

Caiet de sarcini
pentru achiziționarea echipamentelor de măsurare și monitorizare (EMM)
a debitului de apă pentru asigurarea proceselor tehnologice
la S.A. „Apă-Canal Chișinău”

Cod CPV: 38421110-6 – Debitmetre

Autoritatea contractantă S.A. „Apă-Canal Chișinău” intenționează să achiziționeze echipamente de măsurare și monitorizare (EMM) a debitului de apă pentru asigurarea proceselor tehnologice la S.A. „Apă-Canal Chișinău”:

- Lotul nr.1 - CPV 38421110-6 - Debitmetre ultrasonice pentru măsurarea debitului de apă potabilă la stațiile de pompare.
- Lotul nr.2 - CPV 38421110-6 - Debitmetre electromagnetice pentru măsurarea debitului de apă uzată la stațiile de epurare periferice.

Scopul achiziției

Achiziția este necesară în cadrul asigurării proceselor tehnologice la obiectivele S.A. „Apă-Canal Chișinău” pentru controlul debitelor apelor potabile și uzate.

1.Obiectul caietului de sarcini

- Prezentul Caiet de sarcini va face parte integrantă din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei și constituie ansamblul cerințelor pe bază cărora se elaborează propunerea tehnică și financiară.
- Ofertantul trebuie să detalieze costurile produselor în ansamblu pe care le propune.

Specificații tehnice și caracteristici principale:

- Debitmetrele trebuie să aibă o structură simplă, solidă, fără părți în mișcare și cu durata de funcționare îndelungată;
- Debitmetrele necesită a fi fără elemente în calea fluidului, fără pierderi de presiune, fără împiedicarea curgerii, fără inerție mecanică, să aibă un răspuns rapid și o stabilitate bună, să poată fi utilizabile în automatizări, reglări și control;
- Precizia de măsurare a debitmetrelor nu trebuie să fie influențată de parametri fizici ca: temperatură, vâscozitate, densitate și presiune;
- Debitmetrele vor avea un design ergonomic, profesional și robust:
 - compact și ușor (pentru debitmetrele electromagnetice cu modulul extensibil de afișare și operare de la distanță), cu o tastatură cu iluminare și contrast reglabil (în funcție de lumină ambientală);
 - meniul aparatului, precum și navigarea printre diversele ecrane ale meniului ușoară și intuitivă;
 - afișaj de dimensiuni mari, cu rezoluție bună și iluminat;
 - utilaj de fixare a aparatului convenabil și util;
 - protecție la șoc și impact.
- Elementele de protecție cu care sunt prevăzute debitmetrele trebuie să fie concepute astfel încât să nu permită alterarea înregistrărilor prin acțiuni exterioare;
- Cablurile de legătură dintre subansamblele debitmetrelor trebuie să respecte cerințele din certificatul de aprobare de model;
- Debitul va fi indicat în m^3 , m^3/h sau în multiplii zecimali ai acestor unități. Simbolul unității de măsură trebuie să fie afișat;

- Debitmetrele trebuie să permită afișarea valorilor instantanee ale debitului, precum și valorilor totale a debitelor;
- Datele debitmetrelor necesită a fi păstrate în memoria internă în eventualitatea unui defect al sursei de alimentare și să rămână accesibile;
- Comunicarea debitmetrului cu exteriorul, ca tip de interfață, protocoale, structura semnalului, viteza de transmisie etc. trebuie să fie în concordanță cu standardele în vigoare. Furnizorul va pune la dispoziție protocolul de comunicare;
- Asigurarea colectării și prelucrării datelor prin intermediul unui Soft specializat ușor de utilizat.

