

**Aprobat,  
Director tehnic**

## **CAIET DE SARCINI nr.11 S/2024**

pentru achiziții servicii :

### **Reparatii Sistem de monitorizare vibratii agregate aferente Centralei Ciclu Combinat**

#### **Cap.I.Obiectul caietului de sarcini**

1.1.Obiectul prezentului caiet de sarcini îl constituie achiziționarea serviciilor de întreținere Reparatii Sistem de monitorizare vibratii agregate aferente Centralei cu Ciclu Combinat conform Anexei nr.1 a prezentului Caiet de sarcini.

#### **Cap.II.Scopul achizitiei**

2.1. Scopul acestei achizitii este acela de inspectie, verificare, calibrare si inlocuire componente defecte ale sistemului de monitorizare vibratii, in vederea asigurarii unei supravegheri corespunzatoare si continue, in parametrii de proiect a principalelor agregate rotative aferente Centralei cu Ciclu Combinat .

2.2. Mentionam faptul ca monitorizarea continua a vibratiilor aferente principalelor agregate energetice ale Centralei cu Ciclu Combinat:

- Ansamblu Turbina cu gaz - generator,
- Ansamblu Turbina cu abur - generator,
- Pompe de alimentare,
- Compresor de gaz

conduce la posibilitatea efectuării unor analize adecvate :

- a evenimentelor ce pot apărea în timpul funcționării
- a incidentelor
- a stării tehnice tehnice a utilajelor deservite în vederea pregătirii și efectuării unei mentenanțe corespunzătoare

2.3. Funcționarea corectă a tuturor componentelor acestui sistem conduce la siguranța în funcționare a tuturor agregatelor deservite și reducerea riscului de defect major al acestora cu implicații financiare mari (senzorii de vibrații fac parte din protecțiile agregatelor deservite).

#### **Cap.III.Termenul de prestare a serviciilor**

3.1.Perioada de derulare a contractului este de 365 zile de la data perfectării acestuia pentru serviciile suport software (poz 6 din cadrul Anexei nr.1 a prezentului caiet de sarcini)

3.2.Pentru serviciile de reparatii programata (poz.1-5 din cadrul Anexei nr.1 a prezentului caiet de sarcini) termenul de executie a acestor servicii este de 15 zile in perioada de stationare in reparatii planificate ale Centralei cu Ciclu Combinat din anul 2024.

Durata va fi impartita in doua perioade:

- prima perioada se refera la demontare/asistenta tehnica la demontare cu verificare bucla, senzori, rack-uri si intocmire raport de diagnoza



- a doua perioada se refera la calibrarea, montare/asistenta tehnica la montare si probe

3.3.Electrocentrale Bucuresti SA va instiinta prestatorul cu cel putin **14 zile** inainte, data la care se pot efectua serviciile ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini.

3.4.In cazul in care exista subcontractanti, prestatorul este singurul raspunzator de modul in care au fost negociate termenele contractuale cu subcontractorii sai.

In cazul in care acestia din urma nu respecta termenele, iar acest lucru conduce la intarzieri in prestarea serviciilor, raspunderea revine in totalitate prestatorului.

#### **Cap.IV.Lista cantitatilor de servicii**

4.1.In anexa nr.1 a prezentului caiet de sarcini este prezentata tabelar lista cantitatilor de servicii care se solicita a fi executate.

#### **Cap.V.Caracteristici tehnice**

5.1. Configurarea sistemului de monitorizare vibratii cu care este dotata Centrala cu Ciclu Combinat din CTE Bucuresti Vest (System 1 3500 – producator Bently Nevada - 2019) este prezentata in anexa nr.2 a prezentului Caiet de sarcini.

#### **Cap.VI. Materiale, consumabile necesare prestarii serviciilor**

6.1.Toate materialele si consumabilele necesare prestarii serviciilor vor fi asigurate de prestator.

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

#### **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 realiza respectand in totalitate cerintele prezentului caiet de sarcini:

##### ***7.1. Va declara:***

- realizarea tuturor serviciilor solicitate in anexa nr.1
- respectarea termenelor de realizare a serviciilor prestate conform prevederilor cap.III din prezentul caiet de sarcini
- asigurarea bazei materiale asa cum este ea specificata in cap.VI a prezentului caiet de sarcini

##### ***7.2. Va garanta:***

- serviciile efectuate conform tuturor prevederilor capitolului IV a prezentului caiet de sarcini;
- respectarea termenelor de realizare a serviciilor de reparatii, cu prezentarea si respectarea graficului de executie conform prevederilor capitolului III al prezentului caiet de sarcini; In cadrul ofertei tehnice se va prezenta graficul de prestare a serviciilor completand formularul corespunzator din documentatia de atribuire

##### ***7.3. Va face dovada:***

- ca detine toate sculele, dispozitivele, aparatele, utilajele necesare prestarii serviciilor.
- 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.
- executarii si finalizarii, in ultimii 5 ani, a cel putin unui contract care sa cuprinda servicii similare cu cele ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini.
- detine intreaga logistica necesara prestarii serviciilor ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini (atat din punct de vedere hardware si software, cat si a personalului specializat (scolarizat) care a mai prestat servicii de reparatii la sisteme de monitorizare vibratii tip Bently Nevada )
- respectarii reglementarii 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), Hotararea nr.1058/2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive, prezentand o declaratie in acest sens.

