

**Departament Dezvoltare Mentenanță
Serviciu SCADA și Automatizări**

Aprobat
Șef Departament Dezvoltare Mentenanță
ing. Dan BUZATU

CAIET DE SARCINI**Tema:**

Achiziționarea a 5 ansambluri pentru măsurarea debitului alcătuite din: 5 debitmetre ultrasonice seria HPI, 10 seturi de perechi senzori clamp-on cu detectare automata, 8 perechi de tip CTK1N52, 2 perechi tip CTH1N52, 5 senzori de temperatură clamp-on și accesoriiile necesare pentru instalare.

1. Obiectul caietului de sarcini

- Prezentul Caiet de Sarcini conține principalele cerințe minime ce trebuie îndeplinite de către ofertant în vederea contractării serviciilor de furnizare a echipamentului aferent sistemului de măsurare debit și transmitere la distanță a datelor în dispeceratul central.
- Ofertantul trebuie să detalieze costurile produselor și serviciilor pe care le propune:
 - Hardware (dispozitiv, accesorii);
 - Software;
 - Servicii;

2. Scopul lucrării

Ofertantul trebuie să furnizeze cinci ansambluri pentru măsurarea debitului fiecare ansamblu fiind alcătuit dintr-un debitmetru ultrasonic, 2 perechi de senzori ultrasonici clamp-on, 1 senzor de temperatură clamp-on și toate accesoriiile necesare pentru instalarea acestora. În total vor fi livrate 5 debitmetre ultrasonice, 10 perechi de senzori ultrasonici, 5 senzori de temperatură și toate accesoriiile aferente necesare pentru instalare.

Ofertantul va asigura asistență pe durata instalării și configurării sistemului inclusiv instructajul necesar pentru operarea acestora.

3. Furnizorul

Orice furnizor care asigură caracteristicile tehnice menționate în acest caiet de sarcini.

4. Caracteristicile tehnice ale produsului

- **Transmiter seria 7 HPI:**
 - Debitmetru ultrasonic pentru măsurarea debitului volumetric standard al hidrocarburilor în conformitate cu standardele internaționale;
 - Interfață service USB și Ethernet inclusiv cablu USB;
 - Carcasa oțel inoxidabil;
 - Alimentare 20 ...32 V CC;

- 2 canale de măsură;
- 2 x iesire curent 4-20 mA activă/pasivă, izolată galvanic;
- Viteză de curgere 0,01...25 m/s;
- Repetabilitate : 0.15 % of reading ± 0.005 m/s;
- Acuratețe : 0.04 %;
- Modul comunicare: Modbus RTU;
- Intrare 1x senzor de temperatură Pt100/ Pt1000;
- Intrare 1 x curent 0...20 mA activă/ pasivă, izolată galvanic;
- Produsul măsurat: toate lichidele conductive acustic cu mai puțin de 10% conținut gazos sau solid (în modul Transit-Time);
- Protecție la mediu exploziv ATEX/IECEX : IBExU11ATEX1015 / IECEX IBE 11.0008;
- Gradul de protecție: IP65;
- Greutate : 5.1 kg;
- Fixare Sistem QuickFix pentru montare pe țevă;
- Temperatură ambientală: -40...+60 °C;
- Display : 128 X 64 dots, Backlight;

- **Senzori ultrasonici CTK1N52/ CTH1N52, senzor temperatură:**

Tip CTK1N52:

- Lamb Wave, pentru lichide;
- Frecvența de lucru 0,5 MHz;
- Pentru conducte cu diametru: 200... 2000 mm cu posibilitatea de extindere 100... 2400 mm;
- Temperatura de lucru: -40... +130 ° C;
- Grosime perete conductă: 5...10 mm;
- Protecție antiexplozivă: ATEX Zona 2;
- Lungime cablu: 9 m;

Tip CTH1N52:

- Lamb Wave, pentru lichide;
- Frecvența de lucru 0,3 MHz;
- Pentru conducte cu diametru: 450... 3000 mm cu posibilitatea de extindere 350... 3600 mm;
- Temperatura de lucru: -40... +130 ° C;
- Grosime perete conductă: 8...16 mm;
- Protecție antiexplozivă: ATEX Zona 2;
- Lungime cablu: 9 m;

Senzor temperatură Pt 100:

- Pt 100 clamp- on, 4 wire, conexiune directă;
- ATEX zona 2;
- Domeniu: -30... +250 ° C;
- 3 m cablu pentru conexiune direct în debitmetru sau cutie de joncțiune;

5. Accesorii necesare instalării pentru fiecare ansamblu

- Kit instalare senzorii Varifox C pentru senzori de tip K, H G;
- Cutie de joncțiuni pentru Pt 100/ Pt 1000, tip JBT2, ATEX Zone 2 cu presetupe incluse M20;
- Cutie de joncțiuni pentru senzori debit, tip JB02, sistem conexiune TS, ATEX Zona 2, din oțel inoxidabil, IP 67 cu presetupe incluse M20;
- Toate accesoriile necesare pentru instalare: adaptoare, kit-uri prindere, banda de fixare cauciucata, gel fixare, presetupe, cabluri extensie, cleme cu clichet etc...;

6. Documente de recepție la primire

- Certificat de garanție;
- Certificat de calibrare;
- Declarație de conformitate;
- Instrucțiuni de utilizate în limba română sau engleză;

7. Servicii

- Asistență tehnică pe durata instalării pentru configurare și calibrarea optimă a sistemului;
- Instruire personal pentru configurarea și operarea sistemului;

8. Justificare

Necesitatea montării debitmetrelor de tip ultrasonic, modelul bazat pe factori de corecție neinfluențabili de schimbările loturilor de țigeti cu proprietăți fizico-chimice diferite, este utilă pentru obținerea unor valori de debit reale, fapt care conduce către o monitorizare cât mai corectă a sistemului de pompare, dar și o operare mai sigură.

Datele măsurate vor fi transmise și integrate în sistemul SCADA, în Dispeceratul Central, în vederea operării și monitorizării în condiții optime a sistemului de transport a țigetiului prin conducte.

Cantitate: 5 ansambluri

Șef Serviciu SCADA și Automatizări
Ing. Dobre Ionel

Întocmit
Ing. Codreanu Emanuel