

**APROBAT**  
**Director Financiar**  
**Marcel VILCA**

## **CAIET DE SARCINI**

**pentru achiziția serviciului:**

**Efectuarea serviciilor de calibrare și determinare a variabilității SAM (procedura QAL2) la IA9 (ciclu combinat) din CTE București Vest și IA1 (cazanele de abur nr. 2, 3, 4) din CTE Sud (procedura QAL2) și efectuarea măsurătorilor paralele (procedura AST) conform SR EN 14181/2015 pentru sistemele automate de măsură a emisiilor poluante (SAM) aferente instalațiilor de ardere din centralele ELCEN**

### **Cap.I INFORMATII GENERALE**

#### **1.1. Denumirea și adresa achizitorului**

**Electrocentrale București S.A. (ELCEN)**

Locația: Sediul Administrativ  
București  
Splaiul Independenței, nr. 227,  
Sector 6, cod poștal 060041

Telefon: Secretariat General  
+4021.275.11.03

Fax: +4021.275.14.05

E-mail: office@elcen.ro

Program de lucru: Sediul administrativ  
Luni – Joi: 07.30 — 16.00  
Vineri: 07.30 — 13.30

Societatea se afla în proces de reorganizare judiciară.

#### **1.2. Punctele de lucru**

##### **CTE Progresu**

Locația: Str. Pogoanelor nr.1A, Sector 4, București

##### **CTE București Sud**

Locația: Str. Releului nr.2B, Sector 3, București

##### **CTE București Vest**

Locația: B-dul Timisoara nr.106, Sector 6, București

##### **CTE Grozavesti**

Locația: Splaiul Independenței, nr. 229, sector 6, București

#### **1.3. Caracteristici ale locului unde va fi executat serviciul solicitat**

- Zona climatică: normală N. Clima specifică zonei este de tip temperat continental.
- Temperatura mediului ambiant la utilizare: - maximă +40 °C.  
- minimă -20 °C.
- Presiunea atmosferică: - 860 – 1060 mbar (86 – 106 kPa).

- Umiditatea relativa: - max 95%.
- Atmosfera neutra, lipsita de gaze sau agenți chimici corozivi.

#### **1.4. Definitii si abrevieri**

CTE	Centrala Termoelectrica
MRS	Metoda de referinta standardizata
QAL	Quality Assurance Levels - niveluri de asigurare a calitatii
AST	Incercare anuala de supraveghere
SAM	Sistem Automat de Masurare a emisiilor poluante

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

2.1.Obiectul prezentului caiet de sarcini il constituie obligatiile si raspunderile ce revin contractantilor conform reglementarilor legale in vigoare privind prestarea serviciilor de determinare a masuratorilor de verificare a nivelului de asigurare a calitatii (procedura QAL2) precum si supraveghere anuale prin procedura AST, conform SR EN 14181/2015, pentru fiecare sistem automat de masurare a emisiilor poluante aferent instalatiilor de ardere din ELCEN .

### **Cap.III. SCOPUL PRESTARIII SERVICIILOR**

3.1.Prin prestarea serviciilor specificate in prezentul caiet de sarcini se urmareste conformarea sistemelor automate de masurare a emisiilor poluante aferente instalatiilor de ardere apartinand CTE din ELCEN, la SR EN 14181/2015 – procedurile QAL2 si AST.

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

4.1.Serviciul va fi prestat in cadrul Electrocentrale Bucuresti, in anul 2025 la urmatoarele SAM, aferente instalatiilor de ardere:

- IA1 (cazanele de abur 2,3 si 4) din CTE Progresu – procedura AST
- IA1(cazanele de abur 2,3 si 4) din CTE Bucuresti Sud – procedura QAL2;
- IA6 (CAF5) si IA7 (CAF6) din CTE Bucuresti Sud – procedura AST;
- IA2 (CAF1), IA3 (CAF2) din CTE Bucuresti Vest- procedura AST
- IA9 (instalatie ciclu combinat) din CTE Bucuresti Vest – procedura QAL2;
- IA1 (cazan abur nr 1), IA5 (CAF4) din CTE Grozavesti – procedura AST.

4.2. Descrierile instalatiilor de ardere precum si ale sistemelor automate de masura (SAM), sunt prezentata in Rapoartele QAL2 si AST efectuate anterior, care pot fi puse la dispozitia prestatorului la cerere.

