



## 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

UZ INTERN



Nr...../.....

APROBAT,  
DIRECTOR DIRECTIA TEHNICA  
Stelian MAZILU

### CAIET DE SARCINI

pentru prestarea serviciilor :

### **“Etalonarea mijloacelor de masurare ce apartin Uzinei de Reparatii”**

#### **Cap. I. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI**

Obiectul prezentului caiet de sarcini il constituie obligatiile si raspunderile ce revin contractantilor conform reglementarilor legale in vigoare privind etalonarile, ce se vor executa pe o perioada de **un an** de la incheierea contractului, pentru mijloacele de masurare apartinand atelierelor Uzinei de Reparatii din cadrul ELCEN.

#### **Cap. II. CARACTERISTICI , PARAMETRII TEHNICI**

Mijloacele de masurare care fac obiectul etalonarilor, precum si caracteristicile acestora, sunt cele mentionate in lista anexata prezentului caiet de sarcini.

#### **Cap.III. SCOPUL VERIFICARILOR METROLOGICE/ETALONARILOR**

Etalonarile mijloacelor de masurare au drept scop:

- sa se stabileasca daca respectivele mijloace de masurare se incadreaza in clasa de precizie mentionata de fabricant si daca functioneaza in parametri normali, in conditii de siguranta;
- sa se asigure continuitatea in functionare a mijloacelor de masurare, precum si exactitatea si uniformitatea masurarilor.

#### **Cap.IV. NOMENCLATORUL SERVICIILOR CE URMEAZA A SE EXECUTA**

**1. Efectuarea de etalonari** ale mijloacelor de masurare mentionate in anexa, in conformitate cu legislatia specifica domeniului de metrologie legala si cu prevederile Normelor de metrologie legala si/sau Normelor de metrologie legala CEE si/sau specificatii tehnice, specifice diverselor categorii de mijloace de masurare.

**2. Emiterea documentelor** aferente lucrarilor efectuate: Certificate de etalonare

**3. Sigilarea mijloacelor de masurare** etalonate, acolo unde este cazul.

## **Cap.V. DURATA SI PERIOADA DE EXECUTIE**

Serviciile descrise in prezentul caiet de sarcini vor face obiectul unui contract pentru **un an** , iar cantitatile de servicii sunt cele din Anexa 1.

Modul de derulare al prestarii serviciilor va fi stabilit de catre atelierele Uzinei de Reparatii, in colaborare cu responsabilul cu metrologia din CTE-ul respectiv, iar serviciile se vor presta, pe toata perioada de valabilitate a contractului in functie de data scadenta la etalonare, de comun acord cu prestatorul, pe baza de comenzi emise de beneficiar.

Etalonarea (inclusiv emiterea si predarea catre beneficiar a certificatelor de etalonare in format fizic pe suport hartie) va fi efectuata in termen de maximum 10 zile de la data punerii la dispozitia prestatorului a mijloacelor de masurare.

## **Cap.VI. MATERIALELE, ECHIPAMENTELE SI ETALOANELE NECESARE PRESTATIEI**

Materialele, echipamentele, etaloanele, softurile necesare se asigura in totalitate de catre prestator. De asemenea, transportul mijloacelor de masurare de la beneficiar la prestator in vederea etalonarii acestora si de la prestator la beneficiar dupa ce acestea au fost etalonate se asigura in totalitate de catre prestator. Valoarea acestora este inclusa in pretul serviciilor.

## **Cap.VII CERINTE TEHNICE IMPUSE DE AUTORITATEA CONTRACTANTA IN FAZA DE OFERTARE**

Oferta tehnica va cuprinde date tehnice si informatii care sa dovedeasca ca serviciile solicitate se vor executa respectand cerintele caietului de sarcini.

1. In oferta tehnica ofertantul va certifica realizarea serviciilor solicitate in anexa nr. 1
2. In oferta tehnica se vor inscrie in mod obligatoriu informatii privind termenul de executie.
3. In cadrul ofertei tehnice, ofertantul va face dovada respectarii reglementarilor in vigoare referitoare la securitatea si sanatatea in munca (Legea protectiei muncii nr.319/2006; Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006, aprobate prin HG 1425/2006, cu completarile si modificarile aprobate prin HG 955/2010; PE205/1981 norme de protectie a muncii pentru partea mecanica a centralelor electrice).

## **Cap.VIII. CONDITIILE TEHNICE IMPUSE LA REALIZAREA SERVICIILOR**

Pentru etalonarea mijloacelor de masurare specificate in Anexa 1 la prezentul caiet de sarcini, prestatorul va respecta cerintele legale referitoare la activitatea de metrologie, conform Ordonantei nr.20/1992, cu completarile si modificarile ulterioare.