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

## **Cap.VIII.Cerinte tehnice impuse de autoritatea contractanta pe parcursul derularii contractului**

8.1. Prestatorul trebuie sa realizeze toate serviciile ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini in conformitate cu cerintele standardului de calitate SR EN ISO 9001, editia in vigoare.

8.2.Serviciile prestate trebuie sa corespunda documentatiilor tehnice de executie si de calitate, tuturor probelor si incercarilor finale prevazute in caietul de sarcini, manualul producatorului si procedurilor specifice de management al calitatii, prevazute in manualul de calitate propriu.

8.3. Prestatorul trebuie sa supuna spre avizare achizitorului planul calitatii (PC, inaintea semnarii contractului, raspunzand apoi de realizarea acestuia si va instiinta achizitorul asupra eventualelor neconformitati. Planul calitatii trebuie sa contina si cerinte specifice privind aspectele de mediu si de securitate si sanatate in munca (ex. managementul deseurilor, masuri pentru prevenirea accidentelor ecologice si pentru readucerea zonei de lucru la starea initiala, riscurile generate de activitatile proprii; masuri de prevenire in scopul evitarii accidentelor care pot afecta personalul si instalatiile atat ale beneficiarului cat si ale prestatorului etc, dupa caz).

8.4.Prestatorul trebuie sa asigure tehnologiile de reparatii in concordanta cu specificatiile producatorului de echipament pentru prestarea serviciilor, deoarece **CTE Bucuresti Vest nu detine documentatie in acest sens.**

8.5.Prestatorul trebuie sa asigure numai personal calificat si autorizat (scolarizat) pentru realizarea serviciilor, inclusiv la probele de punere in functiune a sistemelor de monitorizare vibratii Bently Nevada si la interventiile facute in perioada de garantie;

8.6. Prestatorul trebuie sa puna la dispozitia achizitorului declaratiile de conformitate si certificatele de calitate pentru materialele procurate prin grija sa;

8.7.La finalizarea serviciilor de reparatie programata, prestatorul trebuie sa intocmeasca si sa puna la dispozitia achizitorului, Documentatia de reparatie (in 2 exemplare atat pe suport hartie cat si pe suport electronic) care va atesta volumul si calitatea serviciilor prestate conform legislatiei in vigoare. Aceasta va contine cel putin:

- rapoartele de diagnoza care vor contine date cu privire la starea componentelor revizuite
- buletinele de control, masuratori si verificari efectuate, buletine de calibrare,
- certificatele de calitate si garantie ale serviciilor prestate
- recomandari pentru reviziile urmatoare etc

8.8.Pe parcursul celor 365 de zile contractuale, prestatorul va asigura suport tehnic telefonic sau prin mail pentru eventuale neconformitati software.La finalizarea serviciului de suport software prestatorul va prezenta achizitorului Raportul anual.

8.9.Prestatorul trebuie sa asigure conditiile pentru accesul personalului autorizat al achizitorului la punctele si documentele precizate in PC-ul lucrarilor (V,W,H);

8.10. Prestatorul trebuie sa asigure conditiile pentru accesul mijloacelor de transport, al utilajelor de mecanizare, astfel incit sa nu se produca deranjamente in instalatiile achizitorului aflate in functiune sau in rezerva;

8.11. Prestatorul trebuie sa predea achizitorului toate materialele recuperabile rezultate in urma prestarii serviciilor si sa asigure conditii pentru transportul materialelor re folosibile la depozitul achizitorului; **se vor preda obligatoriu sortate pe tipuri de materiale (Al;Cu; otel; fier; lemn;hartie; plastic, etc.).**

8.12.Prestatorul trebuie sa asigure zilnic curatenia la locul de munca;



8.13. Personalul prestatorului va fi dotat cu echipament complet de protecție, inscripționat cu sigla firmei.

8.14. Prestatorul va asigura protejarea zonei de lucru conform normelor în vigoare

8.15. Prestatorul este obligat să respecte indicatoarele de pericol.

8.16. Prestatorul are obligația de a prezenta factorii de risc la care este expus personalul beneficiarului la predarea mijlocului fix în reparație.

