложение прилагаме:

- Таблица на съответствие за предлаганата апаратура съгласно изискванията на техническата спецификация № ТС-ИНС-305 (Версия: v.01) и стандартите цитирани в нея

- Гаранционни карти на всички устройства – на английски и български език;
- Валидно свидетелство/сертификат за калибриране за всяко едно устройство;

- Пълни техническа параметри – на български език;

- Протоколи от типови изпитания, ръководства за оперативна работа с пълно описание на всяка една от функциите, с подробни указания за всяка една стъпка от измерванията и очаквания резултат, схеми на свързване и друга свързана документация на електронен носител (CD или USB Flash устройство) - български език и английски език;

- Заводски изпитания за изходящ контрол на електронен носител (CD или USB Flash устройство) – на английски език;

- Декларация за съответствие на изделието с тази техническа спецификация и стандартите, на които отговаря – на български език и от производителя – на английски и превод на български;

- Указания за транспортиране и правилно съхранение на устройството на склад посредством електронен носител (CD или USB Flash устройство) – български и английски език;

- За всяко едно устройство от комплекта да се предостави примерни протоколи/репорти на ел. носител (CD/USB Flash под формата на pdf, doc, excel или друг формат подходящ за четене без специализиран софтуер) от всички ел. измервания, които може да прави измервателната апаратура – на английски език;

- Документ от производителя за официално представителство на кандидата, включващ описание на съответните правомощия с превод на български език (в случай, че е на друг език) – *копие (остава ако е приложимо)*.

- ISO 9001 на производителя - на английски и български език

- ISO 9001 на участника Електрик ЕООД - на български език

Специални забележки:

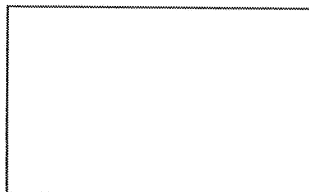
- 1) За предлаганото устройство за електрически измервания на силови трансформатори тип STS5000&TD5000 на производителя I.S.A. Altanova Group S.r.l. в менюто за тестване за Firmware-a и Software-a има налична опция за избор на език и на български език
- 2) Ако бъдем избрани за изпълнител, след предаване на устройството на Електроразпределение Север АД, може да осигурим бесплатно практическо обучение за работа с него в рамките на 2 (два) работни дни, след предварително съгласуване на мястото и датата на обучение

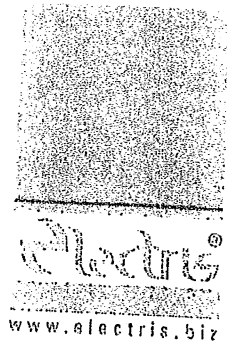
Дата: 11.10.2019 год.
Град: София

Информацията е заличена във връзка със чл.36а, ал. от ЗОП.

- Таблица на съответствие за предлаганата апаратура съгласно изискванията на техническата спецификация № ТС-ИНС-305 (Версия: v.01) и стандартите цитирани в нея

Информацията е заличена
във връзка със чл.36а, ал.
от ЗОП.





1309 София, бул. "Александър Стамболийски" 205
тел./факс: (02) 920 22 85, 822 36 90, e-mail: sales@electris.biz
9010 Варна, ул. "Осми приморски полк" 128, етаж 3, офис 77
тел./факс: (052) 301 456, e-mail: sales-varna@electris.biz

ЕЛЕКТРИС ЕООД
ISO 9001:2015 TÜV NORD

**ТАБЛИЦА НА СЪОТВЕТСТВИЕ ЗА ПРЕДЛАГАНАТА АПАРАТУРА ЗА
ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА РЕФ. № 151/2109
НА „ЕЛЕКТРОРАЗПРЕДЕЛЕНИЕ СЕВЕР“ АД
С ПРЕДМЕТ „ДОСТАВКА НА АПАРАТУРА ЗА ЕЛ. ИЗМЕРВАНИЯ НА СИЛОВИ
ТРАНСФОРМАТОРИ“**

ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ Тази техническа спецификация се отнася до доставката на преносимо оборудване (състоящо се от едно или повече устройства) за електрически измервания на трифазни 2-намоточни и трифазни 3-намоточни силови трансформатори 110kV / 20kV, 110kV / 20kV / 10kV, 110kV / 10kV / 10kV и 110kV / 20kV / 6kV с налични групи за връзка Уу0, Уу0d5, Уу0d11, Уд5, Уд11 в подстанции, собственост на Електроразпределение Север АД