Pe parcursul derularii contractului, prestatorul va respecta cerintele legale referitoare la asigurarea trasabilitatii rezultatelor masurarii, conform HG 1660/2005, Anexa 3: „Instructiuni de



metrologie legala I.M.L. 3-05 - trasabilitatea rezultatelor masurarilor efectuate cu mijloace de masurare supuse controlului metrologic legal”.

Dupa efectuarea etalonarilor mijloacelor de masurare, prestatorul va emite Certificate de etalonare in conformitate cu cerintele SR EN ISO/CEI 17025 ( care vor contine toate informatiile cerute la punctele 7.8.2 și 7.8.4 din standard precum si conformitatea /neconformitatea cu o specificatie tehnica/procedura de etalonare/norma de metrologie legala specifica mijlocului de masurare etalonat) , baza de calcul/situatie de lucrari/deviz, dupa caz. Baza de calcul/devizul/situatia de lucrari va cuprinde si o rubrica cu numarul de lot al fiecarui mijloc de masurare etalonat , conform Anexei nr.1 la contract – “Lista cantitati de servicii”.

#### **Prestatorii de servicii au urmatoarele obligatii :**

1. Serviciile trebuie sa fie prestate in conformitate cu Normele de metrologie legala sau prescriptii tehnice, specifice fiecarei categorii de mijloace de masurare, in vigoare la data prestatiei, precum si cu procedurile specifice de management al calitatii, prevazute in manualul calitatii propriu.

2. Prestatorul va intocmi si va pune la dispozitia beneficiarului documentatia care atesta volumul serviciilor realizate si rezultatul acestora : Certificat de etalonare ( in conformitate cu cerintele SR EN ISO/CEI 17025 care va contine toate informatiile cerute la punctele 7.8.2 și 7.8.4 din standard precum si conformitatea/neconformitatea cu o specificatie tehnica/procedura de etalonare/norma de metrologie legala specifica mijlocului de masurare etalonat), procese verbale de punere la dispozitie a mijloacelor de masurare, procese verbale de predare/primire a mijloacelor de masurare (atunci cand serviciile sunt executate in laboratoarele prestatorului), procese verbale de predare/primire a certificatelor de etalonare , baza de calcul/situatie de lucrari/deviz, dupa caz. Baza de calcul/devizul/situatia de lucrari va cuprinde si o rubrica cu numarul de lot al fiecarui mijloc de masurare etalonat , conform Anexei nr.1 la contract – “Lista cantitati de servicii”.

#### **In plus, pentru lucrari efectuate la fata locului :**

3. Prestatorul este obligat sa-si insuseasca si sa respecte politicile in domeniul calitatii, mediului, sanatatii si securitatii in munca ale ELCEN.

4. Prestatorul trebuie sa asigure curatenia la locul de munca ;

5. Prestatorul trebuie sa respecte reglementarile in vigoare referitoare la securitatea muncii :

- Legea nr.319/2006 privind securitatea si sanatatea n munca;
- HG nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006;
- PE 205/1981- Norme de protectie a muncii pentru partea mecanica a centralelor electrice.

6. Prestatorul trebuie sa respecte reglementarile in vigoare referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor:

- PE 009/1993;

- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor aprobate cu Ordinul MAI nr.163/2007.

7. Prestatorul are obligativitatea de a respecta prevederile legale de mediu in vigoare, este direct raspunzator de consecintele producerii unei poluari si va acoperi eventualele daune provocate din vina sa.

#### **Cap.IX. RECEPTIA SERVICIILOR PRESTATE**

Receptia serviciilor, care sunt prestate in laboratoarele prestatorului, se va face la beneficiar de catre responsabilul cu metrologia din fiecare CTE.

Daca prestatorul are sediul in alta localitate, receptia se face de asemenea la sediul beneficiarului. Beneficiarul semneaza de predarea/primirea mijloacelor de masurare si intra in posesia mijlocului de masurare, precum si a Certificatului de etalonare, procesului verbal de predare/primire a mijloacelor de masurare , procesului verbal de predare/primire certificate de etalonare si a bazei de calcul/situatie de lucrari/deviz dupa caz.

Receptia serviciilor de etalonare, prestate la fata locului, se va face la beneficiar, de catre responsabilul cu metrologia din CTE, care intra in posesia Certificatului de etalonare, procesului verbal de predare/primire certificate de etalonare si a bazei de calcul/situatie de lucrari/deviz dupa caz.

#### **Cap.X. VALABILITATEA ETALONARII APARATELOR DE MASURA**

Intervalele dintre două etalonari sunt stabilite prin programarea interna la etalonare, in conformitate cu solicitarile atelierelor Uzinei de Reparatii.

#### **Cap.XI. ALTE CERINTE**

1. Predarea spre etalonare si primirea mijloacelor de masurare etalonate se face la sediul beneficiarului, iar prestatorul este responsabil pentru transportul mijloacelor de masurare.

