



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



Centrala Termoelectrica Bucuresti Sud

APROBAT
DIRECTOR TEHNIC
Stelian Mazilu

SECȚIUNEA II

CAIET DE SARCINI nr.44S/2025

Cap.I Obiectul caietului de sarcini

Obiectul prezentului caiet de sarcini îl constituie obligațiile și răspunderile ce revin contractorului, conform reglementărilor legale în vigoare, privind **Reparare sisteme de masura a nivelului pentru rezervoarele de apa decarbonatata nr.1 si nr.2 din cadrul Sectiei Chimice - CTE Bucuresti Sud.**

Cap.II. Caracteristici, parametri tehnici

Sistemele de masura care fac obiectul caietului de sarcini sunt aferente următoarelor instalații: rezervoare de apa decarbonatata nr.1 si nr.2 din cadrul Sectiei Chimice - CTE Bucuresti Sud

Caracteristici tehnice:

- Capacitate rezervoare: 250 mc, fiecare.
- Fiecare rezervor este prevăzut cu câte un sistem de masurare a nivelului bazat pe principiul presiunii hidrostatice, măsurată la baza rezervorului, utilizând câte un traductor de presiune diferențială tip VEGADIF 35, utilizând o singură teavă de impuls. Rezervorul nu este presurizat.
- Teava de impuls este prevăzută cu însoțitor termic de căldură. Însoțitorul termic se va înlocui cu însoțitor electric de căldură bazat pe cablu electric de încălzire cu autoreglare.

Lichid vehiculat: apă decarbonatată și decationizată.

Limita de contract o constituie robinetii de izolare cu flanse (Dn50, PN10) dintre fiecare rezervor și teava de impuls a sistemului de masurare a nivelului. Robinetii se pastreaza.

Cap.III Scopul achizitiei

Achiziția se face în scopul înlocuirii vechilor sisteme de masurare a nivelului de apă din rezervoare, bazate pe traductoare VEGADIF 35, retrase din fabricație, cu sisteme de masurare noi, care să pastreze principiul de masurare bazat pe traductor de presiune diferențială cu alimentare electrică (24Vcc) cu o singură teavă de impuls/sistem. Sistemele de masurare livrate vor fi complet echipate pt. montaj și vor asigura cel puțin funcțiile vechilor traductoare de masura: calculul automat și afișarea nivelului în **mmH20**, atât local, cât și la distanță în Camera de Comandă – Secția Chimică, unde prestatorul va monta câte un aparat indicator pentru afișarea nivelului din fiecare rezervor.

Anexa nr.1 conține lista de produse și servicii care fac obiectul prezentului caiet de sarcini.

Cap.IV Termenul

Durata de execuție a contractului va fi astfel:

90 zile calendaristice de la perfectare, astfel:

- **60 zile** de la semnarea contractului pentru **procurarea** echipamentelor si materialelor prevazute la poz **1-14** din **anexa 1**;
- **30 zile** de la predarea frontului de lucru pentru **serviciile** de inlocuire a sistemelor vechi, configurare, calibrare, teste si punere in functiune a noilor sisteme (poz.**16** din **anexa 1**).

Precizare: in limita duratei de executie, contractantul poate opta pentru o alta defalcare a etapelor de procurare, respectiv servicii, urmand sa precizeze aceasta defalcare in oferta tehnica.

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

Oferta tehnica va cuprinde date tehnice si informatii care sa dovedeasca ca produsele serviciile oferite respecta toate cerintele precizate in caietul de sarcini.

1) In oferta tehnica ofertantul va certifica furnizarea produselor si prestarea serviciilor solicitate in **anexa nr.1. Se va detalia solutia tehnica avuta in vedere pentru inlocuirea sistemelor de masura debit. Se vor prezenta fisele tehnice detaliate pentru echipamentele propuse in cadrul ofertei, sau orice alte informatii care contribuie la descrierea cat mai detaliata a produselor oferite.**

2) In oferta tehnica se vor inscrie in mod obligatoriu informatii privind termenele de executie/livrare si garantiile tehnice oferite.

3) In cadrul ofertei tehnice se vor prezenta acte doveditoare care sa confirme ca produsele ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini, sunt fabricate in sistemul de management al calitatii conform cu SR EN ISO 9001/2015, sau conform oricarui alt standard de management al calitatii echivalent.

