ELECTROCENTRALE BUCUREȘTI S.A.
Splaiul Independenței nr. 227, cod poștal 060041, sector 6, București
Tel.: +4021.275.11.03, Fax: +4021.275.14.05
office@elcen.ro, www.elcen.ro
C.U.I.: 15189596, R.C.: J40/1696/2003

APROBAT:
Director Direcția Dezvoltare și Implementare Proiecte,
Ileana PETRE

CAIET DE SARCINI
pentru achiziţia produsului:
"Aparat de analiză rezistența de dispersie a prizelor de pământ"

Cap.I Obiectul caietului de sarcini

Obiectul prezentului caiet de sarcini îl constituie achiziția unui **Aparat de analiză rezistența de dispersie a prizelor de pământ**, necesar pentru dotarea Secției Electrice din cadrul CTE București Sud, conform cerințelor din Anexa nr. 1.

Cap.II Scopul achizitiei

Achiziția este necesară pentru efectuarea măsurătorilor și verificărilor periodice ale rezistenței de dispersie a prizelor de pământ aferente instalațiilor electrice din cadrul CTE București Sud, în vederea asigurării funcționării în condiții de siguranță a instalațiilor energetice și a protecției personalului exploatant.

Echipamentul va fi utilizat în cadrul activităților de mentenanță preventivă și verificări PRAM, conform cerințelor tehnice și normelor aplicabile instalațiilor electrice de joasă și medie tensiune.

Utilizarea aparatului este necesară pentru verificarea continuității și eficienței sistemelor de legare la pământ, prevenirea apariției tensiunilor periculoase și menținerea parametrilor de siguranță în exploatarea instalațiilor electrice.

Cap.III Termenul de livrare

1. Termenul de livrare este de **60 de zile calendaristice** de la data semnării contractului, conform prevederilor din Anexa nr. 1.

2. Beneficiarul nu acceptă decalarea termenului de livrare după semnarea contractului..

Cap.IV Caracteristici tehnice

Caracteristicile tehnice ale produsului sunt prezentate în **Anexa nr. 2 – Fișa tehnică** și reprezintă cerințe minime obligatorii.

Cap.V Cerinte tehnice impuse de autoritatea contractanta in faza de ofertare

1. Ofertantul va confirma în mod expres furnizarea produsului conform cerințelor din Anexa nr. 1.

2. Oferta tehnică va include obligatoriu:

- termenul de livrare;
- perioada de garanție.

3. Ofertantul va prezenta documente care să ateste că produsul este fabricat în sistem de management al calității conform **SR EN ISO 9001** sau echivalent.

4. În cazul în care ofertantul este producător, acesta va face dovada certificării ISO 9001.

5. În cazul în care ofertantul nu este producător, acesta va prezenta:

- certificarea producătorului;
- împuternicire de distribuție/comercializare.

6. Furnizorul va asigura service post-vânzare în maximum **15 zile lucrătoare** de la notificare.

7. Oferta va include fișa tehnică completă a echipamentului și orice informații relevante.

8. Produsul trebuie să respecte legislația națională și europeană aplicabilă privind siguranța și comercializarea produselor și să dețină marcaj CE.

Cap.VI Cerinte tehnice impuse de autoritatea contractantă pe parcursul derularii contractului

1. Produsul livrat va avea marcaj CE și va fi însoțit de declarația de conformitate CE în limba română.

2.Furnizorul este responsabil pentru calitatea și performanța produsului livrat.

3. Instalarea, punerea în funcțiune și intervențiile în garanție vor fi efectuate de personal calificat.

4. Produsul va fi considerate conforme dacă respectă toleranțele din documentația tehnică.

5. Furnizorul va înlocui gratuit produsele defecte sau neconforme constatate la recepție sau în perioada de garanție.

6.Se va asigura documentație tehnică completă în limba română.

7. Furnizorul va asigura instruirea personalului beneficiarului.

8. Conținut minim al documentației la livrare:

- denumirea produsului și cod model;
- date producător;
- domeniu de utilizare;
- caracteristici tehnice;
- mod de ambalare;
- termen de garanție;
- instrucțiuni de utilizare;
- informații privind controlul calității.

9. La livrare se va efectua o demonstrație de funcționare a echipamentului.

10. Documentația livrată va include:

- manual de utilizare în limba română;
- certificat CE;
- declarație de conformitate;
- certificat de garanție;
- fișă tehnică completă.

Cap. VII Receptia

1. Recepția se va efectua la sediul CTE Bucuresti Sud.
2. Produsele vor fi însoțite de documente de calitate emise de producător.

