

DE LA:

S.C. WATERFLOW INNOVATIONS S.R.L
Str Tebea nr 5, Otopeni, Ilfov, CP 075100

CONTACT: Miruna PETRARIU
Telefon: +40 786 318 874
E-mail: miruna.petrariu@cvw.ro

OFERTA TEHNICO-FINANCIARA

Oferta nr.: WFL050525

Data: 03.04.2025

Rev 1

REFERINTA:

Statie de tratare apa de suprafata, RM



**Imagini cu titlu de prezentare*

POWER OF PURITY

WATERFLOW INNOVATION - INTEGRATOR
Str. Tebea nr. 5, Otopeni, Ilfov, 075100
+40 743 583 377
www.waterflow.ro

CVWATER - PRODUCȚIE
Str. Tebea nr. 5, Otopeni, Ilfov, 075100
+40 743 583 377
www.cvwater.ro

MAGAZINUL APEI - SERVICE
Piese de schimb, consumabile
+40 743 583 377
www.magazinulapei.ro

Stimate Domnule,

Va multumim pentru interesul acordat fata de produsele companiei noastre si va prezentam in continuare oferta tehnico-economica pentru **Statia de tratare apa suprafata**.

OFERTA TEHNICA

Date intrare:

- Tipul de apa bruta: apa de suprafata;
- Debit maxim: 50 m³/h;
- Sursa apei: apa de suprafata din Rau.

Statia de tratare proiectata consta intr-o instalatie complexa de tratare fizico-chimica a apei brute in scopul potabilizarii; garantia calitatii apei de a fi potabilizata se asigura prin urmatoarele procese si echipamente:

- Turbidimetru si controler;
- Filtru retinere sedimente;
- Tubulatura de reactie (floculator);
- Dozarea proportionala de oxidant (hipoclorit de sodiu) pentru dezinfectie primara (preclorinare);
- Dozare de reactiv pentru coagularea suspensiilor;
- Dozare de reactiv pentru reglarea pH;
- Decantor lamelar;
- Grup pompare alimentare instalatie automata de filtrare (1A+1R), Q = 50 m³/h, H = 30 mCA;
- Instalatie automata de filtrare IntelliFilter MM, tip duplex- multivane 58 x 72";
- Instalatie automata de filtrare IntelliFilter CA, tip duplex- multivane 58 x 72";
- Pompa spalare instalatie automata de filtrare (1A) Q= 45 m³/h; H=25 mCA;
- Dozare finala hipoclorit pentru dezinfectie (postclorinare);
- Tablou automatizare.

DESCRIEREA PROCEDEELOR DE TRATARE

Apa de alimentare, care nu trebuie sa contina nici un-fel de materii solide cum ar fi pietris, frunze, etc. este pompata intr-un reactor tubular cu circulatie forzata in care se injecteaza chimicale adecvate pentru mentinerea pH-ului corespunzator valorilor prescrise pentru apa potabila. Se pot doza de asemenea si agenti de coagulare pentru o decantare ulterioara mai avansata a solidelor in suspensie, precum si oxidanti pentru preoxidarea anumitor substante care confera culoare apei sau care o contamineaza (fier, mangan, amoniu, substante organice oxidabile, microorganisme cum ar fi bacterii, alge, plancton, etc.)



POWER OF PURITY

Dupa aceea, apa intra in decantorul lamelar special proiectat pentru a obtine o depunere avansata a solidelor in suspensie, in cel mai restrans spatiu posibil si cu un timp de retentie adecvat precipitarii anumitor materii care pot fi gasite in apa bruta.

In etapa care urmeaza, apa decantata intra in rezervorul de apa tratata din care se aspira cu un grup de pompare si alimenteaza instalatia automata de filtrare. La iesirea din statia de tratare apa va avea o presiune disponibila de 0.5 bar.

Odata filtrata, apa este clorinata printr-o dozare adecvata mentinerii unui continut de clor rezidual liber care garanteaza proprietatea de potabilitate.



INSTALAREA

Instalatia compacta trebuie asezata pe o suprafata perfect nivelata si stabila.

In zona instalatiei trebuie prevazut un drenaj pentru evacuarea apei de spalare de la instalatiile de filtrare, unul pentru evacuarea namolului de la decantorul lamelar. Totodata, sunt necesare racorduri pentru intrarea apei brute si iesirea apei tratate.

Instalatia trebuie acoperita si protejata impotriva intemperiilor (ploaie, ninsoare, inghet, etc.).

Trebuie sa existe acces liber la toate partile componente si de asemenea trebuie lasat suficient spatiu pentru executarea operatiilor de intretinere.

DESCRIEREA ECHIPAMENTELOR DE TRATARE

CONTROLLER + SENZOR DE TURBIDITATE

Controler-ul este conceput pentru aplicatii simple si avansate de tratare a apei, care necesita controlul simultan al mai multor parametri chimici, echipat cu iesiri analogice si digitale care pot fi setate de catre utilizatorul final prin intermediul software-ului. Senzorul de turbiditate detecteaza calitatea apei prin masurarea nivelului de turbiditate. Este capabil sa detecteze particulele suspendate in apa prin masurarea vitezei de transmitere a luminii si a dispersiei care se modifica odata cu cantitatea totala de solide in suspensie (TSS) in apa . Statia de tratare va functiona automat functie de turbiditatea apei brute.

FILTRU DE SEDIMENTE

Filtrul este montat pentru retinerea sedimentelor si particulelor in suspensie si are rolul de a proteja echipamentele din aval.

INSTALATIA DE FLOCULARE

Instalatia tubulara de floculare contine trei puncte de injectie pentru: corector de pH, agent de oxidare, agent de floculare si sectoare cu sectiuni diferite pentru o buna mixare intre agentii chimici si apa bruta .

DOZAREA REACTIVILOR

Exista trei pompe dozatoare pentru pretratarea apei.

POWER OF PURITY

Prima pompa dozează acid sau bază, în funcție de rezultatele analizelor de laborator executate înainte de pornirea instalației. Dacă pH-ul este mai mic de 7 trebuie injectată o soluție alcalină; dacă pH-ul este mai mare de 7,5 se dozează o soluție diluată de acid; pH-ul este măsurat de un senzor montat la partea de început a decantorului; el comanda pornirea sau oprirea dozării de reactivi în funcție de necesități.

A doua pompa dozatoare, dozează un agent de oxidare care acționează asupra fierului, manganului, etc. Pentru determinarea cantității necesare de oxidant trebuie făcute testări preliminare.