8.17. Prestatorul va respecta reglementările legale în vigoare referitoare la protecția muncii:

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 ;
- Normele metodologice aprobate prin HG 1425/2006;
- PE 205/1981 – norme de protecția muncii pentru partea mecanică a centralelor electrice;

8.18. Prestatorul va respecta reglementările legale în vigoare referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor :

- PE 009/1993 Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice;
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobată cu OMAI 163/2007.

8.19. Serviciile se vor executa cu respectarea prevederilor legislației de mediu în domeniul deșeurilor. Prestatorul are obligația de a asigura gestionarea corespunzătoare a deșeurilor și amenajarea spațiilor corespunzătoare fără afectarea factorilor de mediu (aer, apă, sol). Acesta este direct responsabil de consecințele producerii unei poluări și va acoperi eventualele daune provocate din vina sa.

8.20. Prestatorul are obligativitatea de a respecta și aplica

- HGR nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase,
- OG 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare,
- Legea 132/2000 privind colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice,
- OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor

8.21. Prestatorul are obligația evacuării și transportului pe cheltuiala sa, a deșeurilor rezultate din lucrare.

8.22. Pentru organizarea de șantier Electrocentrale București S.A. poate încheia cu prestatorul convenții de utilizare fără plată a unor terenuri și/sau spații aparținând achizitorului. Necesarul de teren va fi specificat în ofertă și va face obiectul contractului. Dacă este cazul, prestatorul își va amenaja și marca organizarea de șantier pe amplasamentul convenit cu achizitorului.

8.23. Prestatorul este obligat să-și însușească și să respecte politica, procedurile și reglementările de calitate, mediu și securitate și sănătate în muncă ale autorității contractante pe domeniul careia își desfășoară activitatea.

## **Cap. IX Recepția serviciilor de reparații**

9.1. Recepția serviciilor se face astfel:


- recepția la terminarea serviciilor aferente serviciilor de reparații programate (poz. 1-5 din Anexa nr. 1 la CS);
- recepția la punerea în funcțiune pentru serviciile de reparații programate ;
- recepția la terminarea serviciilor de suport software (poz. 6 din Anexa nr. 1 la CS) ;
- recepția finală (după expirarea perioadei de garanție).

## **Cap. X. Garanția tehnică**

10.1. Perioada de garanție tehnică pentru serviciile de reparații programate este de **24 luni** de la data semnării procesului verbal de recepție la punerea în funcțiune, întocmit conform Instrucțiunii PE 027/97, privind recepția lucrărilor de revizii tehnice, reparații curente și de reparații capitale din centralele electrice.

## Cap. XI. Alte cerinte

11.1. Anexele 1 si 2 fac parte integranta din prezentul caiet de sarcini.

Avizat,  
Sef Serviciu Coordonare Mentenanta,  
activitati conexe ,ISCIR, UCC  
Cristian DUMITRU 

Responsabil SCMAC

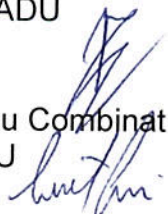


Director CTE Bucuresti Vest  
Dan TUDORA



Inginer Sef CTE Bucuresti Vest  
Valentin RADU

Sef Sectie Ciclu Combinat  
Costin ZISU



RMC  
Adelina NASTASE



Birou Mentenanta, ISCIR, UCC  
Daniela MOIA





## LISTA DE CANTITATI DE SERVICII

Nr. crt.	Denumire serviciu	UM	Cant
1	2	3	4
1	Verificare bucle de masura vibratii aferente turbina gaz	ans	1
2	Inspectie (control) / curatare rack nr.2 (GT+G1) sistem monitorizare vibratii aferent turbina gaz	ans	1
3	asistenta tehnica la demontare/montare probe si punere in functiune ansambluri senzor/ cablu/ proximitor generator turbina gaz	buc	4
4	Verificare / curatare ansamblu senzor-cablu-proximitor / calibrare senzori aferenti generator turbina gaz	buc	4
5	Update Sistem monitorizare vibratii „System 1”	ans	1
6	Servicii suport software aferent sistem monitorizare vibratii „System 1”	ans	1

Prezenta lista de cantitati de produse contine un număr de 6 pozitii si un numar de 1 pagina.

