

FISA TEHNICA

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

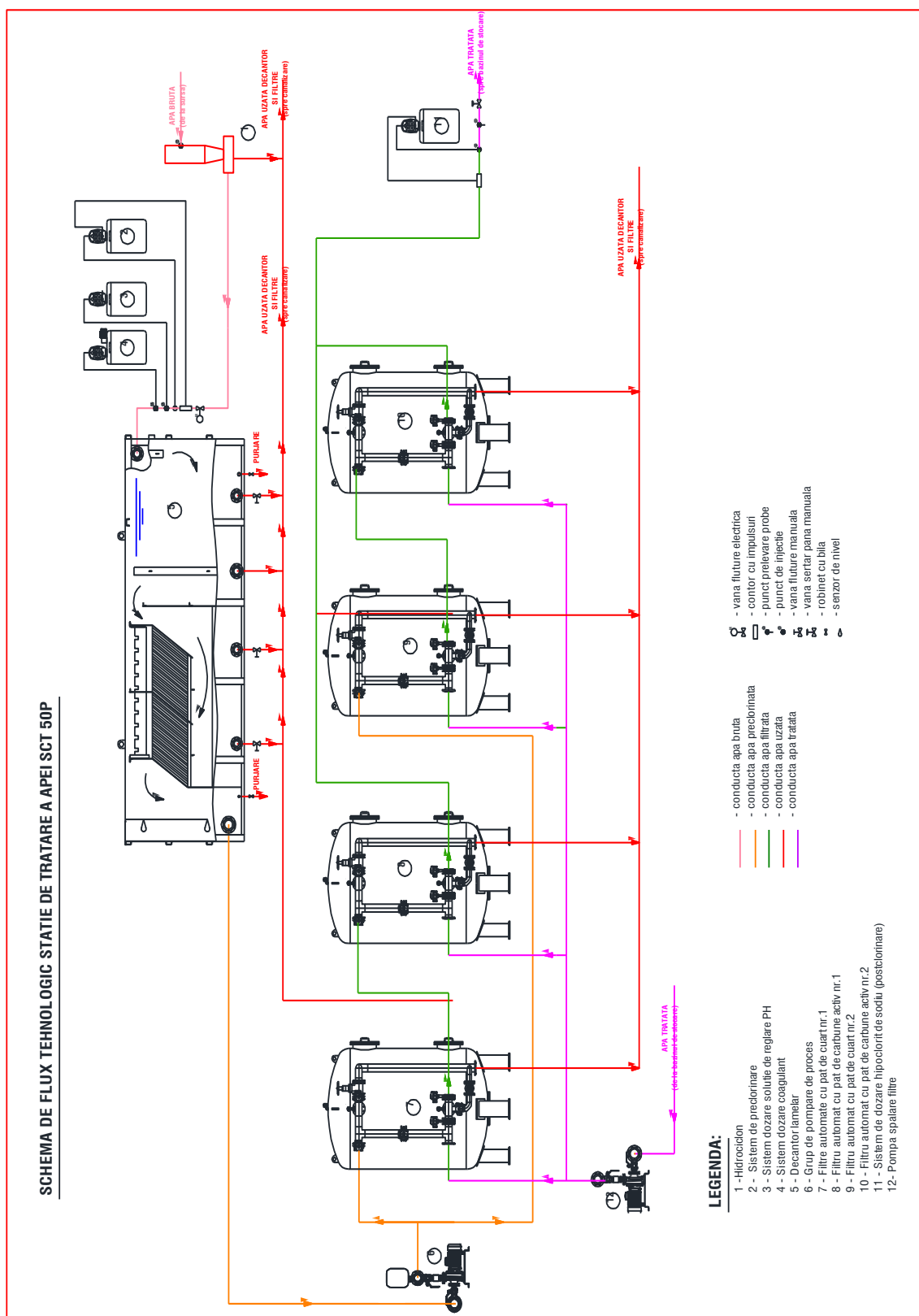
Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietele de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (Denumire, adresa, telefon, email)
0	1	2	3
1.	<p>PARAMETRII TEHNICI SI FUNCTIONALI:</p> <p>OFERTA TEHNICA</p> <p>Date intrare:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>DESCRIEREA PROCEDEELOR DE TRATARE</p> <p>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.)</p> <p>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.</p>	Corespunde	SC AQUA SYSTEM PLUS SA Buzau, str. Dorobanti, nr. 262, România Tel: 0372707901, Fax: 0371602938, www.aquasys.ro, office@aquasys.ro
2.	<p>INSTALAREA:</p> <p>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.</p> <p>DESCRIEREA ECHIPAMENTELOR DE TRATARE CONTROLLER + SENZOR DE TURBIDITATE</p> <p>Controler-ul este conceput pentru aplicatii simple și avansate de tratare a apei, care necesita controlul simultan al mai multor parametri chimici, echipat cu ieșiri analogice și digitale care pot fi setate de catre utilizatorul final prin intermediul</p>		

