



APROB

Şef departament în domeniul
administrativ

S.A. „CET-Nord”

Adrian CRASNOBAEV
29.05.2025

CAIET DE SARCINI Bunuri

Obiectul instrumente de măsurare, automatică și verificări

Entitatea contractantă SA "CET - Nord", mun. Bălți, str. Stefan cel Mare, 168

1. Introducere

Caietul de sarcini este parte integrantă din documentația pentru atribuirea contractului și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică. Caietul de sarcini conține specificații tehnice, care vor fi considerate ca fiind minimale și obligatorii. În acest sens, orice ofertă prezentată, care se abate de la prevederile Caietului de sarcini, va fi luată în considerare, dar numai în măsura în care propunerea tehnică presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minimale din Caietul de sarcini. Ofertele care nu satisfac cerințele caietului de sarcini vor fi declarate oferte neconforme și vor fi respinse.

2. Scopul achiziției

Prezentul caiet de sarcini are ca scop achiziționarea instrumente de măsurare, automatică și verificări, necesare pentru modernizarea echipamentului de protecție a utilajului la cazane și echipamentului de măsurare și control a utilajului la turbogeneratorul № 3, cu înlocuirea instrumentelor de măsurare uzate.

3. Cerințe privind caracteristicile tehnice

Bunurile cu specificațiile tehnice și cantitățile necesare sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Denumirea bunurilor	Unitatea de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință
1	Dispozitiv de control a flăcării de tip, "Факел-012-01"	buc	8	Dispozitiv de control al flăcării în focar. Dispozitivul "Факел-012-01", de monitorizare a prezenței flăcării în cuptorul cazanului, este bazat pe un microcontroler ce utilizează fotodetectoare ultraviolete și infraroșii, cu semiconductori. Dispozitivul este conceput pentru a monitoriza prezența flăcării în cuptorul cazanelor pe motorină și cărbune pulverizat, instalații de proces, și pentru a emite semnale către circuitele de control și protecție ale instalațiilor. El este utilizat ca parte a sistemelor de protecție în caz de urgență existente pentru unitățile de cazane. Pentru a obține un control fiabil al prezenței unei flăcări comune pe toate tipurile de combustibil, sunt utilizați doi

				fotodetectori ai spectrului: ultraviolet (lungimea undei de la 320 la 1100 nm) și infraroșu (lungimea undei de la 900 la 1700 nm). Principalele caracteristici tehnice: Număr de canale: 2 canale fotodetectoare independente, care funcționează simultan. Ieșiri semnal releu: 3 grupuri de contacte „Flacără” – releu; „Eșec” – releu; „Atenuare flacără” – releu. Tensiunea circuitelor comutate externe, nu mai mult: - pentru circuite de curent alternativ ~ 220 V, 50 Hz; - pentru circuite DC 30V / 2A. Reglarea pragului de raspuns al releului 0-100%, setat liber analogic, separat pe doua canale, mA 4-20; protocol de comunicare RS-485 Modbus, gama de lungimi de unda, nm 320-1100 - UV; 900 - 1700 - IR. Unghi de vizualizare, grade 5-6. Tensiune de alimentare, V de la ~120 la ~370. Putere la ~220V, nu mai mult de VA 10. Dimensiuni dispozitiv: latime x inaltime x adancime, mm: - dispozitiv de semnalizare 80x160x200; - fotosenzor 90x115x65. Temperatura aerului ambiant; dispozitiv de semnalizare, °C de la -20 la +65, fotosenzor: - fără utilizarea aerului pentru răcirea dispozitivului, °C de la -40 la +70 (+75 pentru o perioadă scurtă de timp), - la utilizarea aerului pentru răcirea dispozitivului, °C de la -40 la +90. Grad de protecție:-dispozitiv de semnalizare IP40, -fotosenzor IP65. Greutate: nu mai mult, kg:- dispozitiv de semnalizare 3, - fotosenzor 1. Functii principale: Alarmă de stingere sau diminuare a flăcării; Afișarea intensității flăcării arzătorului în % pe un indicator digital pentru fiecare canal; Alarmă de avertizare cu privire la posibila stingere a flăcării sau înfundarea sticlei; Automonitorizarea stării pe baza mai multor parametri și afișarea unei anumite defecțiuni; Indicarea temperaturii în interiorul fiecărui senzor; Semnal analogic de ieșire 4 - 20 mA de la dispozitivul de semnalizare; Lucru prin interfața RS-485 folosind protocolul MODBUS-RTU.
2	Dispozitiv de măsurare a vitezei de rotație (tahometru) de tip, III-115-0-0-2	buc	1	Dispozitiv de măsurare a vitezei de rotație (tahometru) III-115-0-0-2 Tahometrul este proiectat pentru măsurarea fără contact a vitezei de rotație a unui arbore de turbină din oțeluri feromagnetice crom-nichel cu indicație digitală, transformând viteza de rotație într-un semnal unificat de curent continuu și semnalând când se atinge o valoare setată. Tahometrul produce un semnal de oprire a turbinei, are un mod de stocare a vitezei maxime de rotație și un mod de măsurare a distanței

