

РАЗДЕЛ I: ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

A. ПЪЛНО ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА НА ПОРЪЧКАТА

1. Общи положения.

Настоящите технически изисквания посочват основните норми, параметри и спецификации на необходимите за доставка на уреди за измерване на изолационно съпротивление с изпитвателно напрежение 5000V (по-нататък „измервателни уреди“.)

2. Област на приложение

2.1. Измерване на изолационното съпротивление с изпитвателно напрежение до 5000V на електрически апарати, машини и съоръжения, използвани в електроенергийните обекти на ЕСО ЕАД.

3. Обем на поръчката

3.1. Предмет на настоящата доставка са 10 /десет/ броя уреди за измерване на изолационно съпротивление с изпитвателно напрежение 5000V (мегаомметри).

4. Място на доставката.

№	Място на доставката	Адрес	количество
1	Централен склад Запад	гр. София, ул. „Подпоручик Йордан Годоров“ № 3	3 бр.
2	Централен склад Север	гр. Плевен, ул. „Сторгозия“ 28	2 бр.
3	Централен склад Изток	гр. Варна, кв. Възраждане 1, п/ст „Север“	3 бр.
4	Централен склад Юг	гр. Пловдив, Южна индустриална зона, бул. „Кукленско шосе“ 17И	2 бр.

5. Опаковка, транспорт и съхранение

5.1. Изпълнителят е отговорен за транспортирането и доставката на измервателните уреди до мястото на доставка, като за целта трябва да осигури подходяща им опаковка срещу повреда или разрушаване по време на транспортирането им до мястото на доставка. Разходите по отстраняване на повреди, възникнали при транспортирането са за сметка на изпълнителя.

5.2. Изпълнителят трябва да даде указания за правилното транспортиране и съхранение на измервателни уреди на склад и по време на експлоатацията.

6. Изпитания

6.1. Заводските изпитания трябва да са извършени съгласно приетите стандарти и норми за изпитване на този тип измервателни уреди, по т.1.1 от ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ.

6.2. Доставчикът е длъжен да приложи и протоколи от типови изпитания, за предлагания от него тип измервателни уреди.

B. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

1. Стандарти и норми

1.1. Измервателните уреди трябва да отговарят на международните стандарти IEC/EN за такъв вид апаратура:

- БДС EN 55011:2016 (или еквивалентен) – Промислени, научни и медицински устройства. Характеристики на радиочестотните смущаващи въздействия. Гранични стойности и методи за измерване (CISPR 11:2015)
- БДС EN 61000-3-2:2014 (или еквивалентен) – Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 3-2: Гранични стойности. Гранични стойности за излъчвания на хармонични

съставящи на тока (входен ток на устройства/съоръжения ≤ 16 А за фаза) (IEC 61000-3-2:2014)

- БДС EN 61000-4-3:2006 (или еквивалентен) – Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4-3: Методи за изпитване и измерване. Изпитване за устойчивост на излъчено радиочестотно електромагнитно поле (IEC 61000-4-3:2006)
- БДС EN 61557-2:2007 (или еквивалентен) – Електрическа безопасност в разпределителни системи за ниско напрежение до 1 kV променливо напрежение и 1,5 kV постоянно напрежение. Устройства за изпитване, измерване или наблюдение и контрол на мерките за защита. Част 2: Съпротивление на изолацията (IEC 61557-2:2007).

1.2. Минималните изисквания към стандартите, на които трябва да отговарят измервателните уреди, са изложени в Таблица 1.

1.3. Всички стандарти, на които отговарят измервателните уреди, трябва да бъдат посочени в предложението на участника.

1.4. При доставка измервателните уреди трябва да са придружени от сертификат за съответствие (certificate of conformity) и сертификати от акредитирана лаборатория по IEC 17025 за проведени успешни изпитания на измервателните уреди съгласно изискванията на стандартите, цитирани в сертификата за съответствие.

2. Комплектност на предложението

Доставените измервателни уреди трябва да бъдат придружени с необходимата техническа документация в съответствие с настоящите спецификации, включващи:

- 2.1. Технически характеристики съгласно приложената таблица;
- 2.2. Протоколи от типови изпитания извършени в акредитирана лаборатория;
- 2.3. Предложение за сервизно поддържане в гаранционен период;
- 2.4. Задължителни технически данни за измервателните уреди са както следва:
 - Общо описание на предназначението и функционалните им възможности;
 - Автоматизирано провеждане на комплексни изпитания с архивиране и визуализиране на резултатите;
 - Акумулаторна батерия и възможност за презареждане от 220 V 50Hz;
 - Таблични данни със стойностите на изпитателното напрежение, диапазона на измерваното съпротивление и точност на измерване на съпротивлението за съответния диапазон;
 - Дисплей - вид, размери, разделителна способност, начин на отчитане на резултатите и др.;
 - Измерване на изпитателното и външни напрежения;
 - Измерване на тока на утечка (leakage current);
 - Изчисляване поляризационния индекс (PI - test);
 - Изчисляване коефициент на диелектрична абсорбция (DAR - test)
 - Функции на таймера в устройството - Ръчно настройващо се време за измерване на DAR и PI >10 мин. или стъпково със задължителни стъпки 15 сек. - 60 сек.- 10 мин.
 - Тест със стъпково изменение на изпитателното напрежение;
 - Мерки за елиминиране на тока на повърхностната утечка;
 - Функции на таймера на измервателния уред;
 - Програма за работа на измервателния уред с РС и възможности на програмата;

- Мерки за безопасна работа на оператора;
- Инструкции за експлоатация, транспорт и съхранение на измервателния уред на български и английски език;
- Дължина на захранващия кабел, кабела за зареждане на батерията и вид на крайниците;
- Аксесоари (ако са необходими) за зареждането на акумулаторната батерия за захранване на измервателния уред.
- Куфар за пренасяне и работа с измервателния уред;
- Размери и тегло;
- Условия за експлоатация и транспорт.
- Софтуер за РС под управление на Windows.

3. Специални изисквания към измервателните уреди

3.1. Измервателните уреди да са патентно защитени.

3.2. Измервателните уреди да работят нормално (да бъдат устойчиви на електромагнитни смущения) при реалните условия на експлоатация - уредби 400, 220, 110 kV и средно напрежение.

3.3. Измервателните уреди не трябва да излъчват електромагнитни смущения извън нормите отразени в IEC/EN за такъв вид апаратура.

3.4. Измервателните уреди да се доставят в комплект с всички необходими кабели и крайници за връзка с изпитвания обект, за обезопасяване и захранване.

4. Изисквания към техническите характеристики

В Таблица 1 са посочени задължителните технически характеристики на апаратурата, които трябва да съдържа предложението.

№	Технически и функционални характеристики	Мярка	Минимални изисквания на Възложителя
I	Общи данни		
1.	Производител		да се посочи
2.	Тип		да се посочи
3.	Захранване от акумулаторна батерия		Да
II	Общи изисквания		
1.	Безопасна работа и електромагнитна съвместимост	стандарт	EN 61010 – 1 93/68/ЕЕС
2.	Температурен диапазон на работа	°C	от 0° до + 45°C
III.	Работни параметри		
1.	Изпитателно напрежение на изхода на устройството	VDC	≥ 5000
2.	Горна граница на измерваните стойности на съпротивлението	TΩ	≥1
3.	Долна граница на измерваните стойности на съпротивлението	KΩ	≤10
4.	Коефициент на абсорбция		Да
5.	Отчитане на тока на утечка (leakage current)		Да
6.	Измерване на диелектрична абсорбция (DAR)		Да

№	Технически и функционални характеристики	Мярка	Минимални изисквания на Възложителя
7.	Настройка таймера за продължителност на изпитанията (DAR, PI)	min	> 10
	или Стъпкова настройка таймера за извършване на DAR и PI теста (със задължителни стъпки 15s, 60s, 600s)	sec	Да
8.	Изчисляване на поляризационния индекс (PI)		Да
9.	Измерване на изолацията чрез стъпково напрежение от 0V до 5000V		Да
10.	Защита срещу обект под напрежение		Да
11.	Автоматично разреждане на изпитвания обект след края на измерването		Да
12.	Наличие на вход за елиминиране на тока на повърхностната утечка		Да
13.	Дисплей с цифрова индикация		Да
14.	Степен на защита на устройството		> IP54
15.	Наличие на памет за архивиране на изпитанията		Да
16.	Измерване на външни напрежения	V AC/DC	>380
17.	Отчитане на дата/време на изпитанията		Да
18.	Разделителна способност на таймера	s	<1
19.	Наличие на стандартен интерфейс за връзка с PC	USB	Да
20.	Обмен на данни за архивиране, визуализация и задаване на режим на работа от PC		Да
21.	Размер и тегло	кг	<5
IV	Задължителни аксесоари		
1.	Комплект кабели за измерване с дължина ≥ 3 m	бр.	1
2.	Комплект кабели за измерване с дължина ≥ 10 m	бр.	1
3.	Куфар за пренасяне на уреда и аксесоарите	бр.	1
4.	Инструкция за експлоатация на български и английски език	бр.	1
5.	Кабели и други аксесоари необходими за зареждането на акумулаторната батерия от 220 VDC за захранване на устройството		Да

Предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации стандарти, работни характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.