2. Prestatorul este direct raspunzator de modul in care negociaza preturile cu subfurnizorii sai in cazul in care trebuie sa subcontracteze o parte din servicii.

3. Prestatorii invitati sa participe la procedura de achizitie isi vor intocmi oferta in baza prezentului caiet de sarcini si a precizarilor facute de ELCEN in documentatia pentru elaborarea si prezentarea ofertei.

4. Anexa nr.1 face parte integranta din prezentul caiet de sarcini.

**Sef Serviciu Metrologie**  
**Mihaela TUDORA**

**Elaborator: Silviu MARINESCU**  
**Data : 30.01.2026**



**ANEXA nr. 1 la CS pentru achiziția de servicii: "Etalonarea mijloacelor de masurare ce apartin Uzinei de Reparatii"**

**Nomenclatorul si cantitatea serviciilor**

Nr. crt.	Etalonarea urmatoarelor mijloace de masurare (denumire , tip, domeniu de masurare, caracteristici tehnice) :	U.M.	S	V	G	P	TOTAL
<b>LOT 1</b>							
1	Miliampermetru analogic AEM D61 dom.(100 ÷200)mA ca, cc, cl.0,2	buc.	2				2
2	Ampermetru tip D61; dom.0÷2,5÷5Ac.c,cl.0,2	buc.	1			1	2
3	Ampermetru tip D61, dom.0÷1A cc, cl.0,2	buc.	1			1	2
4	Ampermetru analogic URSS 359,dom.: 2,5A÷5 A cc; ca; cl.0,5	buc.	4				4
5	Voltampermetru analogic URSS tip.M 1104, cl.0,2;domeniul 0÷ 5A; 0÷10A.; 0-0,3-0,75-1,5-3-7,5-15-39Acc;0-0,75-1,5-7,5-15-30-75-150mAcc;0-44,96mV;3Vcc	buc.	2				2
6	Ampermetru analogic tip AP 53, 0÷ 20A c.a., cls 1	buc.	5	1			6
7	Cleste ampermetric cl.2	buc.	2				2
8	Microohmmetru digital CA 10,dom.0÷20Ω, 0÷200Ω, 0÷20mΩ, 0÷200mΩ, 0÷2000mΩ ,0÷2000μΩ	buc.	1				1
9	Megohmetru	buc.	2	2		3	7
10	Milivoltmetru C4 AEM, dom.0÷75mV cc;cl.0,2	buc.				1	1
11	Multimetru digital HIOKI 3805 ; 3284 ; 3288	buc.	1				1
12	Punte de masurat capacitate si tangenta	buc.	1				1
13	Voltmetru analogic tip D61, dom.0-450V,cl 0,2	buc.	1			1	2
14	Voltmetru analogic AEM C4; dom:44,84 mV-74,88 mV-3V-7,5V-15 V-30 V;75V-150V-300V-600Vcc;cl.0,2	buc.	2			1	3
15	Voltmetru analogic tip IRME VP 53, 0÷300÷600VCA, cl.0,5	buc.	3				3
16	Trusa curent tensiune VAF, dom.0÷250V,0÷10A	buc.	2				2
17	Wattmetru analogic monofazat METRA EL20,dom.75÷150÷300÷450V/2,5÷5A,cl.0,2/METRA tip PSL	buc.	3				3
18	Detector de tensiune si de succesiune a fazelor retelelor de JT, tip TPT 420, MEGGER; dom: 1000V cc;ca; 320kΩ; 40-400Hz	buc.			1		1
19	Cleste voltampermetric AEM modificat ICEMENERG 1MD85 dom.10A; 30A ; 100A ; 300A ; 1000A ; c.a. ; 300V ; 600V c.a.	buc.				1	1
20	Trusa de masurat rezistenta bobinejelor la motoare si transformatoare si pentru rezistenta de contact; tip:RM060TT;IBEKO Power AB;	buc.	1				1
21	Miliampermetru tip E6; dom. (0÷20)mA c.a; cls.1,5	buc.		1			1
22	Ampermetru tip E7; dom. (0÷25A TC=25/5)c.a; cls.1,5	buc.		1			1
23	Voltmetru tip E6, dom.(0÷120V)c.a.; cls.1,5	buc.		1			1
24	Kilovoltmetru tip E6, dom.(0÷82kV TT=110000/173)c.a; cls.1,5	buc.		1			1
25	Voltmetru ; dom 0-250V c.a.; 0-500Vc.a. ; cls 0.5	buc.		1			1
26	Voltmetru analogic tip EL 20 METRA, 0÷150÷300÷600V, cl.0,2	buc.		1			1
<b>LOT 2</b>							
1	Micrometru adancime, dom; 0-75mm;	buc.	1				1
2	Micrometru adancime digital/electronic, dom;0÷150mm;	buc.	1				1
3	Micrometru de interior , dom; 30÷35mm;	buc.		1			1
4	Micrometru de interior, dom; 40÷50mm;	buc.		1			1
5	Micrometru de interior, dom; 25-50mm;	buc.	1	1	1		3
6	Micrometru de interior, dom; 50÷75mm;	buc.		1			1
7	Micrometru de interior, dom; 75÷100mm;	buc.		1			1
8	Micrometru interior , dom. 50÷400mm	buc.		1	1		2
9	Micrometru de interior tip vergea, dom. 100-300mm, (3 seg)	set	1				1
10	Micrometru de interior tip vergea, dom. 0-500mm (6 seg)	set	1				1
11	Micrometru de interior tip vergea, dom. 50-500mm, (6seg.)	set			1		1
12	Micrometru de interior tip vergea, dom.50-1000mm, (8seg.)	buc.	1				1
13	Micrometru de exterior, dom; 0-100mm;	buc.				1	1