Director CTE Bucuresti Vest  
Dan TUDORA

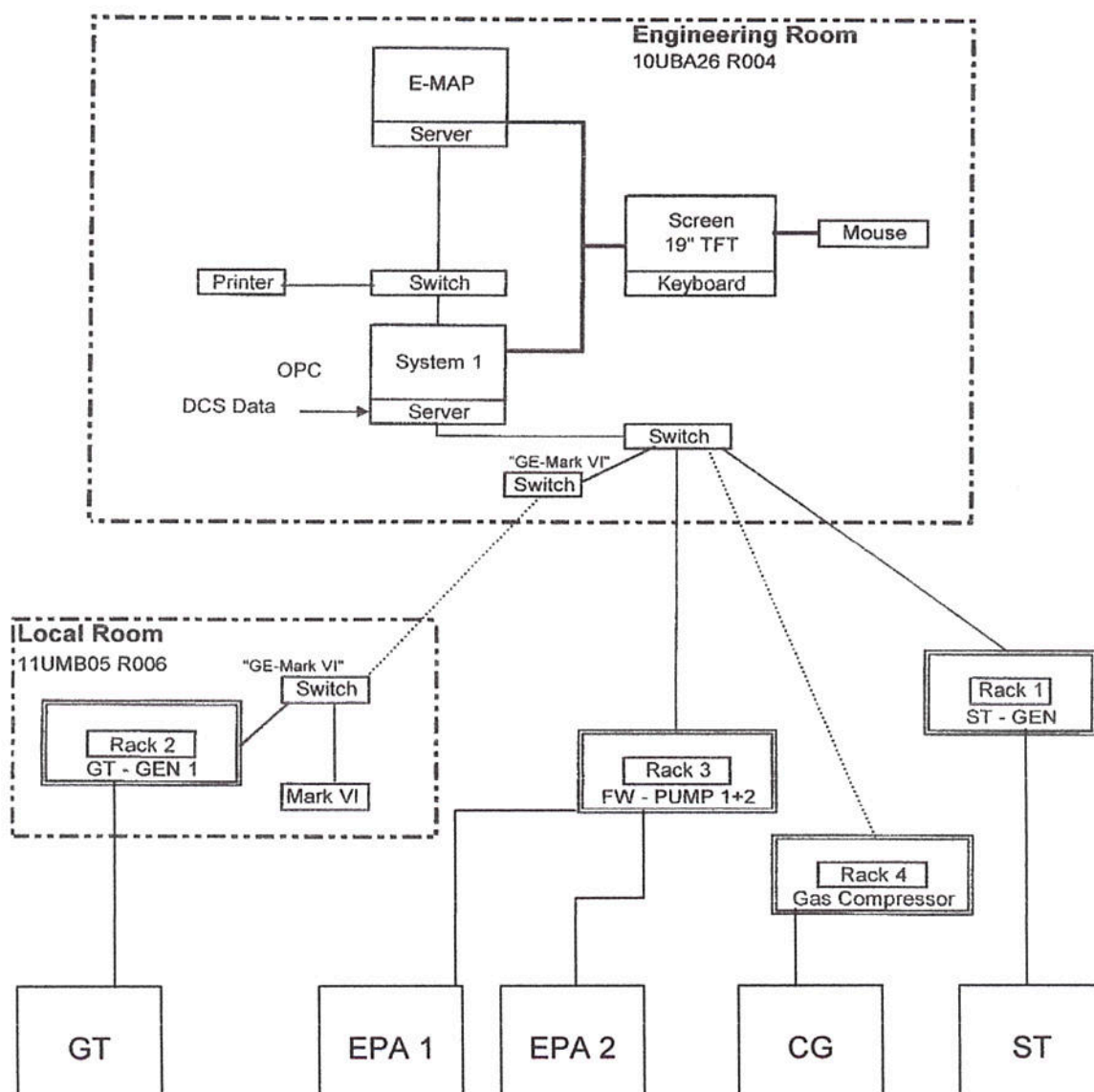
Inginer sef CTE Bucuresti Vest  
Valentin RADU



Sef sectie Ciclu Combinat  
Costin ZISU

Birou Mentenanta, ISCIR, UCC  
Daniela MOIA

### SCHEMA SIMPLIFICATA DE FUNCTIONARE SISTEM MONITORIZARE VIBRATII CENTRALA CICLU COMBINAT



#### Sistem Monitorizare Vibratii Bently Nevada – „System 1 - 3500”

- GT - turbina cu gaz General Electric tip MS9001 cu DLN, PG9171(E) - generatie 2005  
 - generator sincron, trifazat, Elin tip A5(A09150TS) cu o putere nominală activă de 125,6 MW
- ST - turbină cu abur SKODA tip MTD40B  
 - generator sincron, trifazat, Elin tip A08105TS cu o putere nominală activă de 68 MW
- CG - compresor de gaze centrifugal, cu reductor integral de turație și 5 trepte de compresie  
 Model 5R3MSG - 9RCG/15 seria CB-14493, fabricație Cooper
- EPA 1.2 - pompe apa alimentare – tip tip HGC 5/10, fabricant KSB, dotate cu cuple hidraulice tip

Director CTE Bucuresti Vest  
 Dan TUDORA

Sef sectie Ciclu Combinat  
 Costin ZISU