	<p>software-ului. Senzorul de turbiditate detectează calitatea apei prin măsurarea nivelului de turbiditate. Este capabil să detecteze particulele suspendate în apă prin măsurarea vitezei de transmitere a luminii și a dispersiei care se modifică odată cu cantitatea totală de solide în suspensie (TSS) în apă. Stația de tratare va funcționa automat în funcție de turbiditatea apei brute.</p> <p>FILTRU DE SEDIMENTE Filtrul este montat pentru reținerea sedimentelor și particulelor în suspensie și are rolul de a proteja echipamentele din aval.</p> <p>INSTALATIA DE FLOCULARE Instalatia tubulara de floculare contine trei puncte de injectie pentru: corector de pH, agent de oxidare, agent de floculare și sectoare cu secțiuni diferite pentru o bună mixare între agenții chimici și apa brută.</p>		
3.	<p>DOZAREA REACTIVILOR Există trei pompe dozatoare pentru pretratarea apei. Prima pompă 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 comandă pornirea sau oprirea dozării de reactivi în funcție de necesități. A doua pompă 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 pompă dozatoare injectează un agent de coagulare (sulfat de aluminiu, clorură 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 coagulare. Odată obținute rezultatele de laborator se execută setările de pompă. Conținutul de substanțe solide în suspensie se poate modifica destul de des, în dependență 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.</p> <p>DECANTORUL LAMELAR Decantorul lamelar conține diverse componente, fiecare cu funcția sa particulară.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. INTRAREA APEI BRUTE ÎN REZERVOR 2. CANALE DE DECANTARE A APEI 3. REZERVOR DE APA TRATATĂ 4. ZONA DE COLECTARE A SOLIDELOR ÎN SUSPENSIE 5. SET LAMELE 6. ZONA DE ACUMULARE ȘI EVACUARE NAMOL 7. ASPIRAȚIE APA TRATATĂ PRIN DECANTARE <p>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-i 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 hidroxizii 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.</p> <p>După decantare, apa intră într-o cameră superioară unde se va stoca. Grupul de pompare de alimentare va prelua apa din acest rezervor și o va trimite în filtrele cu nisip. Este foarte important să se regleze nivelul apei din prima cameră, astfel încât să nu depășească varfurile canalelor, pentru că altfel ar cauza o sedimentare necorespunzătoare. În prima cameră (1), placa deflectoare, pe lângă faptul că permite curgerea apei, reține și solide în suspensie care pot fi găsite în apă, cum ar fi uleiuri, pene, etc. Aceste solide în suspensie trebuie periodic îndepărtate prin intermediul unui robinet care poate fi plasat pe o laterală a decantorului. Există modele care nu se furnizează cu robinetul respectiv; instalați un robinet din PVC cu acționare manuală acolo unde nu există. Particulele solide care decantează se acumulează în partea de jos a decantorului lamelar (6). Ele trebuie periodic evacuate prin deschiderea robinetului de jos timp de câteva minute. Cea de-a treia cameră are un prea-plin (3). Există două opțiuni: un nivel maxim la care apa tratată prin decantare se pompează spre filtre și un nivel minim care nu permite ca pompa</p>		