ОБХВАТ НА ДЕЙНОСТТА И ВИДОВЕ ИЗМЕРВАНИЯ
Всички електрически измервания трябва да могат да се извършват с преносимо измервателно оборудване, състоящо се от една или няколко части, в съответствие с тази техническа спецификация и в съответствие с приложимото българско законодателство. Устройствата трябва да могат да показват достатъчно данни за изпитваните обекти и впоследствие да могат да проверяват пригодността на трифазните силови трансформатори от обслужващия и ремонтния персонал

ТАБЛИЦА НА СЪОТВЕТСТВИЕ ЗА ПРЕДЛАГАНАТА АПАРАТУРА

	Изисквания съгласно техническа спецификация ТС-ИНС Версия v.01	Предложение/потвърждение на параметрите от Участника
1.	Тип и модел на предложеното оборудване и <u>ОБЕМ НА ДОСТАВКАТА</u>	STS 5000 (основен модул) +TD5000 (модул за измерване на капацитет, tgδ и cos φ) + STCS Plus (модул за автоматично извършване на всички типични тестове за силови трансформатори, включително автоматично демагнетизиране, с една настройка) + дигитален термохигрометър + необходимите кабелни комплекти за всяко устройство + транспортен куфар за всяко устройство, включително за прилежащите кабелни комплекти + сгъваема количка за лесно транспортиране на устройствата (модулите) и аксесоарите до обектите за измерване ЗАБЛЕЖКА: предлагания тестов комплект е мултифункционална тестова система за пълно тестване на първично оборудване <u>включително тестове на силови трансформатори</u> , измервателни токови и напреженови трансформатори, прекъсвачи, съпротивление на заземителни мрежи, линейен импеданс, стъпково и допирно напрежение, двигатели, реактори и др.

1.1	Производител	ISA-Altanova S.r.l.-Италия
2	Измервателната апаратура трябва да извършва следните измервания:	
2.1	Измерване на тангенс делта и капацитет на трифазни силови трансформатори	да
2.2	• Измерване на тангенс делта и капацитет на проходни изолатори;	да
2.3	• Измерване на съпротивление на намотки;	да
2.4	• Коефициент на трансформация на намотките на силовия трансформатор;	да
2.5	• Динамично съпротивление на стъпален регулатор;	да
2.6	• Автоматично демагнетизиране;	да
2.7	• Импеданс и загуби на късо съединение;	да
2.8	• Измерване на ток и мощност на празен ход.	да
3.	Общи изисквания към комплект апаратура	
3.1	Захранващо напрежение - 230 V AC $\pm 10\%$	Да 100-230 V $\pm 15\%$
3.2	Честота на мрежата - 50 Hz	Да 48-62 Hz
3.3	Температурна корекция - задължително да присъства 20 °C	да
3.4	Интелигентна корекция на температурата с вградени в измервателния уред коефициенти и стойности съответстващи с всички европейски стандарти за работа с подобна апаратура	Температурната корекция е ръчна, измерените стойности се записват ръчно в приложението, което автоматично компенсира температурата
3.5	Температурен диапазон на работа - от - 5 °C + 50 °C	да - 10 °C + 55 °C
3.6	носителна влажност на околна среда по време на работа и съхранение: < 80 %	да < 80 % without condensing
3.7	Минимален температурен диапазон на съхранение - от -20 °C * +55°C	да - 20 °C + 70 °C
3.8	Защита от претоварване	да
3.9	Режим на работа: продължителен	да
3.10	Степен на защита: за прилежащо оборудване включително клемите: > IP20	да Защита на входовете / изходите: IP 2X, по IEC 60529; IP4X за изходите с високо напрежение
3.11	Нормално замърсена атмосфера;	да
3.12	Апаратурата трябва да е пригодена за работа в електрически уредби ВН, СрН и НН и работата им да не се влияе от електромагнитните смущения (EMI) в такъв тип среда	да за степен на замърсяване 2: диелектрична якост е 1,4 kV AC, 1 минута якостта е 4600 V AC 1 минута между изхода на високо напрежение и останалите входове и изходи. Изолационно съпротивление при 500 V DC:> 10 M Ω ; Съпротивление на земята, при 200 mA DC: <0,1 Ω