Cea de-a treia pompa dozatoare injectează un agent de coagulare (sulfat de aluminiu, clorura ferică, sulfat feros, etc.). Coagulantul se dozează în funcție de turbiditatea apei și de gradul de încărcare cu substanțe coloidale. Pentru determinarea dozei exacte de coagulant este necesar să se efectueze în prealabil teste de laborator; totodată, se stabilește pH-ul optim pentru realizarea celei mai bune coagulari. Odată obținute rezultatele de laborator se execută setările pompei. Conținutul de substanțe solide în suspensie se poate modifica destul de des, în dependența de anotimp, astfel încât se recomandă ajustarea periodică a dozajului pompei, pentru evitarea unui consum inutil de produs chimic. Este posibil ca uneori să rezulte un exces de coagulant dacă instalația se colmatează și își reduce astfel debitul.

Toate cele trei pompe dozatoare sunt așezate pe rezervoare din polipropilenă cu capacitatea de 500 de litri. Produsele sunt fabricate conform standardelor de calitate impuse de CE:

- Grad de protecție IP 65;
- Carcasa din PVDF;
- Diafragma din PTFE;
- Temperatura de lucru: 5÷40°C;
- Alimentare electrică – standard: 230 V, 50 Hz, monofazat.

DECANTORUL LAMELAR

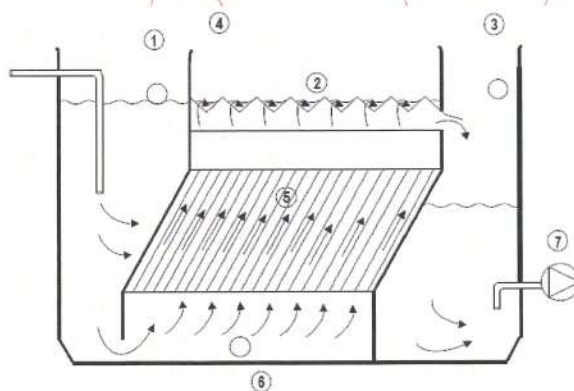
Decantorul lamelar conține diverse componente, fiecare cu funcția sa particulară.

1. INTRAREA APEI BRUTE ÎN REZERVOR
2. CANALE DE DECANTARE A APEI
3. REZERVOR DE APA TRATATĂ
4. ZONĂ DE COLECTARE A SOLIDELOR ÎN SUSPENSIE
5. SET LAMELE
6. ZONĂ DE ACUMULARE ȘI EVACUARE NAMOL
7. ASPIRAȚIE APA TRATATĂ PRIN DECANTARE

Prima este camera de intrare a apei brute în decantor. Este de preferat ca apa care intră să nu aibă presiune și să curgă ascendent prin decantorul lamelar.

În a doua cameră există câteva seturi de lamele care îi permit apei să circule în sus prin canale, lăsând corpurile solide în spatele peretilor acestora, curățând astfel total apa. Corpurile solide cad la baza decantorului unde se colectează namolul.

Gradul de sedimentare pentru diverse corpuri solide poate fi determinat prin teste foarte simple în laborator. Particulele ușoare, cum ar fi hidroxiții unor metale, de regulă se depun cu 0,7-0,9 m³/h pe m² de suprafață orizontală plană. Densitatea lor mică face necesară ca plăcile înclinate să fie poziționate la un unghi de 60 de grade, pentru a înlesni alunecarea lor la baza decantorului. Particulele mai grele, cum ar fi nisipul, cad fără nici un fel de probleme.



Dupa decantare, apa intra intr-o camera superioara unde se va stoca. Grupul de pompare de alimentare va prelua apa din acest rezervor si o va trimite in filtrele cu nisip.

Este foarte important sa se regleze nivelul apei din prima camera, astfel incat sa nu depaseasca varfurile canalelor, pentru ca altfel ar cauza o sedimentare necorespunzatoare.

In prima camera (1), placa deflectoare, pe langa faptul ca permite curgerea apei, retine si solide in suspensie care pot fi gasite in apa, cum ar fi uleiuri, pene, etc. Aceste solide in suspensie trebuie periodic indepartate prin intermediul unui robinet care poate fi plasat pe o laterala a decantorului.

Exista modele care nu se furnizeaza cu robinetul respectiv; instalati un robinet din PVC cu actionare manuala acolo unde nu exista.

Particulele solide care decanteaza se acumuleaza in partea de jos a decantorului lamelar (6). Ele trebuie periodic evacuate prin deschiderea robinetului de jos timp de cateva minute.

Cea de-a treia camera are un prea-plin (3). Exista doua optiuni: un nivel maxim la care apa tratata prin decantare se pompeaza spre filtre si un nivel minim care nu permite ca pompa sa lucreze in gol.

Pe suprafata lamelara se pot acumula frunze, alge care plutesc, etc., acestea fiind periodic indepartate pentru a se evita o circulatie precara a apei.



POMPAREA APEI TRATATE IN FILTRE

Pomparea apei in instalatiile de filtrare se face cu ajutorul unui grup de pompare format din doua pompe, una activa si una rezerva, ce asigura un debit de 50 m³/h si o inaltime de pompare: H = 30 mCA.

INSTALATIE AUTOMATA DE FILTRARE INTELLIFILTER MM, TIP DUPLEX- MULTIVANE 58 X 72"

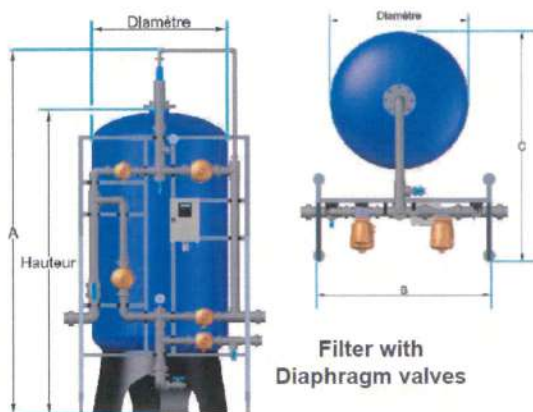
Filtrarea cu multimedia este etapa fizică și catalitică ce are scopul de a reduce materiile solide in suspensie, a turbiditatii, a fierului și a manganului. Atunci când filtrul se colmatează, crește presiunea acestuia, iar filtrele se curăță prin spălare inversă cu ajutorul vanelor de comanda.

Apa care vine din decantor este trimisa catre instalatia automata de filtrare cu ajutorul unui grup de pompare, pe aspiratia caruia este montat un presostat. Presostatul se regleaza la o presiune cu 0,5 bar mai mare decat presiunea de lucru. Apa parcurge descendent straturile de medii filtrante, unde se retin particulele mai mari de 10-15 micrometri. La iesirea apei filtrate exista un robinet pentru prelevare probe in scopul verificarii, cu regularitate, a starii filtrelor. Daca filtrele se murdaresc, presiunea apei la intrare va creste. Cand se atinge presiunea setata pe presostat va incepe spalarea filtrelor.