3. Recepția cantitativă și calitativă se va efectua în termen de **3 zile lucrătoare** de la livrare.

4. Recepția se realizează pe baza documentelor de livrare conform legislației financiar-contabile în vigoare.

Cap. VIII Conditii impuse privind ambalarea, conservarea, livrarea si transportul produsului

1. Livrarea se face DDP la adresa: CTE București Sud, Str. Releului nr. 2-4, sector 3, București.
2. Transportul și toate costurile aferente sunt în sarcina furnizorului.
3. Produsele vor fi livrate în ambalaje corespunzătoare pentru protejarea integrității acestora.
4. Se recomandă utilizarea ambalajelor biodegradabile.
5. Furnizorul este responsabil pentru integritatea produselor pe durata transportului.
6. Produsele vor fi livrate însoțite de:

- aviz de expediție;
- certificat de calitate;
- certificat de garanție;
- declarație CE;
- *certificat de etalonare/calibrare emis de producător sau laborator autorizat.*
- documentație tehnică completă în limba română.

7. Produsele trebuie să fie noi, nefolosite și fără defecte.

Cap. IX Garanții

1. Perioada de garanție este de **24 luni** de la data recepției.
2. Produsele vor fi garantate ca fiind conforme cu specificațiile tehnice.
3. În perioada de garanție, furnizorul va asigura:

- reparații gratuite;
- înlocuire în caz de defect de fabricație.

4. Timp de intervenție: maximum ~~10~~ **5 zile lucrătoare** de la notificare.
5. Înlocuirea produselor neconforme se va realiza în maximum **15 zile lucrătoare**.

Cap. X Alte informatii

1. Anexele nr. 1 și nr. 2 fac parte integrantă din prezentul caiet de sarcini.
2. Oferta tehnică va respecta integral cerințele din prezentul document.
3. Furnizorul va asigura instruirea personalului beneficiarului, confirmată prin proces-verbal.

Inginer Șef CTE București Sud
Marius BUCUR

Șef Secția Electrică
Nicolae HUȚAN

Șef Serviciul Investiții,
George-Ovidiu VOICU

Responsabil Serviciul Investiții,
Andrei CIOTOEANU

ANEXA NR. 1 LA CAIETUL DE SARCINI

LISTA DE CANTITATI DE PRODUSE

Nr. crt./ LOT	Denumire echipament	Tip echipament	UM	Cantitate Producator	Termen de livrare solicitat
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1	**Aparat de analiză rezistența de dispersie a prizelor de pământ**		buc	1	60 zile de la perfectarea contractului

- Prezenta lista de cantitati de produse contine un număr de: 1 pozitie si un numar de: 1 pagina.
- Produsul va respecta specificatiile din Fişa tehnică, anexă la Caietul de sarcini.

Inginer Șef CTE București Sud
Marius BUCUR

Șef Secția Electrică
Nicolae HUȚAN

ANEXA nr. 2
la Caietul de sarcini

FISA TEHNICA

Aparat de analiză rezistența de dispersie a prizelor de pământ

I. Functii de masurare:

a. rezistența de dispersie a prizei de pământ cu 2,3,4 poli;
b. metoda selectivă (1 x clește);
c. metoda fără țăruși (2 x cleşti);
d. metoda Wenner și Schlumberger;
e. metoda frecvență înaltă (25 kHz, conform IEEE_Std 81);
f. măsurare la piloni-mono cu clește flexibil 10 m;
g. măsurare la piloni-multi-cu pâna la 4 clești;
h. măsurare curent - cu clești;
i. măsurare rezistențe mici la 7 mA și 200 mA;
j. potențial;
k. măsurare tensiune de pas și atingere;
l. impuls 10/350 μs.

II. Caracteristici cheie:

a. Posibilitatea efectuării tuturor tipurilor de măsurători ale împământării cu un singur instrument.
b. Analiza impedanței împământării în funcție de frecvență datorită unei benzi largi de frecvență de măsurare (55 Hz ... 15 kHz).
c. Măsurători de împământare pe stâlpi cu cablu de împământare conectat.
d. Măsurare pe turnuri mono și turnuri cu 4 picioare.
e. O gamă largă de clești de măsurare: de la clești din fier la clești flexibili cu lungimea de 10 m.
f. Măsurarea rezistenței de împământare HF (conform IEEE Std 81).
g. Mod de baleiaj Z(f) pe ecran.
h. Ecran LCD color de 3,4" cu ecran tactil.
i. Alimentare la rețea flotantă (universală 90... 260 V AC) sau cu baterie (încărcător rapid încorporat).
j. Grad ridicat de protecție: IP 65 carcasă închisă, IP 54 carcasă deschisă.
k.Casetă de selectare - diferite metode de autocontrol.
l. Măsurători de rezistență DC.
m. Măsurarea impedanței impulsului pentru simularea trăsnetului.
n. Suport pentru măsurători individuale sau automate.
o. Software PC pentru pre și post procesarea măsurătorilor: pregătirea structurii de testare, descărcarea rezultatelor, vizualizare arborescentă, vizualizare tabelară şi vizualizare grafică, stocare și imprimare.