	<p>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.</p> <p>POMPAREA APEI TRATATE IN FILTRE</p> <p>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.</p> <p>INSTALATIE AUTOMATA DE FILTRARE INTELLIFILTER MM, TIP DUPLEX- MULTIVANE 58 X 72"</p> <p>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 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.</p>		
4.	<p>INSTALATIE AUTOMATA DE FILTRARE INTELLIFILTER CA, TIP DUPLEX- MULTIVANE 58 X 72"</p> <p>Filtrarea cu carbune activ este etapa fizică și catalitică ce are scopul de a reduce materiile organice, declorinare, reducerea pesticidelor, a mirosurilor si 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tank: 58 x 72''; - Debit: Q=25 m3/h; - Debit spalare: Q=35.32 m3 /h ; - Conexiuni: DN80; - Presiune de operare: 2,5 - 7 bar; - Temperatura operare: 35°C; - Diametru: 1500 mm; - Suprafata de filtrare: 1.766 m2; - Inaltime filtru: 2400 mm <p>COMPRESORUL DE AER</p> <p>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.</p> <p>INSTALATIA DE POST-CLORINARE</p> <p>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.</p> <p>TABLOU AUTOMATIZARE</p> <p>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.</p>		
5.	<p>Oferta include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Echipeamente 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	Relevu 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	Rotometru 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

SCHEMA TEHNOLOGICA A TRATarii APEI



ETAPELE TRATĂRII APEI

1. **Filtru ciclon:** apa brută este supusă acestui proces pentru reținerea suspensiilor mari și a nisipului.
2. **Preclorinare :** apa brută este supusă unui tratament cu hipoclorit pentru oxidarea materiilor organice. Dozarea hipocloritului se face în funcție de debitul apei brute măsurat de un **debitmetru electromagnetice**.
3. **Coagulare/Floculare:** apa brută patrunde în camera de coagulare/floculare unde este tratată cu un coagulant specific (AISO₄, MOPAC, etc). Pentru mărirea randamentului flocularii, dacă este nevoie, se poate doza și o soluție de floculare (polimer). Dozarea coagulantului și a floculantului se face în funcție de debitul apei brute măsurat de un **debitmetru electromagnetice**, doze optime se stabilește în urma rezultatelor de laborator.
4. **Sistem de reglare pH:** în cazul în care este nevoie, reglarea pH se face prin dozarea unei soluții specifice (pH plus / pH minus). Dozarea soluției de reglare a pH-ului se face în funcție de valoarea acestuia măsurată de un **Analizator de Ph**.
5. **Decantarea:** apa tratată chimic patrunde în decantorul lamelar unde are loc sedimentarea suspensiilor din apă. Apa limpezită va fi stocată într-o cameră separată ce este folosită ca rezervor tampon, iar namolul colectat la partea inferioară a bazinului decantor va fi evacuat periodic.
6. **Pompare de proces:** apa limpezită este preluată din rezervorul tampon cu ajutorul unui grup de pompare cu două pompe orizontale și trimisă sub presiune către filtrele multimedia.
7. **Filtrarea multimedia:** procesul de purificare al apei, îndepărtarea suspensiilor mecanice și absorbția poluanților chimici, se face cu ajutorul a patru filtre multimedia sub presiune. Aceste patru filtre multimedia sub presiune sunt: două filtre automate cu pat din cuarț multistrat și două filtre automate cu pat de carbune activ.
 - **Filtrul cu pat din cuarț multistrat** este destinat reținerii din apă a suspensiilor solide care dau turbiditate apei de tipul: nisip, mal, rugina, etc.
 - **Filtrul cu pat din carbune activ** este destinat îndepărtării compusilor secundari ai reacției cu clorul, îndepărtării fierului, substanțelor organice și clorului rezidual (nereacționat) din apă, precum și pentru îmbunătățirea culorii, gustului și mirosului apei.
8. **Postclorinare:** după filtrare apa este tratată cu clor în vederea dezinfecției microbiologice, urmând a fi stocată în rezervorul de apă potabilă. Dozarea clorului lichid se face în funcție de debitul apei tratate măsurat de un **debitmetru electromagnetice**.