Dupa timpul presetat pentru spalare (aproximativ 10 minute in programarea standard, cu posibilitate de ajustare dupa caz), incepe spalarea filtrului, prin inversarea pozitiei robinetului. Dupa cele doua procese de spalare, filtrul incepe automat sa functioneze pe filtrare. Deoarece prima apa care iese din filtre poate fi murdara, in primele 5 minute apa va fi dirijata pe drenajul de apa filtrata. Trebuie conectata aceasta conducta la un canal. Dupa acest proces se reia faza de serviciu cand apa filtrata se evacueaza pe conducta de iesire.

Caracteristici tehnice per tank:

- Tank: 58 x 72";
- Debit: $Q=25 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Debit spalare: $Q=44.15 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Conexiuni: DN80;
- Presiune de operare: 2,5 – 7 bar;
- Temperatura operare: 35°C ;
- Diametru: 1500 mm;
- Suprafata de filtrare: 1.766 m^2 ;
- Inaltime filtru: 2400 mm.



Diametru	Inaltime	A	B	C
mm		mm (aproximativi)		
1500	2400	3000	1250	2260

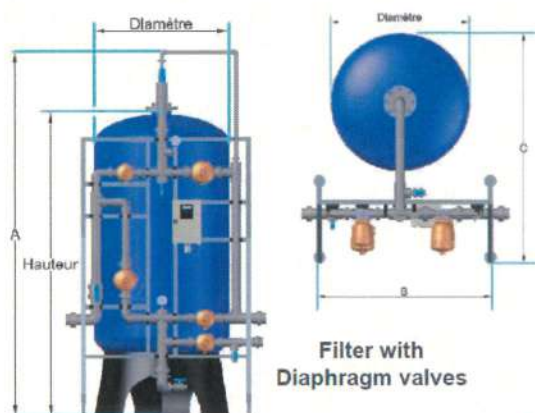
INSTALATIE AUTOMATA DE FILTRARE INTELLIFILTER CA, TIP DUPLEX- MULTIVANE 58 X 72"

Filtrarea cu carbune activ este etapa fizică și catalitică ce are scopul de a reduce materiile organice, declorinare, reducerea pesticidelor, a mirosurilor și a culorii apei. Atunci când filtrul se colmatează, crește presiunea acestuia, iar filtrele se curăță prin spălare inversă cu ajutorul vanelor de comanda.

Caracteristici tehnice per tank:

- Tank: 58 x 72";
- Debit: $Q=25 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Debit spalare: $Q=35.32 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Conexiuni: DN80;
- Presiune de operare: 2,5 – 7 bar;
- Temperatura operare: 35°C ;
- Diametru: 1500 mm;
- Suprafata de filtrare: 1.766 m^2 ;
- Inaltime filtru: 2400 mm.





Diametru	Inaltime	A	B	C
mm		mm (aproximativi)		
1500	2400	3000	1250	2260

COMPRESORUL DE AER

Din instalatie face parte si un compresor de aer pentru actionare pneumatica a electrovanelor.

Caracteristicile sale principale sunt urmatoarele: Compresorul este dotat cu filtru pentru aer, presostat, manometru, reductor de presiune si robinet de reglare pentru ajustarea debitului de aer in functionare.

INSTALATIA DE POST-CLORINARE

Dupa filtre, se dozeaza hipoclorit de sodiu in scopul mentinerii unui continut de clor rezidual care sa asigure dezinfectia apei pentru a o face propice consumului uman.

Instalatia de clorinare este compusa din:

- Pompe dozatoare;
- Rezervor stocare hipoclorit de sodiu;
- Contor cu impuls.

TABLOU AUTOMATIZARE

PLC-ul va trebui sa asigure executarea urmatoarelor operatii: pornire/oprire sistem din comutatorul general START/STOP, pornire/oprire individuala pompe dozatoare (apasand pe pompa respectiva), modificarile duratei ciclului de spalare (spalare inversa si clatire) sistem filtrare.

OFERTA FINANCIARA

Nr. Crt.	Obiect tehnologic/Echipament	UM	Cant.
Echipamente pentru alimentare			
1	Electrovana normal inchis DN80	buc.	1
2	Filtru sedimente tip ciclon, Q = 50 m3/h	buc.	1
3	Electrovana purjare DN25	buc.	1
4	Senzor de turbiditate si controler	ans.	1
Instalatie de dozare reactivi pentru coagulare, oxidare si reglare pH compusa din:			
1	Floculatorul (tubulatura de amestec rapid) DN65	ans.	1
2	Pompa dozatoare coagulant	buc.	1
3	Pompa dozatoare oxidant	buc.	1
4	Pompa dozatoare reglare PH	buc.	1
5	Sonda pH + cablu pentru senzor	buc.	1
6	Vas de stocare reactiv chimic SER250	buc.	3
7	Lance de aspiratie cu filtru si senzor de nivel	buc.	3
Decantor lamelar compus din:			
1	Decantor propriu-zis :compartimentare decantor, inclusiv jgheab si racorduri intrare, iesire, purjare	ans.	1
2	Structura metalica	buc.	1
3	Modul lamele amplasat in decantor	ans.	1
4	Electrovana purjare namol DN65	buc.	1
5	Releu de monitorizare a nivelului cu 3 electrozi de nivel	ans.	1
Grup de pompare pentru alimentare instalatie automata de filtrare			
1	Grup de pompare pentru alimentare instalatie automata de filtrare Q = 50 m ³ /h, H = 30 mCA (1A+1R)	ans.	1
Instalatie automata de filtrare			
1	Instalatie automata de filtrare IntelliFilter MM, tip duplex- multivane 58 x 72", Qfiltru=25 mc/h, Qspalare= 44.15 mc/h, DN80	ans.	1
2	Instalatie automata de filtrare IntelliFilter CA, tip duplex- multivane 58 x 72", Qfiltru=25 mc/h, Qspalare= 35.32 mc/h, DN80	ans.	1
3	Compresor aer	buc.	1
4	Pompa spalare filtre Qpompa= 45 m3/h ; - Hpompa= 25 mCA	buc.	1
5	Rotametrul pentru spalare filtre	buc.	2
Instalatie de post-clorinare compusa din:			
1	Apometru cu impuls DN80	buc.	1
2	Pompa dozatoare	buc.	1
3	Recipient pentru stocarea substantelor chimice, 100 l	buc.	1
Tablou automatizare			
1	Tablou automatizare	ans.	1

Oferta include:

- manual instructiuni generale de exploatare
- training pentru operatorul statiei
- asistenta la punerea in functiune si start-up

Oferta nu include:

- constructii civile (bazine, fundatii/radiere, camine, alei, pavilion tehnologic, etc)
- retea alimentare cu apa statie de tratare (cu exceptia interconectarii echipamentelor furnizate) - instalatie electrica: alimentare statie + racorduri
- utilaj pentru ridicat / manipulat echipamente on site (macara)
- impamantare / legare la pamant
- gestionarea deseurilor rezultate.
- alte servicii, nespecificate in oferta

Conditii comerciale

Plata echipamentelor se va face in lei la cursul BT din ziua facturarii. Modalitatile de plata vor fi agreate la contractare.