3.13	Корпусът на апаратурата да е с изведена клемма за заземление към измервания обект. Задължително условие в комплекта да има кабели с накрайници тип крокодил/щипка за присъединяване на съществуващия заземителен контур	Да Наличие на заземяващия терминал и заземяващ комплект със скоби тип крокодил
3.14	В комплекта на апаратурата да са включени: транспортен куфар за всяко устройство (допуска се да е неизменна част от корпуса) и транспортна количка за лесно пренасяне	Да Включени са транспортни куфари за всяко устройство и транспортна количка за лесно пренасяне
3.15	Тегло - максимално тегло 30 кд за всеки един модул в комплекта без прилежащите му кабели, накрайници и аксесоари;	STS 5000 – 29 kg TD 5000 – 25 kg STCS Plus – 10 kg Trolley – 19 kg
3.16	Задължително условие при провеждане на изпитанията с апаратурата е да няма нужда от допълнителни мерки за подготовка и безопасност като ограждения, мрежи, колове,	Да
3.17	Запис на измерванията в постоянна памет на устройството	да
4	Изисквания за електрическите измервания, които ще се провеждат с комплект апаратура за изпитване на силови трансформатори	
4.1	Измерване на тангенс делта и капацитет на трифазни силови трансформатори с две и три намотки 110kV / 20kV, 110kV / 20kV/ 10kV, 110kV / 10kV/ 10kV and 110kV /20kV / 6kV with available connection groups Yy0, Yy0d5, Yy0d11, Yd5, Yd11	Да
4.1.1.	Измерване на незаземен обект – UST	
4.1.2.	Измерване на заземен обект - GST/GSTg	Да
4.1.3.	Тангенс делта и капацитет на проходни изолатори ВН - 110 kV посредством изведен пин за ел. измервания;	Да
4.1.4.	Минимален диапазон на тестово напрежение - 100 ÷ 12000 V, с плавно регулиране	Да, 25 V – 12 000 V
4.1.5.	Диапазон на регулируема честота 15 ÷ 400 Hz;	Да
4.1.6.	Максимален капацитет на изпитвания обект - 1 1.5 mF @ 0.1 Hz @ 24 kV rms; 2.8 mF @ 0.1 Hz @ 18 kV rms 10.0 mF	Измервателен обхват 1: от 1 pF до 5µF. Резолюция: 6 цифри. Точност, типична: ± 0.03% от стойността ± 0.1 pF; гарантирана: < 0.1% от стойността +1pF (от 45 до 70 Hz). Измервателен обхват 2: от 5 µF до 200 µF. Резолюция: 6 цифри. Точност, типична: ±0.1% от стойността ±0.1 nF, гарантирана: <0.5% от стойността ±1 nF.
4.2.	Измерване на съпротивление на намотки 110 kV, 20 kV, 10 kV and 6 kV със следната резолюция	Да

	<p>0.1 $\mu\Omega$ -999.9 $\mu\Omega$: 0.1 $\mu\Omega$; 1,000 mΩ – 9,999 mΩ: 1 $\mu\Omega$; 10.00 mΩ – 99.99 mΩ: 10 $\mu\Omega$; 100.0 mΩ – 999.9 mΩ: 0.1 mΩ; 1,000 Ω – 9,999 Ω: 1 mΩ; 10.00 Ω -99.99 Ω: 10 mΩ; 100.0 Ω -999.9 Ω: 0.1 Ω; 1000 Ω -2 kΩ: 1 Ω;</p>	<p>Обхват 1: 0 - 10 $\mu\Omega$ Резолюция: 0,01 $\mu\Omega$</p> <p>Обхват 2: 0 - 100 $\mu\Omega$ Резолюция: 0,1 $\mu\Omega$</p> <p>Обхват 3: 0 – 1 mΩ Резолюция: 1 $\mu\Omega$</p> <p>Обхват 4: 0 - 10 mΩ Резолюция: 10 $\mu\Omega$</p> <p>Обхват 5: 0 - 100 mΩ Резолюция: 0,1 mΩ</p> <p>Обхват 6: 0 – 1 Ω Резолюция: 1 mΩ</p> <p>Обхват 7: 0 – 10 Ω Резолюция: 10 mΩ</p> <p>Обхват 8: 0 – 100 Ω Резолюция: 0,1 Ω</p> <p>Обхват 9: 0 - 1 kΩ Резолюция: 1 Ω</p> <p>Обхват 10: 0 -20 kΩ Резолюция: 10 Ω</p>
4.2.1.	Изходно напрежение преди измерване на съпротивление на намотките - from 0 to 55 V DC;	Да 0 – 65 V DC
4.2.2.	Изходен ток при измерване на съпротивление на намотките - максимално до 30 A DC с възможност за ръчно задаване преди тест.	Да До 100 A DC
4.3.	Коефициент на трансформация - трифазен тест	Да
4.4.	Динамично съпротивление на стъпален регулатор	Да
4.5.	Автоматично демагнетизиране - без необходимост от ръчно демагнетизиране.	Да
4.6.	Импеданс и загуби на късо съединение	Да
4.7.	Измерване на ток и мощност на празен ход с автоматично коригиране към 20 °C - да има възможност за пофазно отчитане на стойности за ток на празен ход на отделните намотки.	Да
5.	Комуникация, софтуер и преносим компютър	
5.1.	Устройствата задължително трябва да могат да провеждат изпитания без да има нужда от външен компютър със софтуер	Да
5.2.	Комуникацията с преносим компютър да се осъществява чрез Ethernet (RJ45): and /	Да