4) Toate costurile aferente transportului echipamentelor la beneficiar, lucrarilor de demontare echipamente din instalatie, pregatirea pentru montaj si serviciile de montaj a noilor sisteme de masura, sunt in sarcina si raspunderea prestatorului. In sarcina prestatorului sunt toate materialele de montaj mecanic si electric necesare. Toate cheltuielile cu personalul (transport, cazare, etc.) sunt, de asemenea, in sarcina contractorului.

5) 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.VI Cerinte tehnice impuse de autoritatea contractanta pe parcursul derularii contractului.

1) Echipamentele livrate vor avea marcaj CE si declaratie de conformitate tip CE, daca se incadreaza in prevederile directivelor europene specifice. In caz contrar, furnizorul va preciza sub semnatura ca nu este cazul. Acestea vor fi livrate la CTE Bucuresti Sud – strada Releului nr.2, sector 3, in intervalul orar **7-15**, in zilele lucratoare. **Serviciile de montaj vor incepe numai dupa ce contractorul livreaza echipamentele si materialele de baza precizate la poz.1-14 din anexa 1.** Toate materialele marunte necesare executarii lucrarilor in incinta CTE Sud, sunt in sarcina contractorului. **Limita de contract este reprezentata de stuturile de racord ale conductelor de impuls la robinetii de izolare cu flanse ai rezervoarelor.**

2) Echipamentele si serviciile de montaj trebuie sa corespunda fiselor tehnice, tuturor probelor si incercarilor finale prevazute in specificatiile producatorului, caietului de sarcini si procedurilor de management al calitatii prevazute in manualul de calitate propriu, in conformitate cu SR EN ISO 9001/2015.

- 3) Contractorul va inlocui fara plata echipamentele care prezinta defectiuni sau neconformitati fata de prevederile caietului de sarcini, specificatiile tehnice ale producatorului, prescriptii tehnice si va remedia serviciile neconforme constatate la receptie sau in perioada de garantie.
- 4) Calitatea echipamentelor va fi atestata de catre contractor prin certificate de calitate/declaratie de conformitate de la producator, buletine de incercari si probe, **certificate de calibrare**, planul de control, etc., care vor insoti produsele catre beneficiar.
- 5) Contractorul va prezenta beneficiarului, planul de calitate (PC). 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, dupa caz).

6) Cerinte tehnice minime (acestea nu sunt limitative):

- Se va pastra principiul de masurare bazat pe traductor de presiune diferentiala cu alimentare electrica (24Vcc), o singura teava de impuls/traductor, calculul automat si afisarea nivelului in **mmH2O**, atat local, cat si la distanta in Camera de Comanda – Sectia Chimica, unde prestatorul va monta cate un aparat indicator pentru afisarea nivelului in fiecare rezervor.
- Pentru circuitele de alimentare ale noilor sisteme de masurare a nivelului apei in rezervoare se vor prevedea surse de tensiune 24Vcc individuale pentru fiecare bucla de curent, cu izolare galvanica intre intrare/iesire si sursa de alimentare comuna, inclusiv sigurante automate pe fiecare sursa. Aparatajul se va monta intr-un tablou electric metalic cu grad de protectie min.IP56, care se va monta aparent pe peretele exterior a cladirii Statiei pompe apa decarbo 1-6, pozitia urmand a se stabili impreuna cu beneficiarul.
- Alimentarea cu energie electrica a tabloului se va realiza prin pozarea unui cablu de alimentare intre Statia electrica aferenta Statiei de pompe apa decarbonatata 1-6 si tabloul electric aferent noilor sisteme. Se va utiliza cablu electric ecranat de comanda-control. Solutia tehnica de alimentare cu energie electrica si pozare a circuitelor electrice, va tine cont de rastelul de cabluri existent si elementele de sustinere a cablurilor, in scopul asigurarii unei ergonomii adecvate, fara afectarea circuitelor existente.
- Pentru protectia la inghet a tevilor de impuls, se vor prevedea insotitori de caldura electrici, de tip autoreglabil, complet echipati. Solutia va garanta o protectie eficienta la temperatura exterioara de -20 grade Celsius. Intregul traseu al tevilor de impuls si al insotitorilor de caldura electrici va fi izolat termic cu vata minerala, elastomer, sau alt material echivalent, in sistem complet de sustinere, prindere si fixare, corespunzator izometriei finale a conductelor de impuls.
- La stabilirea solutiei tehnice de echipare si alegerea materialelor suport pentru cabluri (jgheaburi, rastele, canale, ghidaje, lonjeroane, alte profile usoare) se vor respecta cerintele de pozare a cablurilor electrice la exterior, corespunzator situatiei din teren. Se va tine cont de elementele de constructie din zona rezervoarelor de apa decarbonatata nr.1 si nr.2.
- Toate cablurile de legatura si conductoarele din tabloul electric vor fi marcate (etichetate) cu simbolurile din specificatii si scheme.
- Aparatura montata in tabloul electric va fi marcata (etichetata) in conformitate cu simbolurile din schema electrica si specificatiile de aparataj aferente. Simbolurile vor fi inscise pe etichete, sau pe constructia de sustinere, in imediata apropiere.
- La finalul implementarii noilor sisteme de masurare a nivelului, se va preda schema electrica a circuitelor, specificatia componentelor tabloului electric, precum si instructiunile de operare a noilor traductoare de masurare a nivelului.