DESCRIERE ECHIPAMENTE

A. Filtru Ciclon (1buc.)

Caracteristici tehnice:

- Filtru tip ciclon;
- Intrare DN 100;
- Debit 50-80 mc/h;
- Presiune maximă de funcționare 8 bar;
- Prevăzut cu vană de purjare electrică DN 25;

B. Sistem de preclorinare (1 buc.)

Pompa dozatoare / debitmetru electromagnetice / Vas stocare hipoclorit

Sistemul de preclorinare este compus din:

- pompa de dozare cu membrana și comandă electronică;
- debitmetru electromagnetice;
- rezervor de stocare din PE pentru soluția de hipoclorit;

Pompa dozatoare

Pompa dozatoare este echipamentul care asigură dozarea precisă (injectia) a hipocloritului de sodiu în apă în procesul de preclorinare.

Acesta pompă poate fi montată pe un perete sau pe o suprafață orizontală (pe vasul de stocare) prin intermediul suportului special. Conectorii speciali permit modificarea conexiunilor electrice fără deconectarea pompei. Pompa este echipată cu fittinguri și tuburi pentru aspirație și injectie, suruburi de fixare.



Functionarea pompei dozatoare este asigurata de o diafragma montata pe piston, care este pus in actiune de un electromagnet alimentat permanent cu curent. In faza de refulare pistonul inaintea, produce o presiune in capul pompei (in camera de pompare) cu o expulzare a lichidului, prin valva de refulare care se deschide. In faza de absorbtie, la sfarsitul impulsului, arcul readuce pistonul in pozitia initiala, valva de refulare inchizandu-se si deschizandu-se cea de absorbtie, prin care se reumple camera de pompare.

Caracteristici tehnice:

- Frecventa impulsuri: N = 160 imp/min
- Conexiuni: Tub PE Ø6xØ4
- Dimensiune: 240x165x150
- Alimentare: 220V / 50Hz;
- Putere: P = 12.2 W
- Accesorii: injector/sorb solutie, furtune legatura, cablu electric

Tip pompa	Debit	Contrapresiune	Volum injectat
	l/h	Bar	ml/inj.
RPG 603	4	12	0.42
	5	10	0.52
	6	8	0.63
	8	2	0.83

Debitmetru electromagnetic DN100

Debitmetrele electromagnetice sunt echipamente programabile ce pot masura, indica si memora debitul si datele de trecere ale lichidelor conductive.

Debitmetrele electromagnetice inregistreaza atat debitul pozitiv cat si cel negativ. Deoarece nu au in componenta sa nici o parte mecanica sau detasabila, acesta poate masura lichide extrem de poluate, continand chiar si particule solide.

Caracteristici tehnice

- Diametru nominal: DN100
- Racorduri: Flansa
- Presiune nominala: 10 bari
- Debit: 0.1 to 10 m/s (0.02 to 5000 l/s)
- Precizie: 0.5 % (0.5 to 10 m/s) din valoarea masurata
1 % (0.1 to 0.5 m/s) din valoarea masurata
- Alimentare electrica: 230V / 50Hz
- Consum electric: 10 VA
- Material interior: hard rubber, PTFE
- Electrozi: CrNi (inox) 1.4571, hastelloy C276, tantalum
- Gradul de protectie: IP67
- Iesiri: 4 to 20 mA
Frecventa de la 0 la 12 kHz programabil in functie de debit
Puls de la 0 to 50 Hz programabil pe volum, cu reglare de latime a pulsului
Relee 100V / 0.5A cu functii programabile
- Comunicatii: RS485 / RS232
- Valori afisate: Debit (m³/h, l/s) / Volum (m³, litri)
- Control: tastatura
- Timp de integrare: programabil intre 1 to 20 s



Vas stocare

Vasul stocare hipoclorit este un recipient din polietilena care are o constructie speciala perfect adaptata la montarea unei pompe dozatoare.