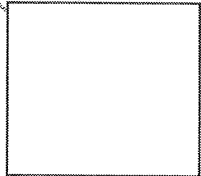
	or USB A / B Interface	
5.3.	Изпълнителя е задължен да предостави с доставката на устройствата софтуер на английски език за компютър с лиценз за работа за всички включени изделия в процедурата;	Да
5.4.	Допълнителна опция като отделна позиция: В предложението да има основни параметри на преносим компютър 1 бр., раница за пренасяне 1 бр. като минималните изисквания към хардуера са както следва: - да е описано като допълнителна опция. Display - LED 12 "inch - matt; Processor – intel core, i3, i5 or higher; Video card - intel HD 4400 or higher; Memory - 4 GB DDR3 1300 MHz or better; Hard drive – SSD 256 GB or higher capacity; Housing - metal, with increased resistance and wear class; Battery - 5200 mAh or larger capacity; Operating System Windows, licensed 8.1 /10 32 bits or 64 bits; Communication Interfaces: USB type-A-2pcs, Ethernet, HDMI/VGA, SD CARD	Да
6.	Изготвяне на технически отчет/протокол с констатации и оценка за състоянието на изпитваните части от силовия трансформатор	
6.1.	Автоматизирано провеждане на комплексни изпитания с архивирани и визуализирани резултати;	Да
6.2.	Техническият отчет/протокол трябва да съдържа графики и таблици с текущо измерени стойности, данни за обекта, както и приравняващи стойности за съответното измерване към 20 °C;	Да
6.3.	Файловете с данни трябва да бъдат във формат MS EXCEL или MS WORD с възможност за печат на принтер;	Да
6.4.	Софтуерът за изтегляне/обработване на данните в техническия отчет/протокол да бъде предоставен при доставка на устройствата е пълен лиценз.	Да
7.	Данни / документи, които се представят	
7.1.	Гаранционни карти на всички устройства - на български език;	Да
7.2.	Валидно свидетелство/сертификат за калибриране за всеки модул от изпитвателния комплект;	Да
7.3.	Пълни технически параметри - на български език;	Да
7.4.	Протоколи от типови изпитания, ръководства за оперативна работа с	Да

	пълно описание на всяка функция, с подробни инструкции за всяка стъпка на измерване и очакван резултат, схеми на свързване и друга свързана документация на електронен носител (CD или USB флаш устройство)-на български и английски език;	
7.5.	Заводски изпитания за изходящ контрол на електронен носител (CD или USB флаш устройство)-на английски език;	Да
7.6.	Декларация за съответствие на продукта с тази техническа спецификация и стандартите, на които те отговарят – на български език;	Да
7.7.	Инструкции за транспортиране и правилно съхранение на устройството на склад на електронен носител (CD или USB флаш устройство)-на български и английски език;	Да
7.8.	За всяко устройство (модул) от измервателния комплект, се предоставят примерни протоколи/отчети на електронен носител (CD или USB флаш устройство под формата на PDF, DOC, Excel файл или друг формат, подходящ за четене без специализиран софтуер) на всички електрически измервания, които може да прави измервателната апаратура-на английски език.	Да
8.	Кабели и аксесоари	
8.1.	Всички необходими кабели трябва да бъдат снабдени със съответните клеми за свързване към измервателния уред с минимална дължина на кабелите високо напрежение-20 m и минимална дължина на кабела за измерване на съпротивлението на намотките-10 m;	Да
8.2.	Захранващ кабел за всяко устройство 230V AC;	Да
8.3.	Защитна блокировка с ръчен прекъсвач, монтиран на устройството или изведен с кабел извън него	Да
8.4.	Кабели за заземяване с накрайник тип /кроксдил.	Да
9.	Гаранционни условия	
9.1.	Не по-малко от 24 (двадесет и четири) месеца за всяко устройство от комплекта, считано от датата на приемане на извършената услуга от Електроразпределение Север АД;	Да
9.2.	Гаранционно и следгаранционно обслужване на хардуера, който се предоставя	Да
10.	Контрол на качеството на доставените продукти - Възложителят има право да извършва входящ контрол на доставената	Да