Termen de livrare

Termenul de livrare al echipamentelor este de 10 – 12 saptamani de la achitarea avansului stabilit contractual. In caz de forta majora, cum ar fi conflicte industriale, foc, mobilizare, razboi, embargo, ostilitati, sabotaj sau alte evenimente de forta majora, termenul convenit pentru livrare va fi modificat corespunzator.

Garantie

Garantia pentru toate elementele instalatiei este de 24 de luni de la punerea in functiune. Performantele echipamentelor livrate sunt conditionate de calitatea apei de alimentare.

S.C. WATERFLOW INNOVATION S.R.L. garanteaza ca materialele si componentele utilizate sunt de cea mai buna calitate si cele mai performante pentru conditiile de lucru specificate, corespunzand celor mai moderne norme tehnologice.

Materialele si componentele utilizate sunt fabricate de cei mai buni producatori mondiali din domeniu si prezinta un nivel ridicat de fiabilitate.

Servicii post-vanzare

S.C. WATERFLOW INNOVATION S.R.L. ofera servicii post-vanzare de cea mai buna calitate, beneficiind de aportul unora dintre cei mai buni specialisti in domeniu. La solicitarea Dvs., va putem propune un contract de service, avand in vedere caracteristicile speciale ale echipamentelor livrate, precum si cerintele dumneavoastra in ceea ce priveste mentenanta preventiva si de intretinere.

Confidentialitate

Informatiile continute in aceasta oferta sunt confidentiale si sunt proprietatea S.C. WATERFLOW INNOVATION S.R.L. Ele nu pot fi divulgate unei alte parti decat cu acordul scris al S.C. WATERFLOW INNOVATION S.R.L. Aceasta oferta nu trebuie copiată, pastrată, tipărită sau transmisă electronic, ori utilizată contra intereselor S.C. WATERFLOW INNOVATION S.R.L.

Validitate oferta

Oferta noastra este valabila 30 zile in conditiile prezente.

Altele

Furnitura si serviciile S.C. WATERFLOW INNOVATION S.R.L. sunt limitate la scopul specificat in aceasta oferta. In cazul in care exista termeni si/sau conditii care deviaza de la prezenta oferta, sau in cazul unor regulamente sau cerinte impuse de Client, altele decat cele specificate in Caietul de Sarcini pentru prezenta lucrare, S.C. WATERFLOW INNOVATION S.R.L. are dreptul de a opera modificari in oferta, partial sau complet.

FISA TEHNICA

Utilajul, Statie de tratare apa de suprafata, Glodeni, RM

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietele de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (Denumire, adresa, telefon, email)
0	1	2	3
1.	PARAMETRII TEHNICI SI FUNCTIONALI: OFERTA TEHNICA Date intrare: • Tipul de apa bruta: apa de suprafata; • Debit maxim: 50 m³ /h; • Sursa apei: apa de suprafata din Raul Prut. Statia de tratare proiectata consta intr-o instalatie complexa de tratare fizico-chimica a apei brute in scopul potabilizarii; garantia calitatii apei de a fi potabilizata se asigura prin urmatoarele procese si echipamente: • Turbidimetru si controler; • Filtru retinere sedimente; • Tubulatura de reactie (floculator); • Dozarea proportionala de oxidant (hipoclorit de sodiu) pentru dezinfectie primara (preclorinare); • Dozare de reactiv pentru coagularea suspensiilor; • Dozare de reactiv pentru reglarea pH; • Decantor lamelar; • Grup pompare alimentare instalatie automata de filtrare (1A+1R), Q = 50 m³ /h, H= 30 mCA; • Instalatie automata de filtrare IntelliFilter MM, tip duplex- multivane 58 x 72"; • Instalatie automata de filtrare IntelliFilter CA, tip duplex- multivane 58 x 72"; • Pompa spalare instalatie automata de filtrare (1A) Q= 45 m³ /h; H=25 mCA; • Dozare finala hipoclorit pentru dezinfectie (postclorinare); • Tablou automatizare. DESCRIEREA PROCEDEELOR DE TRATARE Apa de alimentare, care nu trebuie sa contina nici un fel de materii solide cum ar fi pietris, frunze, etc. este pompata intr-un reactor tubular cu circulatie fortata in care se injecteaza chimicale adecvate pentru mentinerea pH-ului corespunzator valorilor prescrise pentru apa potabila. Se pot doza de asemenea si agenti de coagulare pentru o decantare ulterioara mai avansata a solidelor in suspensie, precum si oxidanti pentru preoxidarea anumitor substante care confera culoare apei sau care o contamineaza (fier, mangan, amoniu, substante organice oxidabile, microorganisme cum ar fi bacterii, alge, plancton, etc.) Dupa aceea, apa intra in decantorul lamelar special proiectat pentru a obtine o depunere avansata a solidelor in suspensie, in cel mai restrans spatiu posibil si cu un timp de retentie adecvat precipitarii anumitor materii care pot fi gasite in apa bruta. In etapa care urmeaza, apa decantata intra in rezervorul de apa tratata din care se aspira cu un grup de pompare si alimenteaza instalatia automata de filtrare. La iesirea din statia de tratare apa va avea o presiune disponibila de 0.5 bar. Odata filtrata, apa este clorinata printr-o dozare adecvata mentinerii unui continut de clor rezidual liber care garanteaza proprietatea de potabilitate.	PARAMETRII TEHNICI SI FUNCTIONALI: OFERTA TEHNICA Date intrare: • Tipul de apa bruta: apa de suprafata; • Debit maxim: 50 m³ /h; • Sursa apei: apa de suprafata din Raul Prut. Statia de tratare proiectata consta intr-o instalatie complexa de tratare fizico-chimica a apei brute in scopul potabilizarii; garantia calitatii apei de a fi potabilizata se asigura prin urmatoarele procese si echipamente: • Turbidimetru si controler; • Filtru retinere sedimente; • Tubulatura de reactie (floculator); • Dozarea proportionala de oxidant (hipoclorit de sodiu) pentru dezinfectie primara (preclorinare); • Dozare de reactiv pentru coagularea suspensiilor; • Dozare de reactiv pentru reglarea pH; • Decantor lamelar; • Grup pompare alimentare instalatie automata de filtrare (1A+1R), Q = 50 m³ /h, H= 30 mCA; • Instalatie automata de filtrare IntelliFilter MM, tip duplex- multivane 58 x 72"; • Instalatie automata de filtrare IntelliFilter CA, tip duplex- multivane 58 x 72"; • Pompa spalare instalatie automata de filtrare (1A) Q= 45 m³ /h; H=25 mCA; • Dozare finala hipoclorit pentru dezinfectie (postclorinare); • Tablou automatizare. DESCRIEREA PROCEDEELOR DE TRATARE Apa de alimentare, care nu trebuie sa contina nici un fel de materii solide cum ar fi pietris, frunze, etc. este pompata intr-un reactor tubular cu circulatie fortata in care se injecteaza chimicale adecvate pentru mentinerea pH-ului corespunzator valorilor prescrise pentru apa potabila. Se pot doza de asemenea si agenti de coagulare pentru o decantare ulterioara mai avansata a solidelor in suspensie, precum si oxidanti pentru preoxidarea anumitor substante care confera culoare apei sau care o contamineaza (fier, mangan, amoniu, substante organice oxidabile, microorganisme cum ar fi bacterii, alge, plancton, etc.) Dupa aceea, apa intra in decantorul lamelar special proiectat pentru a obtine o depunere avansata a solidelor in suspensie, in cel mai restrans spatiu posibil si cu un timp de retentie adecvat precipitarii anumitor materii care pot fi gasite in apa bruta. In etapa care urmeaza, apa decantata intra in rezervorul de apa tratata din care se aspira cu un grup de pompare si alimenteaza instalatia automata de filtrare. La iesirea din statia de tratare apa va avea o presiune disponibila de 0.5 bar. Odata filtrata, apa este clorinata printr-o dozare adecvata mentinerii unui continut de clor rezidual liber care garanteaza proprietatea de potabilitate.	WATERFLOW INNOVATION – INTEGRATOR Str. Tebea nr. 5, Otopeni, Ilfov, 075100, +40 743 583 377 www.waterflow.ro www.cvwater.ro
2.	INSTALAREA: Instalatia compacta trebuie asezata pe o suprafata perfect nivelata si stabila. In zona instalatiei trebuie prevazut un drenaj pentru evacuarea apei de spalare de la instalatiile de filtrare, unul pentru evacuarea namolului de la	INSTALAREA: Instalatia compacta trebuie asezata pe o suprafata perfect nivelata si stabila. In zona instalatiei trebuie prevazut un drenaj pentru evacuarea apei de spalare de la instalatiile de filtrare, unul pentru evacuarea namolului de la	

