

CAIET DE SARCINI

SERVICII – ACORD-CADRU

1. Informații generale:

Autoritatea contractantă: *Primăria satului Lozova r-nul Strășeni, s. Lozova, str. Ștefan cel Mare nr. 27*

Obiectul contractului-cadru: *Servicii de transformare a apei tehnice în apă potabilă, prestate în baza unui acord-cadru*

Cod CPV: *65100000-4*

Tip procedură: *Licitație deschisă de servicii prin acord-cadru*

1. Scopul și obiectivul proiectului

Prezenta specificație tehnică stabilește cerințele pentru furnizarea, montajul și punerea în funcțiune a unei instalații municipale containerizate de tratare a apei, cu o capacitate de minimum **30 m³/oră**, destinată tratării apei subterane (din puțuri) până la calitatea de apă potabilă.

Obiectivul principal al instalației este tratarea apei brute din puț, contaminată cu:

- amoniac (NH₃ / NH₄⁺),
- hidrogen sulfurat (H₂S),
- fier dizolvat și coloidal (Fe²⁺ / Fe³⁺),

până la parametri conformi cu normele sanitare și igienice în vigoare pentru apa potabilă.

Instalația trebuie să asigure o funcționare stabilă, fiabilă și complet automatizată, cu intervenție minimă din partea personalului de exploatare.

2. Calitatea apei brute

Sistemul proiectat trebuie să fie dimensionat pentru funcționarea cu parametrii apei brute indicați mai jos, cu rezerve tehnologice corespunzătoare.

Parametru	Apă brută	Cerință pentru apa tratată
Reziduu uscat	1.500 mg/l	1.000 mg/l
Oxidabilitate permanganat	20,2 mg/l O	0,4 mg/l O
Amoniac (NH ₃)	5,83 mg/l	0,5 mg/l
Hidrogen sulfurat (H ₂ S)	50,4 mg/l	0,1 mg/l
Fier (Fe)	6 mg/l	0,3 mg/l

3. Conceptul tehnic general al sistemului

3.1 Configurație și execuție

Sistemul de tratare a apei trebuie să fie realizat în execuție complet containerizată.

Cerințe principale:

- toate subsistemele sunt livrate pe amplasament sub formă de module containerizate separate;
- fiecare modul trebuie să fie preasamblat, testat și supus punerii în funcțiune la nivel de fabrică;
- montajul pe amplasament trebuie să se limiteze la conectarea modulelor între ele și la rețelele inginerești externe;
- întregul sistem trebuie să fie controlat de un singur controler logic programabil (PLC), care să asigure funcționarea coordonată a tuturor subsistemelor, pornirea și oprirea automată, precum și protecțiile de avarie.

3.2 Automatizare

Toate subsistemele instalației trebuie să fie:

- complet automatizate;
- echipate cu senzori, actuatori și sisteme de monitorizare necesare;
- integrate într-un sistem unic de control PLC, cu posibilitate de monitorizare și control centralizat de la distanță.

4. Componenta și descrierea tehnică a subsistemelor

4.1 Etapa hibridă de oxidare

Sistemul trebuie să includă o etapă hibridă de oxidare, compusă din:

- reactor biologic destinat oxidării amoniacului și hidrogenului sulfurat;
- sistem de dozare a hipocloritului de sodiu pentru asigurarea unui potențial oxidant suplimentar și a siguranței sanitare a procesului.

Generarea hipocloritului de sodiu trebuie să se realizeze la locul de exploatare, utilizând un electroclorinator.

Cerințe principale:

- capacitatea electroclorinatorului în clor activ — minimum **0,5 kg/oră**;
- funcționare complet automată;
- integrare în sistemul general de control.

4.2 Instalația de ultrafiltrare

Sistemul trebuie să includă o etapă de ultrafiltrare complet automată, împărțită în două module, fiecare cu o capacitate de minimum **30 m³/oră**.

Cerințe:

- ultrafiltrare cu membrane, cu cicluri automate de spălare (spălare inversă și spălare chimică);

- randament (recovery) — minimum **95%**;
- funcționare stabilă la variații ale calității apei după etapa de oxidare;
- membrane de ultrafiltrare de producție europeană sau americană;
- integrare completă în sistemul de control PLC.

4.3 Instalația de osmoză inversă

Sistemul trebuie să includă o instalație de osmoză inversă complet automată, împărțită în două module paralele, fiecare cu o capacitate de minimum **20 m³/oră**.

Cerințe principale:

- randament (recovery) — minimum **80%**;
- control automat, monitorizarea parametrilor și funcții de protecție;
- execuție containerizată, cu asamblare și testare prealabilă în fabrică;
- integrare în sistemul general de control al instalației.

5. Cerințe generale

Capacitate totală a instalației: **30 m³/oră**

Instalația, în ansamblu, trebuie:

- să respecte cerințele normative în vigoare pentru sistemele municipale de alimentare cu apă;
- să asigure o funcționare fiabilă și stabilă în regim automat;
- să aibă o arhitectură modulară, care să permită întreținerea și modernizarea;
- să fie livrată ca un complex tehnologic unitar, pregătit pentru punerea în funcțiune;
- întregul echipament de pompare să fie de producție europeană.

Întocmit:

Președintele grupului de lucru
a autorității contractante



Viorel JARDAN