	апаратура.	
11.	Опаковане, транспорт и документи	
11.1.	Опаковката и транспорта са задължение на Изпълнителя	Да
11.2.	Всяко устройство трябва да бъде ново и доставено с подходяща транспортна опаковка, за да се предпази от повреди по време на транспортиране, товаро-разтоварни дейности и съхраняването;	Да
11.3.	На видно място трябва да има етикети с основните данни на производителя и съответното изделие	Да
11.4.	При придружаващите пратката документи трябва да се съдържа: опис на съдържанито на доставката, име на производителя, тип и адреса на получателя, ръководства с технически превод от английски на български език за настройка и работа с устройствата. Преводите трябва да бъдат 1:1 технически проверени с пълните ръководства на английски език. Съкратен вариант на техническите ръководства, преведени на български език, не се допуска. Документацията да бъде предоставена с доставката на устройствата на CD или USB флаш и задължително копие на хартия.	Да

ПРЕДЛАГАНАТА АПАРАТУРА ОТГОВАРЯ НА СЛЕДНИТЕ ПРИЛОЖИМИ РАЗПОРЕДБИ И СТАНДАРТИ:

- **БДС EN 61000-6-4: 2007** Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 6-4: Общи стандарти. Радиационен стандарт за промишлени среди (IEC 61000-6-4: 2006), (или еквивалент);
- **БДС EN 61000-6-2: 2006** Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 6-2: Общи стандарти. Устойчивост на проникване в промишлени приложения
- среда (IEC 61000-6-2: 2005), (или еквивалент);
- **БДС EN 61000-3-2: 2014** Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 3-2: Гранични стойности. Гранични стойности на емисии от хармонични
- съставляващи на тока (входен ток на устройства / съоръжения <16 A на фаза) (IEC 61000-3-2: 2014), (или еквивалент);
- **БДС EN 61000 -3- 3: 2013** Електромагнитна съвместимост (EMC), част 3-3: Гранични стойности. Определяне на граничните стойности за промени в напрежението, колебания на напрежението и трептения в обществени мрежи с ниско напрежение за устройства с входен ток <= 16 A за фаза, която не е предмет на условно свързване IEC 61000-3-3: 2013), (или еквивалент);
- **БДС EN 61326-1: 2013** Електрически устройства / инструменти за измерване, контрол и лабораторно приложение. Изисквания за електромагнитна съвместимост. Част 1: Общи изисквания (IEC 61326-1: 2012), (или еквивалент);
- **БДС EN 61000-4-2: 2009** Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-2: Методи за изпитване и измерване. Изпитване за устойчивост на електростатичен разряд



(IEC 61000-4-2: 2008), (или еквивалент);

- **БДС EN 61000-4-3: 2006 / A2: 2010** Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-3: Методи за изпитване и измерване. Радиочестотен електромагнитно поле (или еквивалентно) изпитване за устойчивост

- **БДС EN 61000-4-4: 2012** Електромагнитна съвместимост (EMC); Част 4-4: Методи за изпитване и измерване. Изпитване на електрическа съпротивителна сила / импулс (IEC 61000-4-4: 2012) изпитване (или еквивалентно);

- **БДС EN 61000-4-5: 2014** Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-5: Методи за изпитване и измерване. Тест за устойчивост на отскок (IEC 61000-4-5: 2014), (или еквивалент);

- **БДС EN 61000-4-6: 2014** Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-6: Методи за изпитване и измерване. Устойчивост на проводими смущения, предизвикани от радиочестотни полета (IEC 61000-4-6: 2013), (или еквивалент);

- **БДС EN 61.000-4-11: 2006** - Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-11: Методи за изпитване и измерване. Изпитване на устойчивост на кратковременни спадове на напрежението, краткотрайни прекъсвания и колебания на напрежението (IEC 61000-4-11: 2004), (или еквивалент);

Информацията е заличена във връзка със чл.36а, ал. от ЗОП.

Дата: 11.11.2019