	decantorul lamelar. Totodata, sunt necesare racorduri pentru intrarea apei brute si iesirea apei tratate. Instalatia trebuie acoperita si protejata impotriva intemperiilor (ploaie, ninsoare, inghet, etc.). Trebuie sa existe acces liber la toate partile componente si de asemenea trebuie lasat suficient spatiu pentru executarea operatiilor de intretinere. DESCRIEREA ECHIPAMENTELOR DE TRATARE CONTROLLER + SENZOR DE TURBIDITATE Controler-ul este conceput pentru aplicatii simple si avansate de tratare a apei, care necesita controlul simultan al mai multor parametri chimici, echipat cu iesiri analogice si digitale care pot fi setate de catre utilizatorul final prin intermediul software-ului. Senzorul de turbiditate detecteaza calitatea apei prin masurarea nivelului de turbiditate. Este capabil sa detecteze particulele suspendate in apa prin masurarea vitezei de transmitere a luminii si a dispersiei care se modifica odata cu cantitatea totala de solide in suspensie (TSS) in apa. Statia de tratare va functiona automat functie de turbiditatea apei brute. FILTRU DE SEDIMENTE Filtrul este montat pentru retinerea sedimentelor si particulelor in suspensie si are rolul de a proteja echipamentele din aval. INSTALATIA DE FLOCULARE Instalatia tubulara de floculare contine trei puncte de injectie pentru: corector de pH, agent de oxidare, agent de floculare si sectoare cu sectiuni diferite pentru o buna mixare intre agentii chimici si apa bruta.	decantorul lamelar. Totodata, sunt necesare racorduri pentru intrarea apei brute si iesirea apei tratate. Instalatia trebuie acoperita si protejata impotriva intemperiilor (ploaie, ninsoare, inghet, etc.). Trebuie sa existe acces liber la toate partile componente si de asemenea trebuie lasat suficient spatiu pentru executarea operatiilor de intretinere. DESCRIEREA ECHIPAMENTELOR DE TRATARE CONTROLLER + SENZOR DE TURBIDITATE Controler-ul este conceput pentru aplicatii simple si avansate de tratare a apei, care necesita controlul simultan al mai multor parametri chimici, echipat cu iesiri analogice si digitale care pot fi setate de catre utilizatorul final prin intermediul software-ului. Senzorul de turbiditate detecteaza calitatea apei prin masurarea nivelului de turbiditate. Este capabil sa detecteze particulele suspendate in apa prin masurarea vitezei de transmitere a luminii si a dispersiei care se modifica odata cu cantitatea totala de solide in suspensie (TSS) in apa. Statia de tratare va functiona automat functie de turbiditatea apei brute. FILTRU DE SEDIMENTE Filtrul este montat pentru retinerea sedimentelor si particulelor in suspensie si are rolul de a proteja echipamentele din aval. INSTALATIA DE FLOCULARE Instalatia tubulara de floculare contine trei puncte de injectie pentru: corector de pH, agent de oxidare, agent de floculare si sectoare cu sectiuni diferite pentru o buna mixare intre agentii chimici si apa bruta.
3.	DOZAREA REACTIVILOR Exista trei pompe dozatoare pentru pretratarea apei. Prima pompa dozeaza acid sau baza, in functie de rezultatele analizelor de laborator executate inainte de pornirea instalatiei. Daca pH-ul este mai mic de 7 trebuie injectata o solutie alcalina; daca pH-ul este mai mare de 7,5 se dozeaza o solutie diluata de acid; pH-ul este masurat de un senzor montat la partea de inceput a decantorului; el comanda pornirea sau oprirea dozarii de reactivi in functie de necesitati. A doua pompa dozatoare, dozeaza un agent de oxidare care actioneaza asupra fierului, manganului, etc. Pentru determinarea cantitatii necesare de oxidant trebuie facute testari preliminare. Cea de-a treia pompa dozatoare injecteaza un agent de coagulare (sulfat de aluminiu, clorura ferica, sulfat feros, etc.). Coagulantul se dozeaza in functie de turbiditatea apei si de gradul de incarcare cu substante coloidale. Pentru determinarea dozei exacte de coagulant este necesar sa se efectueze in prealabil teste de laborator; totodata, se stabileste pH-ul optim pentru realizarea celei mai bune coagulari. Odata obtinute rezultatele de laborator se executa setarile pompei. Continutul de substante solide in suspensie se poate modifica destul de des, in dependenta de anotimp, astfel incat se recomanda ajustarea periodica a dozajului pompei, pentru evitarea unui consum inutil de produc chimic. Este posibil ca uneori sa rezulte un exces de coagulant daca instalatia se colmateaza si isi reduce astfel debitul. Toate cele trei pompe dozatoare sunt asezate pe rezervoare din polipropilena cu capacitatea de 500 de litri. Produsele sunt fabricate conform standardelor de calitate impuse de CE: - Grad de protectie IP 65; - Carcasa din PVDF; - Diafragma din PTFE; - Temperatura de lucru: 5÷40°C; - Alimentare electrica – standard: 230 V, 50 Hz, monofazat. DECANTORUL LAMELAR Decantorul lamelar contine diverse componente, fiecare cu functia sa particulara.	DOZAREA REACTIVILOR Exista trei pompe dozatoare pentru pretratarea apei. Prima pompa dozeaza acid sau baza, in functie de rezultatele analizelor de laborator executate inainte de pornirea instalatiei. Daca pH-ul este mai mic de 7 trebuie injectata o solutie alcalina; daca pH-ul este mai mare de 7,5 se dozeaza o solutie diluata de acid; pH-ul este masurat de un senzor montat la partea de inceput a decantorului; el comanda pornirea sau oprirea dozarii de reactivi in functie de necesitati. A doua pompa dozatoare, dozeaza un agent de oxidare care actioneaza asupra fierului, manganului, etc. Pentru determinarea cantitatii necesare de oxidant trebuie facute testari preliminare. Cea de-a treia pompa dozatoare injecteaza un agent de coagulare (sulfat de aluminiu, clorura ferica, sulfat feros, etc.). Coagulantul se dozeaza in functie de turbiditatea apei si de gradul de incarcare cu substante coloidale. Pentru determinarea dozei exacte de coagulant este necesar sa se efectueze in prealabil teste de laborator; totodata, se stabileste pH-ul optim pentru realizarea celei mai bune coagulari. Odata obtinute rezultatele de laborator se executa setarile pompei. Continutul de substante solide in suspensie se poate modifica destul de des, in dependenta de anotimp, astfel incat se recomanda ajustarea periodica a dozajului pompei, pentru evitarea unui consum inutil de produc chimic. Este posibil ca uneori sa rezulte un exces de coagulant daca instalatia se colmateaza si isi reduce astfel debitul. Toate cele trei pompe dozatoare sunt asezate pe rezervoare din polipropilena cu capacitatea de 500 de litri. Produsele sunt fabricate conform standardelor de calitate impuse de CE: - Grad de protectie IP 65; - Carcasa din PVDF; - Diafragma din PTFE; - Temperatura de lucru: 5÷40°C; - Alimentare electrica – standard: 230 V, 50 Hz, monofazat. DECANTORUL LAMELAR Decantorul lamelar contine diverse componente, fiecare cu functia sa particulara.