4.3. Locul de prelevare probe respecta cerintele standardului EN 15259:2008

### **Cap.V. NOMENCLATORUL SERVICIILOR**

5.1. **QAL2** este o procedura de determinare a functiei de etalonare si a variabilitatii acesteia, si o incercare a variabilitatii valorilor masurate de SAM comparate cu incertitudinea maxima admisa, data de legislatie. Incercarile QAL2 se efectueaza cu un SAM adecvat care a fost corect instalat si pus in functiune. O functie de etalonare este stabilita din rezultatele unui numar de masuratori in paralele realizate cu o metoda de referinta standardizata (MRS). Variabilitatea valorilor masurate obtiune cu un SAM este atunci evaluata fata de incertitudinea masina admisa.

Procedura QAL2 include:

- Efectuarea testului de functionalitate
- Etalonarea SAM prin folosirea masuratorilor paralele cu o MRS pentru urmatorii parametri: NOx, SO2, CO si pulberi
- Calculul functiei de etalonare a SAM
- Calculul variabilitatii SAM
- Emiterea raport QAL2

5.2. **AST** este o procedura pentru incercari anuale de supraveghere ale SAM pentru a evalua faptul ca aceasta functioneaza corect si performantele sale raman valide, iar functia de etalonare si variabilitatea raman aceleasi asa cum au fost determinate initial.

Conform standardului SR EN 14181, pct. 8 acesta consta in:

- Incercarea de functionalitate a SAM
- Efectuarea a cel putin 5 masurari paralele cu o MRS pentru urmatorii parametri: NOx, SO2, CO si pulberi
- Evaluarea datelor
- Calcularea variabilitatii valorilor masurate de SAM
- Incercarea de variabilitate a valorilor masurate de SAM si validitatea functiei de etalonare
- Emiterea raport AST

5.3. In Anexa nr.1 a prezentului caiet de sarcini este prezentata lista cantitatilor de servicii ce necesita a fi efectuate, care reprezinta cantitati maxime.

## **Cap.VI. DURATA ȘI PERIOADA DE EXECUȚIE**

6.1. Durata derularii contractului este pana la 31.03.2026, din care perioada de executare a masuratorilor in paralel la instalatiile de ardere din CTE-urile ELCEN este pana la 31.12.2025.

6.2 Achizitorul va instiinta prestatorul cu cel putin 3 zile inainte, numele instalatiei de ardere si data la care se pot efectua masuratorile.

6.3. In cel mult 30 zile lucratoare de la data terminarea masuratorilor, prestatorul va intocmi si transmite achizitorului in **2 exemplare** atat pe suport hartie (printare fata-verso in dosare nespirate cu font text Arial 11, reducandu-se la maxim dimensiunea documentatiei) cat si pe suport electronic, dupa cum urmeaza:

- raport QAL2/AST;
- buletine privind rezultatele masuratorilor cu MRS
- neconformitati depistate ce trebuiesc rezolvate de catre achizitor, daca este cazul, in vederea readucerii instalatiei de noxe in parametrii
- proces verbal de receptie semnat de executant si beneficiar
- factura fiscala

Toate aceste documente vor fi editate in limba romana

## **Cap.VII. MATERIALE, CONSUMABILE NECESARE PRESTARIII SERVIILOR**

7.1.Toate materialele, consumabilele, gaze calibrare etc. pentru metoda de referinta standardizata (MRS) necesare prestarii serviciilor vor fi asigurate de prestator.

7.2.Toate sculele, dispozitivele, aparatele, utilajele necesare prestarii serviciilor vor fi asigurate de prestator.

## **Cap.VIII. CERINȚE IMPUSE DE AUTORITATEA CONTRACTANTA**

### **8.1. In faza ofertarii**

In oferta tehnica, completand Formularele corespunzatoare din Sectiunea III a Documentatiei de Atribuire, prestatorul :

#### **8.1.1. va certifica :**

- Realizarea tuturor serviciilor solicitate in anexa nr.1
- Respectarea termenului de realizare a serviciilor prestate conform prevederilor cap.VI din prezentul caiet de sarcini
- Asigurarea integritatii bazei materiale (materiale, consumabilele, gaze de calibrare etc) pentru metoda de referinta standardizata (MRS) necesare efectuarii acestor teste se vor asigura de catre prestator

#### **8.1.2. va face dovada :**

- Acreditarii legale pentru efectuarea de servicii prin procedura QAL 2 si AST, conform SR EN 14181/2015
- Detinerii unui laborator acreditat conform SR EN ISO/CEI 17025 editia in vigoare, pentru standardele de performanta de Monitorizarea emisiilor pentru masuratori paralele cu metode de referinta standardizate (MRS).
- Executarii si finalizarii, in ultimii 3 ani, a cel putin a unui contract care sa cuprinda servicii similare cu cele ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini.
- Executarii serviciilor ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini de catre personal specializat si autorizat
- Aparatura, dispozitive, scule etc conforme pentru efectuarea serviciilor ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini
- Implementarii si certificarii unui sistem de management al calitatii conform ISO 9001 editia in vigoare sau conform oricarui alt standard echivalent acestui sistem de management al calitatii.
- Respectarii reglementarilor in vigoare referitoare la securitatea si sanatatea in munca: (Legea 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), Hotararea nr. 1058/2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive, prezentind o declaratie in acest sens.