Caracteristici tehnice:

- Volum: V = 250 litri
- Dimensiuni: Ø620 x 800 mm



C. Sistem dozare coagulant (1buc)

Pompa dozatoare / Vas stocare SOLUTIE

Sistemul de dozare coagulant este compus din:

- pompa de dozare cu membrana si comanda electronica;
- rezervor de stocare, cu agitator, din PE.

Pompa dozatoare

Pompa dozatoare este echipamentul care asigura dozarea precisa (injectia) a solutiei in procesul de floculare/coagulare.

Acesta pompa poate fi montata pe un perete sau pe o suprafata orizontala (pe vasul de stocare) prin intermediul suportului special. Conectorii speciali permit modificarea conexiunilor electrice fara deconectarea pompei. Pompa este echipata cu fittinguri si tuburi pentru aspiratie si injectie, suruburi de fixare.

Functionarea pompei dozatoare este asigurata de o diafragma montata pe piston, care este pus in actiune de un electromagnet alimentat permanent cu curent. In faza de refulare pistonul inainteaza, produce o presiune in capul pompei (in camera de pompare) cu o expulzare a lichidului, prin valva de refulare care se deschide. In faza de absorbtie, la sfarsitul impulsului, arcul readuce pistonul in pozitia initiala, valva de refulare inchizandu-se si deschizandu-se cea de absorbtie, prin care se reumple camera de pompare.



Caracteristici tehnice:

- Frecventa impulsuri: N = 160 imp/min
- Conexiuni: Tub PE $\varnothing 6 \times \varnothing 4$
- Dimensiune: 240x165x150
- Alimentare: 220V / 50Hz;
- Putere: P = 12.2 W
- Accesorii: injector/sorb solutie, furtune legatura, cablu electric

Tip pompa	Debit	Contrapresiune	Volum injectat
	l/h	Bar	ml/inj.
RPG 603	4	12	0.42
	5	10	0.52
	6	8	0.63
	8	2	0.83

Vas stocare

Vasul stocare solutie sulfat de aluminiu este un recipient din polietilena care are o constructie speciala perfect adaptata la montarea unei pompei dozatoare. Acesta este echipat cu un agitator electric cu functionare temporizata.

Caracteristici tehnice:

- Volum: V = 250 litri
- Dimensiuni $\varnothing 620 \times 800$ mm
- Putere agitator: 0.3 kW
- Turatie agitator: 70 rot/min
- Diametru elice 80 mm
- Material agitator PVC



Modul de dozare coagulant in functie de turbiditatea apei

Sistem de masura a turbiditatii apei

Sistem de masura turbiditate este compus din:

- controler
- senzor de turbiditate
- ansamblu fixare senzor

Controler

Caracteristici :

- Iesiri:
 - 2 analogice - 4-20mA

- 4 releu (250 Vac/5A)
- 2x frecventa (SSR)

- Moduri de operare: ON-OFF, PWM, 4-20mA, P.I.D., in functie de timp
- Funcții: compensare temperatură, alarmă, dispozitiv inregistrare valori masurate
- Comunicatii: ModBus RTU (RS485), port USB
- Display LCD grafic cu tastatura
- Montare pe perete
- Dimensiuni : 144 x 144mm,
- Grad de proectie : IP65
- Alimentare electrica: 100÷240Vac 50/60 Hz

Senzor digital de turbiditate

Caracteristici:

- Tip de montare: Imersie cu suport S315/F
- Domenii de masura: 0 ÷ 1000 / 4000 NTU
- Dimensiuni: (ØxL): 42x 231 mm;
- Cablu: 10m
- Material: SS316L & PVC & sticla;
- Grad de proectie: IP68

Ansamblu fixare senzor

Caracteristici:

- 1 sonda Ø33, 36 sau 42 mm
- senzor de debit inclus
- presiune: max. 5 Bar;
- temp. max. - 40°C

D. Sistem dozare reglare PH (1buc)

Pompa dozatoare / Vas stocare SOLUTIE

Sistemul de dozare coagulant este compus din:

- pompa de dozare cu membrana si comanda electronica;
- rezervor de stocare, cu agitator, din PE.
- analizator de PH

Pompa dozatoare

Pompa dozatoare este echipamentul care asigura dozarea precisa (injectia) a solutiei in procesul de floculare/coagulare.