Lotul nr.1 CPV 38421110-6 - **Debitmetre ultrasonice**

Nr. crt.	Tipul EMM a debitului de apă	Metoda de măsurare	UM	Cantitatea	Prețul unitar (fără TVA), MDL	Suma (fără TVA), MDL
1	Debitmetru	Ultrasonic	complet	5		

Parametrii tehnici și funcționali:

- Domeniul de utilizare: măsurarea debitului de apă la Stațiile de pompare a apei potabile;
- Produsul măsurat: apă potabilă;
- Debit măsurat: până la 10000 m³/h;
- Metoda de măsurare: ultrasonic, măsurare bidirecțională;
- Tip: staționar, multicanal (măsurarea debitului pe 2 conducte de apă concomitent);
- Diametrul nominal DN al țevilor: de la 200 mm până la 1400 mm;
- Semnal ieșire: 2x analog 4-20 mA, izolat galvanic (câte un semnal pentru fiecare canal de măsurare);
- Clasa de precizie (eroarea măsurărilor) – ±1,5%;
- Temperatura de lucru: 0°C ~ +50°C;
- Alimentare: 220 V C.A. / 50 Hz;
- Comunicație: protocolul de comunicare încorporat ModBus RTU prin interfața RS-485, protocolul de comunicare ModBus TCP prin interfața Ethernet; după posibilitate - interfața de serviciu USB;
- Afișaj: panou informativ cu setări ai parametrilor selectate pe ambele canale;
- Stocarea datelor în memorie internă (minim 2 luni) cu capacitatea suficientă de memorie pentru înregistrarea datelor de debit;
- Grad de protecție: componentele debitmetrelor trebuie să fie protejate în raport cu factorii de mediu, după cum urmează - senzor-IP67, unitate afișare-IP54;
- Completarea cu perechi de senzori aplicabili (clamp-on) pentru fiecare canal de măsurare plus cablu de comunicare cu lungimea de 50 metri per senzor (în buclă);
- Accesorii aferente montajului și operării;
- Software-ul specializat:
 - a) software-ul debitmetrului;
 - b) software pentru colectarea, procesarea, stocarea și afișarea automată a datelor.

Lotul nr.2 CPV 38421110-6 - **Debitmetre electromagnetice**

Nr. crt.	Tipul EMM a debitului de apă	Metoda de măsurare	UM	Cantitatea	Prețul unitar (fără TVA), MDL	Suma (fără TVA), MDL
1	Debitmetru	Electro-magnetic	complet	5		

Parametrii tehnici și funcționali:

- Domeniul de utilizare: măsurarea debitului de apă uzată la Stațiile de epurare periferice;
- Produsul măsurat: apă uzată;
- Debit măsurat: până la 90 m³/h;
- Metoda de măsurare: electromagnetic;
- Tip: staționar, un nod de evidență a debitului;
- Diametrul nominal DN al țevilor: - 65 mm (3 unități), - 80 mm (2 unități);
- Racord: prin flanșă;
- Selecție rezonabilă a materialelor pentru căptușeală (ex. PTFE, Soft/Hard rubber, etc.) și electrozi ai sensorului (ex. 316L (otel inox), Titanium, Tantalum, etc.), astfel o bună rezistență la coroziune și rezistență la uzură;
- Semnal ieșire: 1x analog 4-20 mA, izolat galvanic;
- Clasa de precizie (eroarea măsurărilor) – ±0,5%;
- Temperatura de lucru: -10°C ~ +50°C;
- Alimentare: 220 V C.A. / 50 Hz;
- Comunicație: protocolul de comunicare încorporat ModBus RTU prin interfața RS-485, protocolul de comunicare ModBus TCP prin interfața Ethernet; după posibilitate - interfața de serviciu USB;
- Afișaj: panou informativ cu setări ai parametrilor selectate pe canalul de măsurare cu modulul extensibil de afișare și operare de la distanță;
- Stocarea datelor în memorie internă (minim 2 luni) cu capacitatea suficientă de memorie pentru înregistrarea datelor de debit;
- Grad de protecție: componentele debitmetrelor trebuie să fie protejate în raport cu factorii de mediu, după cum urmează - senzor-IP65, unitate afișare-IP65;
- Completarea cu cabluri necesare: conexiune pentru modulul extensibil de afișare cu lungimea de 25 metri și împământare;
- Accesorii aferente montajului și operării;
- Software-ul specializat:
 - a) software-ul debitmetrului;
 - b) software pentru colectarea, procesarea, stocarea și afișarea automată a datelor.