#### **8.1.3. Oferta tehnica va cuprinde cel putin:**

- Conditii in care se va efectua etalonarea fiecarui SAM in parte;
- Descrierea succinta a testelor ce urmeaza a fi realizate;
- Metodele aplicate si standardele sau normativele in vigoare pentru fiecare masuratoare din cadrul procedurilor QAL2/AST;
- Descrierea etaloanelor utilizate la masuratori (butelii de gaz, sistem de dilutie gaz, analizoare, barometre etc);

#### **8.1.4. Cerinte privind prezentarea propunerii financiare**

Propunerea financiara va fi intocmita in lei, fara TVA, urmarind structura de continut si cerintele din prezentul caiet de sarcini.

Toate cheltuielile privind deplasările, transportul etc. vor fi suportate de ofertant si vor fi cuprinse in propunerea financiara.

Toate costurile aferente prestării tuturor serviciilor din prezentul caiet de sarcini, inclusive a bazei material necesare efectuării acestora, intra în sarcina ofertantului și vor fi incluse în propunerea financiară.

Toate adaptările necesare efectuării serviciilor (ex. racordări la instalația existentă, inclusive materialele și piesele necesare) se vor efectua/asigura de către prestator și vor fi incluse în propunerea financiară.

## **8.2. În faza de prestare a serviciilor**

8.2.1. Prestatorul trebuie să realizeze serviciile ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini în conformitate cu cerințele standardului de calitate SR EN ISO 9001, ediția în vigoare.

8.2.2. Serviciile prestate trebuie să fie în totalitate în acord cu SR EN 14181/2015.

8.2.3. La efectuarea QAL2, AST, se vor respecta următoarele standarde:

- SR EN 14181:2015 Emisii de la surse fixe. Asigurarea calitatii sistemelor automate de măsurare;
- SR EN 15267-3:2009-Calitatea aerului - Certificarea sistemelor automate de măsurare. Parte 3: Criterii de performanță și proceduri de încercare pentru sisteme de măsurare pentru monitorizarea emisiilor de la surse fixe
- SR EN 13284-1:2018 Emisii de la surse staționare. Determinarea concentrației masice scăzute de pulberi. Partea 1: Metoda gravimetrică manuală;
- SR EN 13284-2:2018 Emisii de la surse staționare. Determinarea concentrației masice scăzute de pulberi. Partea 2: Asigurarea calitatii Sistemelor automate de măsură;
- SR EN 14792:2017 Emisii de la surse fixe. Determinarea concentrației masice de oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) Metoda de referință standardizată: chemoluminiscentă
- SR EN 14791:2017 Emisii de la surse fixe. Determinarea concentrației masice de oxizi de sulf. Metoda de referință standard
- SR EN 15058:2017 Emisii de la surse fixe. Determinarea concentrației masice de monoxid de carbon (CO). Metoda de referință standardizată: spectrometrie în infraroșu nedispersiv
- SR ISO 10396:2008 Emisii de la surse fixe. Prelevare pentru determinarea automată a concentrațiilor de gaze emise pentru sisteme fixe de monitorizare.

8.2.4. Prestatorul trebuie să asigure numai personal calificat și autorizat pentru prestarea serviciilor din prezentul caiet de sarcini.

8.2.5. Prestatorul își asumă întreaga responsabilitate pentru toate operațiile prestate și pentru procedurile de execuție utilizate.

8.2.6. Prestatorul trebuie să asigure tehnologiile pentru prestarea serviciilor pe baza procedurilor de management al calitatii, conform manualului propriu al calitatii.

8.2.7. Prestatorul va executa inclusiv adaptările necesare pentru efectuarea tuturor serviciilor prestate (ex. adaptări de racordare)

8.2.8. Prestatorul trebuie să asigure condițiile de acces al personalului autorizat al achizitorului la măsurători în cazul în care acesta solicită

8.2.9. Prestatorul trebuie să asigure toate sculele, dispozitivele, aparatele, utilajele conforme pentru metoda de referință standardizată (MRS) necesare prestării serviciilor ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini.

8.2.10. Prestatorul trebuie să asigure zilnic curățenia la locul de muncă;

8.2.11. Personalul prestatorului va fi dotat cu echipament complet de protecție, înscrisat cu sigla firmei.

8.2.12. Prestatorul va asigura protejarea zonei de lucru dacă este cazul.

8.2.13. Prestatorul este obligat să respecte indicatoarele de pericol.

8.2.14. Prestatorul are obligatia de a prezenta factorii de risc la care este expus personalul achizitorului in perioada prestarii serviciilor.