1. INTRAREA APEI BRUTE IN REZERVOR 2. CANALE DE DECANTARE A APEI 3. REZERVOR DE APA TRATATA 4. ZONA DE COLECTARE A SOLIDELOR IN SUSPENSIE 5. SET LAMELE 6. ZONA DE ACUMULARE SI EVACUARE NAMOL 7. ASPIRATIE APA TRATATA PRIN DECANTARE Prima este camera de intrare a apei brute in decantor. Este de preferat ca apa care intra sa nu aiba presiune si sa curga ascendent prin decantorul lamelar. In a doua camera exista cateva seturi de lamele care-i permit apei sa circule in sus prin canale, lasand corpurile solide in spatele peretilor acestora, curatand astfel total apa. Corpurile solide cad la baza decantorului unde se colecteaza namolul. Gradul de sedimentare pentru diverse corpuri solide poate fi determinat prin teste foarte simple in laborator. Particulele usoare, cum ar fi hidroxizii unor metale, de regula se depun cu 0,7-0,9 m3/h pe m2 de suprafata orizontala plana. Densitatea lor mica face necesara ca placile inclinate sa fie pozitionate la un unghi de 60 de grade, pentru a inlesni alunecarea lor la baza decantorului. Particulele mai grele, cum ar fi nisipul, cad fara nici un fel de probleme. Dupa decantare, apa intra intr-o camera superioara unde se va stoca. Grupul de pompare de alimentare va prelua apa din acest rezervor si o va trimite in filtrele cu nisip. Este foarte important sa se regleze nivelul apei din prima camera, astfel incat sa nu depaseasca varfurile canalelor, pentru ca altfel ar cauza o sedimentare necorespunzatoare. In prima camera (1), placa deflectoare, pe langa faptul ca permite curgerea apei, retine si solide in suspensie care pot fi gasite in apa, cum ar fi uleiuri, pene, etc. Aceste solide in suspensie trebuie periodic indepartate prin intermediul unui robinet care poate fi plasat pe o laterala a decantorului. Exista modele care nu se furnizeaza cu robinetul respectiv; instalati un robinet din PVC cu actionare manuala acolo unde nu exista. Particulele solide care decanteaza se acumuleaza in partea de jos a decantorului lamelar (6). Ele trebuiesc periodic evacuate prin deschiderea robinetului de jos timp de cateva minute. Cea de-a treia camera are un prea-plin (3). Exista doua optiuni: un nivel maxim la care apa tratata prin decantare se pompeaza spre filtre si un nivel minim care nu permite ca pompa sa lucreze in gol. Pe suprafata lamelara se pot acumula frunze, alge care plutesc, etc., acestea fiind periodic indepartate pentru a se evita o circulatie precara a apei. POMPAREA APEI TRATATE IN FILTRE Pomparea apei in instalatiile de filtrare se face cu ajutorul unui grup de pompare format din doua pompe, una activa si una rezerva, ce asigura un debit de 50 m3/h si o inaltime de pompare: $H = 30$ mCA. INSTALATIE AUTOMATA DE FILTRARE INTELLIFILTER MM, TIP DUPLEX-MULTIVANE 58 X 72" Filtrarea cu multimedia este etapa fizică și catalitică ce are scopul de a reduce materiile solide in suspensie, a turbiditatii, a fierului si a manganului. Atunci când filtrul se colmatează, crește presiunea acestuia, iar filtrele se curăță prin spălare inversă cu ajutorul vanelor de comanda. Apa care vine din decantor este trimisa catre instalatia automata de filtrare cu ajutorul unui grup de pompare, pe aspiratia caruia este montat un presostat. Presostatul se regleaza la o presiune cu 0,5 bar mai mare decat presiunea de lucru. Apa	1. INTRAREA APEI BRUTE IN REZERVOR 2. CANALE DE DECANTARE A APEI 3. REZERVOR DE APA TRATATA 4. ZONA DE COLECTARE A SOLIDELOR IN SUSPENSIE 5. SET LAMELE 6. ZONA DE ACUMULARE SI EVACUARE NAMOL 7. ASPIRATIE APA TRATATA PRIN DECANTARE Prima este camera de intrare a apei brute in decantor. Este de preferat ca apa care intra sa nu aiba presiune si sa curga ascendent prin decantorul lamelar. In a doua camera exista cateva seturi de lamele care-i permit apei sa circule in sus prin canale, lasand corpurile solide in spatele peretilor acestora, curatand astfel total apa. Corpurile solide cad la baza decantorului unde se colecteaza namolul. Gradul de sedimentare pentru diverse corpuri solide poate fi determinat prin teste foarte simple in laborator. Particulele usoare, cum ar fi hidroxizii unor metale, de regula se depun cu 0,7-0,9 m3/h pe m2 de suprafata orizontala plana. Densitatea lor mica face necesara ca placile inclinate sa fie pozitionate la un unghi de 60 de grade, pentru a inlesni alunecarea lor la baza decantorului. Particulele mai grele, cum ar fi nisipul, cad fara nici un fel de probleme. Dupa decantare, apa intra intr-o camera superioara unde se va stoca. Grupul de pompare de alimentare va prelua apa din acest rezervor si o va trimite in filtrele cu nisip. Este foarte important sa se regleze nivelul apei din prima camera, astfel incat sa nu depaseasca varfurile canalelor, pentru ca altfel ar cauza o sedimentare necorespunzatoare. In prima camera (1), placa deflectoare, pe langa faptul ca permite curgerea apei, retine si solide in suspensie care pot fi gasite in apa, cum ar fi uleiuri, pene, etc. Aceste solide in suspensie trebuie periodic indepartate prin intermediul unui robinet care poate fi plasat pe o laterala a decantorului. Exista modele care nu se furnizeaza cu robinetul respectiv; instalati un robinet din PVC cu actionare manuala acolo unde nu exista. Particulele solide care decanteaza se acumuleaza in partea de jos a decantorului lamelar (6). Ele trebuiesc periodic evacuate prin deschiderea robinetului de jos timp de cateva minute. Cea de-a treia camera are un prea-plin (3). Exista doua optiuni: un nivel maxim la care apa tratata prin decantare se pompeaza spre filtre si un nivel minim care nu permite ca pompa sa lucreze in gol. Pe suprafata lamelara se pot acumula frunze, alge care plutesc, etc., acestea fiind periodic indepartate pentru a se evita o circulatie precara a apei. POMPAREA APEI TRATATE IN FILTRE Pomparea apei in instalatiile de filtrare se face cu ajutorul unui grup de pompare format din doua pompe, una activa si una rezerva, ce asigura un debit de 50 m3/h si o inaltime de pompare: $H = 30$ mCA. INSTALATIE AUTOMATA DE FILTRARE INTELLIFILTER MM, TIP DUPLEX-MULTIVANE 58 X 72" Filtrarea cu multimedia este etapa fizică și catalitică ce are scopul de a reduce materiile solide in suspensie, a turbiditatii, a fierului si a manganului. Atunci când filtrul se colmatează, crește presiunea acestuia, iar filtrele se curăță prin spălare inversă cu ajutorul vanelor de comanda. Apa care vine din decantor este trimisa catre instalatia automata de filtrare cu ajutorul unui grup de pompare, pe aspiratia caruia este montat un presostat. Presostatul se regleaza la o presiune cu 0,5 bar mai mare decat presiunea de lucru. Apa
---	---