2. Cerințele privind calitatea și garanțiile de exploatare:

- Ofertantul va garanta achizitorului că: debitmetrele ultrasonice/electromagnetice, precum și toate componentele încorporate sunt noi, nefolosite, produse în ultimii 2 ani, corespund cerințelor tehnice și echipamentul nu este produs demo, recondiționat (refurbished), sau refuzat de alt beneficiar;
- Să corespundă caracteristicilor, standardelor și normativelor tehnice în vigoare și să aibă certificate de confirmare a calității acestora;
- Ofertantul va prezenta certificatul de garanție, document în care vor fi menționate datele de identificare ale produsului (serie individuală sau de lot) și termenul de garanție. Debitmetrele ultrasonice/electromagnetice trebuie să aibă, cel puțin, următoarele inscripții:
 - a) tipul; b) numărul de fabricație; c) anul fabricației; d) denumirea producătorului, denumirea comercială înregistrată sau marca înregistrată a producătorului;
 - e) marcajul aprobării de model;
- Debitmetrele trebuie să fie incluse în “Registrul de Stat al Mijloacelor de Măsurare permise spre utilizare în Republica Moldova” și să aibă certificat actualizat de aprobare de model acordat de Institutul Național de Metrologie al Republicii Moldova (INM), iar fiecare debitmetru în parte să dispună de buletin de verificare metrologică cu termen valabil sau marcaj de verificare metrologică inițială CE, aplicat în anii 2023-2024.

- Garanția pentru debitmetrele ultrasonice/electromagnetice va fi minim 24 luni de la livrare;
- Ofertantul va asigura gratuit în perioada de garanție înlocuirea fără costuri a debitmetrelor ultrasonice/electromagnetice care s-au dovedit a fi defectate, în maxim 30 zile lucrătoare de la primirea sesizării;
- Termenul de exploatare, confirmat de către uzina producătoare prin acte justificative: minimum 10 ani.

3. Cerințele impuse Ofertantului:

- Caracteristicile tehnice conținute în prezentul Caiet de sarcini sunt minimale și obligatorii. În ofertă fiecare cerință tehnică a prezentului Caiet de sarcini trebuie susținută cu extrase din fișe tehnice, cataloage sau manuale ale echipamentului și din documentații elaborate de producător;
- Ofertantul va prezenta următoarele acte justificative: a) Certificat de conformitate; b) Certificat de garanție; c) Certificat de aprobare de model sau Declarația privind asumarea obligației de înregistrare și respectiv de prezentare a certificatului de aprobare de model la momentul livrării bunurilor; d) Buletin de verificare metrologică (în lipsa CE); e) Fișa tehnică, manual de exploatare, instrucțiuni de operare și întreținere;
- Câștigătorul licitației va asigura instruirea inițială a personalului utilizator al echipamentului la sediul achizitorului, de către personal autorizat.

4. Documente de referință.

- Legea metrologiei nr.19 din 4 martie 2016;
- Hotărârea Guvernului nr. 1042 din 13.09.2016 cu privire la aprobarea Listei oficiale a mijloacelor de măsurare și a măsurărilor supuse controlului metrologic legal;
- Hotărârea Guvernului nr. 408 din 16.06.2015 pentru aprobarea Reglementării tehnice privind punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare;
- RGML 19:2014 „Sistemul național de metrologie. Registrul de stat al mijloacelor de măsurare premise spre utilizare în Republica Moldova”;
- RGML 12:2018 „Sistemul Național de Metrologie. Marcaje și buletine de verificare metrologică”;
- SM ISO/IEC Ghid 99:2017 Vocabular internațional de metrologie. Concepte fundamentale și generale și termeni asociați (VIM);
- Registrul de stat al etaloanelor unităților de măsură ale Republicii Moldova (deținute de Institutul Național de Metrologie): mărimea fizică (unitatea de măsură) - Debit lichide (m³/h), ETN 07-15 „Etalonul național al unității de măsură a debitului lichidelor” aprobat prin Ordinul nr. 52 din 23.04.2015 al Ministerului Economiei.