Carcteristici functii de masurare:

a. Metodele cu 2,3,4 poli:

-Tensiune de test: 20-40 Vca
-Curent >220mA
-Frecvente de test: 55Hz-329Hz (0.00 Ω - 19.99kΩ), 659Hz – 2.63kHz (0.00 Ω - 19.999kΩ), 3.29kHz – 15kHz (0.00 Ω - 199.9 Ω);

b. Selectiva cu cleste:

-Tensiune de test 40Vca
-Curent>220mA
-Frecvente de test: 55Hz-329Hz (0.00 Ω - 19.99k Ω), 659Hz-2.63kHz

(0.00 Ω - 1.999KΩ);

c. Selectiva la pilon cu cleste flexibil:
-Tensiune de test 40Vca
-Curent >220mA
-Frecvente de test: 55Hz-329Hz (0.00 Ω - 19.99k Ω), 659Hz - 2.63kHz (0.00 Ω - 1.999k Ω), mod pasiv (0.00 Ω - 19.99 kΩ);

d. Cu 2 clesti:
-Frecvente de test: 82Hz (0.00 Ω - 9.99 Ω), 164Hz (10.0 Ω - 49.9 Ω), 329Hz (50.0 Ω - 100 Ω);

e. Wenner si Schlumberger:
-Tensiune de test 40Vca
-Curent >40mA
-Frecvente de test 164Hz (0.00 Ω - 19.99k Ω)

f. Potential
-Tensiune de test 40Vca
-Curent >40mA
-Frecvente de test 55 ± 329Hz

g. Rezistenta cu 3 poli-frecventa inalta:
-Tensiune de test 40Vca
-Curent >40mA
-Frecvente de test 25000Hz

h. Cu impuls
-Tensiune de test 140V varf
-Curent 2A varf
-Impuls 10/350 μs

i. Rezistente mici c.c.:
-Curent de test 200mA
-Domeniu de masura 0.00 Ω - 1.99KΩ
-Acuratete: ±2% din citire +2dig

j. Rezistente c.c. continuitate:
-Curent de test 7mA
-Domeniu de masura 0.00 Ω - 1.99KΩ
-Acuratete: ±3% din citire +2dig

k. Impendanta c.a.:
-Frecventa de test 55Hz-15kHz
-Domeniu de masura 0.00 Ω - 1.99KΩ
-Acuratete: ±3% din citire +2dig

l. Curent RMS (cu cleste):
-Frecventa nominal 45Hz-1.5kHz
-Domeniu de masura 1.0mA-7.99A
-Acuratete +2% din citire +3dig

m. Curent RMS (cu cleste flexibil):
-Frecventa nominal 45Hz-1.5kHz
-Domeniu de masura 1.0mA-49A

-Acuratete +8% din citire +3dig

IV. Caracteristici Tehnice:

a. Alimentare: 90-260Vac, 45-65Hz, 100VA (300V CAT II);
b. Protectie: IP 65;
c. Interfata: USB, BT;
d. Afisaj: LCD color 3.4 inch cu iluminare si touch screen;
e. Memorie: >1GB;

V.Componente/Accesorii livrate pentru modelul MI 3290 GX4

a. Instrument MI 3290
b. Tarus current 90cm-2buc;
c. Tarus tensiune 50cm - 2buc;
d. Cablu negru - 2m;
e. Cablu rosu - 5m;
f. Cablu albastru - 5m;
g. Cablu negru pe tambur 50m;
h. Cablu verde pe tambur 50m;
i. Cablu albastru pe tambur 50m;
j. Cablu ecranat pe tambur 75m;
k. Cleste G:
l. Set testare, crocodil si cablu 2m-4buc;
m. Licenta GX;
n. Cleste cu cablu de 3.5m;
o. Cleste: A1019;
p. Claste flexibil 5m cu cablu ecranat de 15m-4buc;
q . Cleste Kelvin cu cablu 2.5m-2buc;
r. Voltmetru MI 3295M cu 2 cabluri;
s. Accesoriu pentru tensiunea de pas-2buc;

VI. Standarde:

a. Functionalitate:
-EN 61557-5
-IEEE 80-2000
-IEEE 81-2012
-IEEE 142
-IEEE 367-2012

b. Copatibilitate electromagnetica:
-EN 61326

c. Siguranta:
-EN 61010-1
-EN 61010-2-030 c
-EN 61010-2-032
-EN 61010-031

VII.Caracteristici referitoare la nivelul calitativ:

1.Produsul trebuie sa fie fabricat in sistemul de management al calitatii conform standardului SR EN ISO 9001/editia in vigoare sau conform oricarui alt standard de management al calitatii echivalent.
2.Produsul va avea marcaj CE si va fi insotit de declaratia de conformitate CE tradusa in limba romana.

IX.Alte cerințe:

1.Perioada de garantie tehnica: 24 luni.

2.Produsul va fi insotit de Certificat de etalonare metrologica in conformitate cu cerintele standardului ISO/CEI 17025/2005 emis de un laborator acreditat.

3.Manual cu instructiuni de punere in functiune, de utilizare si intretinere aparat, in original si cu traducere completa in limba romana.

4.Produsul va fi livrat si pus in functiune la sediul beneficiarului.

5.Furnizorul va asigura instruire la punctul de lucru beneficiar al produsului solicitat, in vederea manipularii si utilizarii corespunzatoare a produsului.

Inginer Șef CTE București Sud
Marius BUCUR

Șef Secția Electrică
Nicolae HUȚAN