	parcurge descendent straturile de medii filtrante, unde se retin particulele mai mari de 10-15 microni. La iesirea apei filtrate exista un robinet pentru prelevare probe in scopul verificarii, cu regularitate, a starii filtrelor. Daca filtrele se murdăresc, presiunea apei la intrare va creste. Cand se atinge presiunea setata pe presostat va incepe spalarea filtrelor. Dupa timpul presetat pentru spalare (aproximativ 10 minute in programarea standard, cu posibilitate de ajustare dupa caz), incepe spalarea filtrului, prin inversarea pozitiei robinetului. Dupa cele doua procese de spalare, filtrul incepe automat sa functioneze pe filtrare. Deoarece prima apa care iese din filtre poate fi murdara, in primele 5 minute apa va fi dirijata pe drenajul de apa filtrata. Trebuie conectata aceasta conducta la un canal. Dupa acest proces se reia faza de serviciu cand apa filtrata se evacueaza pe conducta de iesire.	parcurge descendent straturile de medii filtrante, unde se retin particulele mai mari de 10-15 microni. La iesirea apei filtrate exista un robinet pentru prelevare probe in scopul verificarii, cu regularitate, a starii filtrelor. Daca filtrele se murdăresc, presiunea apei la intrare va creste. Cand se atinge presiunea setata pe presostat va incepe spalarea filtrelor. Dupa timpul presetat pentru spalare (aproximativ 10 minute in programarea standard, cu posibilitate de ajustare dupa caz), incepe spalarea filtrului, prin inversarea pozitiei robinetului. Dupa cele doua procese de spalare, filtrul incepe automat sa functioneze pe filtrare. Deoarece prima apa care iese din filtre poate fi murdara, in primele 5 minute apa va fi dirijata pe drenajul de apa filtrata. Trebuie conectata aceasta conducta la un canal. Dupa acest proces se reia faza de serviciu cand apa filtrata se evacueaza pe conducta de iesire.	
4.	INSTALATIE AUTOMATA DE FILTRARE INTELLIFILTER CA, TIP DUPLEX- MULTIVANE 58 X 72" Filtrarea cu carbune activ este etapa fizică și catalitică ce are scopul de a reduce materiile organice, dechlorinare, reducerea pesticidelor, a mirosurilor și a culorii apei. Atunci când filtrul se colmatează, crește presiunea acestuia, iar filtrele se curăță prin spălare inversă cu ajutorul vanelor de comanda. Caracteristici tehnice per tank: - Tank: 58 x 72"; - Debit: $Q=25 \text{ m}^3/\text{h}$; - Debit spalare: $Q=35.32 \text{ m}^3/\text{h}$; - Conexiuni: DN80; - Presiune de operare: 2,5 – 7 bar; - Temperatura operare: 35°C; - Diametru: 1500 mm; - Suprafata de filtrare: 1.766 m^2; - Inaltime filtru: 2400 mm COMPRESORUL DE AER Din instalatie face parte si un compresor de aer pentru actionare pneumatica a electrovanelor. Caracteristicile sale principale sunt urmatoarele: Compresorul este dotat cu filtru pentru aer, presostat, manometru, reductor de presiune și robinet de reglare pentru ajustarea debitului de aer in functionare. INSTALATIA DE POST-CLORINARE Dupa filtre, se dozeaza hipoclorit de sodiu in scopul mentinerii unui continut de clor rezidual care sa asigure dezinfectia apei pentru a o face propice consumului uman. Instalatia de clorinare este compusa din: • Pompe dozatoare; • Rezervor stocare hipoclorit de sodiu; • Contor cu impuls. TABLOU AUTOMATIZARE PLC-ul va trebui sa asigure executarea urmatoarelor operatii: pornire/oprire sistem din comutatorul general START/STOP, pornire/oprire individuala pompe dozatoare (apasand pe pompa respectiva), modificarile duratei ciclului de spalare (spalare inversa si clatire) sistem filtrare.	INSTALATIE AUTOMATA DE FILTRARE INTELLIFILTER CA, TIP DUPLEX- MULTIVANE 58 X 72" Filtrarea cu carbune activ este etapa fizică și catalitică ce are scopul de a reduce materiile organice, dechlorinare, reducerea pesticidelor, a mirosurilor și a culorii apei. Atunci când filtrul se colmatează, crește presiunea acestuia, iar filtrele se curăță prin spălare inversă cu ajutorul vanelor de comanda. Caracteristici tehnice per tank: - Tank: 58 x 72"; - Debit: $Q=25 \text{ m}^3/\text{h}$; - Debit spalare: $Q=35.32 \text{ m}^3/\text{h}$; - Conexiuni: DN80; - Presiune de operare: 2,5 – 7 bar; - Temperatura operare: 35°C; - Diametru: 1500 mm; - Suprafata de filtrare: 1.766 m^2; - Inaltime filtru: 2400 mm COMPRESORUL DE AER Din instalatie face parte si un compresor de aer pentru actionare pneumatica a electrovanelor. Caracteristicile sale principale sunt urmatoarele: Compresorul este dotat cu filtru pentru aer, presostat, manometru, reductor de presiune și robinet de reglare pentru ajustarea debitului de aer in functionare. INSTALATIA DE POST-CLORINARE Dupa filtre, se dozeaza hipoclorit de sodiu in scopul mentinerii unui continut de clor rezidual care sa asigure dezinfectia apei pentru a o face propice consumului uman. Instalatia de clorinare este compusa din: • Pompe dozatoare; • Rezervor stocare hipoclorit de sodiu; • Contor cu impuls. TABLOU AUTOMATIZARE PLC-ul va trebui sa asigure executarea urmatoarelor operatii: pornire/oprire sistem din comutatorul general START/STOP, pornire/oprire individuala pompe dozatoare (apasand pe pompa respectiva), modificarile duratei ciclului de spalare (spalare inversa si clatire) sistem filtrare.	
5.	Oferta include: - Punerea în funcțiune și testarea utilajului - manual instructiuni generale de exploatare - training pentru operatorul statiei - asistenta la punerea in functiune si start-up	Oferta include: - Punerea în funcțiune și testarea utilajului - manual instructiuni generale de exploatare - training pentru operatorul statiei - asistenta la punerea in functiune si start-up	