Cap.VII Receptie.

- 1) Contractantul va prezenta la livrarea echipamentelor, in vederea realizarii receptiei:
- certificatele de garantie si certificate de conformitate/calitate, emise de producator;
 - documente de transport.

La receptie se va verifica conformitatea si completitudinea echipamentelor si bazei materiale, precum si a conformitatii acestora cu cerintele din caietul de sarcini.

2) Receptia se va realiza dupa cum urmeaza:

- Receptia (cantitativa) a **echipamentelor** livrate (poz. **1-14** din anexa 1) se efectueaza in termen de **3 zile** de la data primirii produselor, pe baza documentelor care insotesc transportul. Se va intocmi nota receptie (NRCD).

- Proces verbal de receptie (calitativa) la terminarea **serviciilor** de demontare-montare, teste si punere in functiune (poz. **16** din anexa 1). Accesoriile de montaj (poz. **15** din anexa 1) se introduc direct in lucrare - nu se intocmeste NRCD - si se confirma la plata prin situatia de servicii real executate.

- Proces verbal de receptie la punerea in functiune - se va efectua dupa proba de 72 de ore de functionare a noilor sisteme de masurare a nivelului apei in rezervoare.

- Receptia finala si definitiva - se va efectua dupa expirarea perioadei de garantie tehnica.

Cap. VIII Garantii

Garantia tehnica pentru echipamentele livrate si serviciile prestate este de **12 luni** de la receptia de punere in functiune.

Contractantul are obligatia de a garanta ca echipamentele furnizate sunt noi si de calitatea prevazuta in specificatiile tehnice din caietul de sarcini.

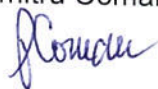
Cap. IX Alte informatii

1) **Anexa 1** face parte integranta din prezentul caiet de sarcini.

2) La elaborarea ofertei tehnice se va tine seama de cerintele descrise in prezentul caiet de sarcini si de precizarile facute de ELCEN in documentatia de atribuire.