14	Micrometru de exterior, dom; 0÷25mm;	buc.	5	2	2		9
15	Micrometru de exterior, dom 25÷50mm;	buc.	4	2	3		9
16	Micrometru de exterior, dom; 50÷75mm	buc.	2		2		4
17	Micrometru de exterior, dom 75÷100mm	buc.	4		4		8
18	Micrometru de exterior, dom; 100÷125mm	buc.	3		3		6
19	Micrometru de exterior, dom; 125÷150mm	buc.	3	1	3		7
20	Micrometru de exterior, dom; 150÷175mm	buc.	1	1	1		3
21	Micrometru de exterior, dom. 175÷200mm	buc.	3	1	2		6
22	Micrometru de exterior, dom; 100÷200mm;	buc.		1	1	1	3
23	Micrometru de exterior, dom; 200÷300mm;(4cale 4 prelungitoare)	set	1	1	1		3
24	Micrometru de exterior, dom; 300÷400mm(2 cale)	set	1	1			2
25	Micrometru de exterior, dom; 400÷500mm(2 cale 5 prelungitoare )	set	1				1
26	Micrometru de exterior, dom; 600÷700mm(2 cale)	set		1			1
27	Subler adancime, dom;0÷150mm;	buc.	1	1	1		3
28	Subler adancime, dom;0÷300mm;	buc.	4	1	1	1	7
29	Subler de exterior, dom;0÷150mm;	buc.			1		1
30	Subler de exterior, dom. 0÷200mm	buc.		1		1	2
31	Subler de exterior, dom;0÷300mm;	buc.	4	1	2		7
32	Subler de exterior, dom; 0÷500mm;	buc.	2	1		1	4
33	Subler de exterior, dom; 0÷800mm;	buc.	1			1	2
34	Subler de exterior, dom; 0÷1000mm;	buc.	1				1
35	Subler de exterior, dom; 0-1500mm;	buc.	1				1
36	Subler de exterior si de adancime, dom;0÷150mm;	buc.	2			1	3
37	Subler de interior -exterior, dom. 0-300mm	buc.				1	1
38	Subler de exterior si interior, dom;0÷200mm;	buc.				1	1
39	Subler de interior -exterior si adancime, (cu stigmas), dom. 0-150mm	buc.	1			1	2
40	Subler interior exterior si adancime, dom 0-200mm	buc.		1			1
41	Subler interior exterior si adancime, dom 0-300mm	buc.	1			2	3
42	Subler cu vernier, dom;0÷150mm;	buc.				1	1
43	Trusa alezaj, dom; 4÷9,5mm;	buc.			1		1
44	Trusa alezaj, dom; 10-20mm	buc.			1		1
45	Trusa alezaj, dom; 35÷60mm	buc.			1		1
46	Trusa alezaj, dom; 50÷160mm/60÷160mm	buc.	1				1
47	Ceas comparator, dom; 0÷10 mm;	buc.	2	5	4		11
48	Ceas comparator, dom. 0÷30mm	buc.	2	1		1	4
49	Ceas comparator, dom. 0÷50mm	buc.				1	1
50	Ceas comparator, dom, 0÷80 mm	buc.	2				2
51	Ceas comparator electronic	buc.		1		1	2
52	Micrometru pentru filet	buc.			1		1
<b>LOT 3</b>							
1	Manometre acetilena	buc.	12	4	6		22
2	Manometre oxigen	buc.	12	4	6		22
<b>LOT 4</b>							
1	Camera termoviziune THERMACAM T360	buc.		1			1
<b>LOT 5</b>							
1	Aparat pentru incercat cabluri tip TIC ( miliampermetru 2÷100 mA; kilovoltmetru 0÷60 kV)	buc.		1	1		2

Sef Serviciu Metrologie  
Mihaela TUDORA

Elaborator: Silviu MARINESCU  
Data : 30.01.2026