Nr. Crt.	Obiect tehnologic/Echipament	UM	Cant.
Echipamente pentru alimentare			
1	Electrovana normal inchis DN80	buc.	1
2	Filtru sedimente tip ciclon, Q = 50 m ³ /h	buc.	1
3	Electrovana purjare DN25	buc.	1
4	Senzor de turbiditate si controler	ans.	1
Instalatie de dozare reactivi pentru coagulare, oxidare si reglare pH compusa din:			
1	Floculatorul (tubulatura de amestec rapid) DN65	ans.	1
2	Pompa dozatoare coagulant	buc.	1
3	Pompa dozatoare oxidant	buc.	1
4	Pompa dozatoare reglare PH	buc.	1
5	Sonda pH + cablu pentru senzor	buc.	1
6	Vas de stocare reactiv chimic SER250	buc.	3
7	Lance de aspiratie cu filtru si senzor de nivel	buc.	3
Decantor lamelar compus din:			
1	Decantor propriu-zis :compartimentare decantor, inclusiv jgheab si racorduri intrare, iesire, purjare	ans.	1
2	Structura metalica	buc.	1
3	Modul lamele amplasat in decantor	ans.	1
4	Electrovana purjare namol DN65	buc.	1
5	Releu de monitorizare a nivelului cu 3 electrozi de nivel	ans.	1
Grup de pompare pentru alimentare instalatie automata de filtrare			
1	Grup de pompare pentru alimentare instalatie automata de filtrare Q = 50 m ³ /h, H = 30 mCA (1A+1R)	ans.	1
Instalatie automata de filtrare			
1	Instalatie automata de filtrare IntelliFilter MM, tip duplex- multivane 58 x 72", Qfiltru=25 mc/h, Qspalare= 44.15 mc/h, DN80	ans.	A /
2	Instalatie automata de filtrare IntelliFilter CA, tip duplex- multivane 58 x 72", Qfiltru=25 mc/h, Qspalare= 35.32 mc/h, DN80	ans.	1
3	Compresor aer	buc.	1
4	Pompa spalare filtre Qpompa= 45 m ³ /h ; - Hpompa= 25 mCA	buc.	1
5	Rotametrul pentru spalare filtre	buc.	1
Instalatie de post-clorinare compusa din:			
1	Apometru cu impuls DN80	buc.	1
2	Pompa dozatoare	buc.	1
3	Recipient pentru stocarea substantelor chimice, 100 l	buc.	1
Tablou automatizare			
1	Tablou automatizare	ans.	1

Nota:

Specificatiile tehnice ale utilajului si/sau echipamentelor asa cum acestea sunt definite in prezenta fisa tehnica sunt cerinte obligatorii ce trebuie indeplinite.

Ofertantul castigator are obligatia de a prezenta spre aprobare materialele si/sau echipamentele oferate.

Aceste formulare tehnice completate și semnate de către ofertant vor deveni parte din contractul de lucrări.

Ofertantul este obligat să garanteze că utilajul si/sau echipamentele care vor fi instalate îndeplinesc parametrii tehnici și funcționali, specificațiile de performanță și condițiile privind siguranța în exploatare, condițiile privind conformitatea cu standarde relevante, condițiile de garanție și postgaranție.

Autoritatea Contractantă își rezervă dreptul să solicite orice alte informații tehnice pe care le consideră relevante pentru buna implementare a proiectului.