				senzorului față de arborele turbinei, are un punct de referință pentru reducerea vitezei de rotație și un punct de referință rapid. Tahometrul folosește setări digitale pentru alarme de urgență și de avertizare. De asemenea, are un generator intern pentru a verifica funcționarea alarmelor și funcționalitatea tahometrului. Tahometrul conține o interfață RS-485 pentru comunicarea cu un PC. Tahometrul IP-115 este format din: - senzor; - unitate traductoare de curent turbionar; - bloc de control; - bloc de indicatoare digitale la distanță; - elemente de fixare pentru senzor și bloc. Principalele caracteristici tehnice: Interval de măsurare a vitezei de rotație, rpm 0-4000; Rezoluție de măsurare 1 rpm; Eroare absolută de măsurare a vitezei de rotație, rpm, nu mai mult ± 1; Eroare de bază redusă a semnalului unificat, %, nu mai mult $\pm 0,05$; Numărul de caneluri pe arbore 2; Distanța inițială (de instalare) între senzor și suprafața de control a rotorului, mm $1,0 \pm 0,25$; Semnal de ieșire DC unificat, mA 0...5; Dispozitivul este alimentat de la rețeaua de curent alternativ 220V 50Hz; Consumul de energie, VA, nu mai mult 8; Lungimea cablului senzorului, m $5 \pm 0,1$; Durata medie de viață a tahometrului, ani 10.
3	Manometru de tip, MTP-100 0-6 kgf/cm ²	buc	5	Manometrele indicatoare tehnice KM-11, MTP-100, cu diametrul corpului de 100mm, sunt instrumente de indicare mecanică și sunt concepute pentru a măsura presiunea lichidelor necristalizante, neagresive în raport cu aliajele de cupru, vapori de apă, aer și gaze. Gama de modele de manometre de indicare tehnică (indicatoare tehnice generale): diametru 100 mm: MTP-100, Caracteristicile tehnice ale manometrelor: Clasa de precizie 1,5%; Filet de conectare M20x1,5; Locație de montare radial (jos); Grad de protecție la praf și umiditate IP40; Interval de intervalidare (ICI) 1 an; Versiunea climatică U2; Protecție la vibrații L3; Material carcasă oțel; Material ștuț aliaj de cupru; Temperatura mediului măsurat (T_{ис}) de la -50 la +60 C; Temperatura mediului ambiant (T_{oc}) de la -50 la +60 C.
4	Manometru de tip, KM-11 0-0,1kgf/cm ²	buc	5	

5	Senzor de impuls IN-S10 pentru contoare de gaz de tip RVG 	buc	1	Senzorul de impulsuri de frecvență joasă IN-S10, este destinat pentru transmiterea datelor consumului volumului de gaz prin cablu de la contorul de gaz rotativ de tip RVG, către corectorul volumului de gaz. Dispozitivul deasemenea servește și ca senzor de intervenție neautorizată la contorul de gaz de tip RVG. Senzorul de impuls E1 IN-S10, include trei comutatoare cu lamele de tip gherkon (contacte ermetizate) 1.E1, 2.E1 și PCM. Comutatorul 1.E1 generează impulsuri de calcul, ale căror număr este proporțional cu volumul de gaz ce trece prin contor. Când apare un câmp magnetic extern puternic, contactele comutatorului PCM se comutează, iar contactele comutatorului 2.E1 se decomutează. Senzorul IN-S10 se fixează pe capacul superior al capului contorului de gaz RVG. Lungimea cablului -2,5m.
---	--	-----	---	---

4. Admiterea sau interzicerea ofertelor alternative.

Nu se acceptă oferte alternative.

5. Mostre

Nu este cazul.

6. Condiții de ambalare, marcare și transport

Până la predarea bunurilor către beneficiar, asigurarea transportării va fi în sarcina furnizorului. Bunurile trebuie să fie ambalate astfel încât să li se asigure o protecție adecvată în timpul transportării. Acolo unde este cazul, bunurile vor fi marcate încât să se poată stabili tipul. Articolele deteriorate în timpul transportării vor fi reparate/înlocuite din contul furnizorului.

7. Termenii și condițiile de livrare, documente însoțitoare

Livrarea se va efectua din contul și cu transportul vânzătorului, la depozitul cumpărătorului. Bunurile se vor livra integral, după semnarea contractului, în termen de 90 zile pentru poz. 1. și în termen de 60 de zile pentru poz. 2,3,4,5. Bunurile livrate vor fi însoțite de următoarele documente:

- factura fiscală;
- certificat de calitate / conformitate;
- certificat de garanție;

8. Garanții

- Pentru refuzul de a semna contractul sau pentru retragerea ofertei după termenul limită de deschidere a ofertelor, operatorul economic (ofertantul) achită o penalitate către entitatea contractantă în cuantum de 10% din suma ofertei.
- Termenul de garanție pentru bunurile achiziționate va fi conform termenului indicat de producător.

9. **Relații de contact:** Șefă secție în domeniul dezvoltării și planificării, SMP - Ala Ciolac
Tel: + 373 (231) 5-33-47

E-mail: office@cet-nord.md

Elaborat:

Maistru electromecanic, SAV,



Vasile Babinetchi

Şef secţie în ind. prelucrătoare (automatică şi verificări), SAV



Igor Lucaşenco

Data: 27. 03. 2025

COORDONAT:

Şef departament în industria prelucrătoare, DT



Igor Savin

Şefă secţie în domeniul dezvoltării şi planificării, SMP



Ala Ciolac