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

9.1. Pentru fiecare SAM in parte, receptia se va face la Sediul Administrativ ELCEN-Serviciul Protectia Mediului pe baza documentelor sus mentionate in cap.VI. art.6.3 al prezentului caiet de sarcini

9.2. Daca la receptie se constata de catre responsabilul de contract lipsuri si deficiente datorate serviciilor prestate, acestea vor fi aduse la cunostinta prestatorului, stabilindu-se termenele necesare pentru remediere.

Pentru neconformitatile aparute la receptie se va proceda astfel:

- La depistare daca este cazul, achizitorul transmite raportul de neconformitate prestatorului;
- Prestatorul are obligatia ca in termen de 48 ore de la data sesizarii sa asigure prezenta unui delegat care impreuna cu reprezentantii achizitorului sa analizeze neconformitatea si sa stabileasca termenul si modul de tratare a neconformitatii;
- Contravaloarea cheltuielilor pentru remedierea neconformitatilor se vor suporta de catre prestator, daca este cazul.
- Prestatorul isi va asuma intreaga responsabilitate pentru serviciile prestate.

Pentru neconformitati calitative si cantitative, reclamarea de catre achizitor va fi facuta in termen de trei zile de la data constatarii neconformitatilor.

Delegatul prestatorului se va prezenta pentru constatarea deficientelor in termen de doua zile de la primirea comunicarii.

## **Cap. X. ALTE CERINTE**

10.1. Anexa 1 face parte integranta din prezentul caiet de sarcini.

10.2. La elaborarea ofertei tehnice se va tine seama de cerintele descrise in prezentul caiet de sarcini și in Fisa de Date la capitolul specific "Modul de prezentare a propunerii tehnice".

Sef Serviciu Protectia Mediului  
Camelia DIACONU



Lista cantitati de servicii

Nr. Crt.	DENUMIREA SERVICIULUI Efectuarea serviciilor de calibrare si determinare a variabilitatii SAM ( procedura QAL2) de la IA9 (ciclu combinat) din CTE Bucuresti Vest si IA1 (cazanele de abur nr. 2, 3, 4) din CTE Sud si efectuarea masuratorilor paralele (procedura AST) conform SR EN 14181/2015 pentru sistemele automate de masura a emisiilor poluante (SAM) aferente instalatiilor de ardere din centralele ELCEN	UM	Cant
1	Se vor executa toate serviciile prevazute la pct 5.1 din caietul de sarcini, pentru urmatoorii parametri prezentati la fiecare SAM amplasat la IA: <b>IA1 (cazanele de abur nr. 2, 3, 4) CTE Progresu</b> • Procedura <b>AST</b> pentru: NOx, SO2, CO si pulberi	Set documente	1
2	<b>IA1 (cazanele de abur nr. 2, 3, 4) CTE Bucuresti Sud</b> • Procedura <b>QAL2</b> pentru: NOx, SO2, CO si pulberi	Set documente	1
3	<b>IA6 (CAF nr. 5) CTE Bucuresti Sud</b> • Procedura <b>AST</b> pentru: NOx, SO2, CO si pulberi	Set documente	1
4	<b>IA7 (CAF nr. 6) CTE Bucuresti Sud</b> • Procedura <b>AST</b> pentru: NOx, SO2, CO si pulberi	Set documente	1
5	<b>IA1 (cazanul de abur nr. 1) CTE Grozavesti</b> • Procedura <b>AST</b> urmpentru: NOx, SO2, CO si pulberi	Set documente	1
6	<b>IA5 (CAF nr. 4) CTE Grozavesti</b> • Procedura <b>AST</b> pentru: NOx, SO2, CO si pulberi	Set documente	1
7	<b>IA2 (CAF nr. 1) CTE Bucuresti Vest</b> • Procedura <b>AST</b> pentru : NOx, SO2, CO si pulberi	Set documente	1
8	<b>IA3 (CAF nr. 2) CTE Bucuresti Vest</b> • Procedura <b>AST</b> pentru: NOx, SO2, CO si pulberi	Set documente	1
9	<b>IA9 (ciclu combinat) CTE Bucuresti Vest</b> • Procedura <b>QAL2</b> pentru: NOx si CO	Set documente	1

Nota: Lista serviciilor necesar a fi efectuata la SAM - IA este maximala, prestatorul efectueaza masuratori in paralel, numai la solicitarea ELCEN/CTE.

Sef Serviciu Protectia Mediului  
Camelia DIACONU