Director CTE Sud
Marius Bucur



Inginer Sef
Dumitru Coman

Sef Sectie Chimica
Iuliana Radosavlevici



Sef STMIU
Mihaela Paunescu



STMIU
Adrian Olteanu



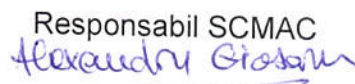

Sectia Electrica-AMC
Costel Cretanu



Sef SCMAC
Cristian Dumitru



VIZAT

Responsabil SCMAC



LISTA DE CANTITATI DE PRODUSE SI SERVICII

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cant	Prodicator	Termen
	Echipamente, materiale				
1	<p>Sisteme de masura a nivelului pentru rezervoarele de apa decarbonatata nr.1 si nr.2, bazate pe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - traductor de presiune diferentiala pt masurarea nivelului, cu afisare locala (mmH₂O) si alimentare electrica 24Vcc (complet echipat pentru montaj), echivalent cu VEGADIF 35 - ΔP: 0...1,6 bar; - Pmax: 10 bar; - lesire 4-20mA HART; - Calibrat: 0...8500 mmH₂O <p>Nota: toate accesoriile necesare montajului si conectarii se asigura de prestator</p>	ans	2		60 zile (poz. 1-14)
2	Aparate indicatoare a nivelului (mmH ₂ O) de apa din rezervoare; se monteaza in Camera de Comanda – Sectia Chimica	buc	2		
3	Cutii cofret pentru traductorul de presiune diferentiala (cca.80x50x40cm, sau similar), grad protectie: min. IP 56, inclusiv accesoriile necesare pentru montaj (se monteaza in exterior)	buc	2		
4	Teava inox pt impulsuri, Ø 16 x 2,5 mm (1 buc = 6 m)	ml	12		
5	<p>Cablu electric de incalzire cu autoreglare, tip ELTHERM ELSR-N-BO, 20W/m la 10 grd. C (sau echivalent) pentru protectie la inghet tevi impulsuri</p> <p>Nota: toate materialele necesare montajului si conectarii se asigura de prestator</p>	ml	20		
6	<p>Tablou electric (comun pentru ambele masuri) metalic, pentru exterior (cca.300x250x150 mm, sau similar), grad protectie: min. IP56, echipat cu aparataj electric pentru cele doua sisteme de masura: surse individuale de tensiune (220Vca/24Vcc, 1A, 24W) cu separare galvanica, intreruptoare automate pe fiecare sursa si pentru alimentare cablu de incalzire cu autoreglare (2p, 220Vca, 6A, curba C), presetupe</p>	ans	1		

7	Izolatie termica pentru tevi de impuls, Ø int = 22 mm, grosime 13 mm, tip ARMAFLEX, sau echivalent	ml	12		
8	Banda adeziva tip Fleximob aluminiu, intarita cu fibra de sticla, 48 mm x 25m/rola	buc	4		
9	Teava P235GH TC1 Ø 25 x 2,5 mm pentru protectie cablu alimentare cutii cofret	ml	24		
10	Teava P235GH TC1 Ø 60 x 4 mm pentru suport traductor (1 buc = 6m)	ml	6		
11	Cablu alimentare cutii cofret 230 V, 3x1,5 mmp, CYY-F	ml	65		
12	Manometru apa 0-1,6 bar	buc	2		
13	Robinet trecere cu sfera inox 316, filet ½ inch, Pn 16, conexiuni G1/2 FI-FI cu holender si stut de sudare din P235 GH	buc	2		
14	Robinet pentru manometru GC400, conexiune G1/2 FI-FE	buc	2		
15	Accesorii de montaj necesare pt. poz. 16, canale si console pentru cabluri electrice, cleme conexiuni, conectori cablu, doze aparate, toate materialele nenominalizate si marunte necesare montajului mecanic si electric.	set	1		inclus la poz. 16
	Servicii de montaj si energizare a sistemelor de masurare a nivelului				
16	<ul style="list-style-type: none"> - Demontare sisteme de masura vechi: traductoare VEGADIF 35, izolatie termica, robineti, tevi impulsuri, cablaje electrice, cutii metalice aparatura; - Montare sisteme de masura noi (local si in Camera de Comanda – Sectia Chimica); - Pozare circuite electrice de alimentare intre statia electrica, tabloul electric si cutiile cofret; - Montare tablou electric, cutii cofret si aparatura; - Montare tevi impulsuri, cablu electric cu autoreglare pt protectie la inghet, refacere izolatie termica; - Parametrizare sisteme de masura; - Teste; - Punere in functiune (inclusiv afisarea nivelului in Camera de Comanda – Sectia Chimica) 	ans	2		30 zile

	<p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> - robinetii de trecere de la poz. 13 se monteaza pe flansele robinetilor de izolare a rezervoarelor de apa decarbonatata nr.1 si nr.2 (robinetii de izolare existenti se pastreaza si reprezinta limita de contract); - cablurile de legatura intre traductoare si Camera de comanda – Sectia Chimica se pastreaza 				
--	--	--	--	--	--

Sef Sectie Chimica
Iuliana Radosavlevici



Sef STMIU
Mihaela Paunescu



Sectia Electrica-AMC
Costel Cretanu



STMIU
Adrian Olteanu