Acesta pompa poate fi montata pe un perete sau pe o suprafata orizontala (pe vasul de stocare) prin intermediul suportului special. Conectorii speciali permit modificarea conexiunilor electrice fara deconectarea pompei. Pompa este echipata cu fittinguri si tuburi pentru aspiratie si injectie, suruburi de fixare.

Functionarea pompei dozatoare este asigurata de o diafragma montata pe piston, care este pus in actiune de un electromagnet alimentat permanent cu curent. In faza de refulare pistonul inainteaza, produce o presiune in capul pompei (in camera de pompare) cu o expulzare a lichidului, prin valva de refulare care se deschide. In faza de absorbtie, la sfarsitul impulsului, arcul readuce pistonul in pozitia initiala, valva de refulare inchizandu-se si deschizandu-se cea de absorbtie, prin care se reumple camera de pompare.



Caracteristici tehnice:

- Frecventa impulsuri: N = 160 imp/min
- Conexiuni: Tub PE Ø6xØ4
- Dimensiune: 240x165x150
- Alimentare: 220V / 50Hz;
- Putere: P = 12.2 W
- Accesorii: injector/sorb solutie, furtune legatura, cablu electric

Tip pompa	Debit	Contrapresiune	Volum injectat
RPG 603	l/h	Bar	ml/inj.
	4	12	0.42
	5	10	0.52
	6	8	0.63
	8	2	0.83

Vas stocare

Vasul stocare solutie sulfat de aluminiu este un recipient din polietilena care are o constructie speciala perfect adaptata la montarea unei pompe dozatoare. Acesta este echipat cu un agitator electric cu functionare temporizata.



Caracteristici tehnice:

- Volum: V = 250 litri
- Dimensiuni: Ø620 x 800 mm
- Putere agitator: 0.3 kW
- Turatie agitator: 70 rot/min
- Diametru elice: 80 mm
- Material agitator: PVC

Senzor de pH

Caracteristici tehnice

- Principiul de masurare: Potentiometric
- Aplicatii: Tratarea apei potabile si a apelor uzate
- Caracteristici: Electrozi digitali de pH pentru aplicatii standard

E. Decantor lamelar (1buc)

Decantorul lamelar este un bazin deschis realizat din otel carbon protejat anticoroziv la interior cu un strat de rasina epoxidica de uz alimentar, iar la exterior cu un strat de rasina poliuretanic rezistenta.

Avantajul majora decantoarelor lamelare fata de alte echipamente de amestec si coagulare (mixere rapide statice, mixere rapide dinamice) consta in faptul ca decantoarele lamelare datorita constructiei speciale permit realizarea proceselor de coagulare/floculare si decantare cu randament maxim.

Acesta este impartit in mai multe compartimente functionale si anume: camera de coagulare-floculare, camera decantor lamelar, rezervor de stocare a apei decantate.

Astfel compartimentul de coagulare/floculare este dimensionat pentru a :

- impiedica zonele sedimentare (de ex. sedimente pe fund)
- recupereaza energia disipata ca turbulenta
- impiedica trecerile preferentiale intre intrarea si iesirea din rezervor.

Transferul de apa intre zona de coagulare/floculare si cea de sedimentare se face printr-o camera de linistire amplasata sub modulul lamelar. Placile inclinate (modulul lamelar) care formeaza celule patrute ajuta sedimentarea si face posibila reducerea zonei de suprafata a structurii.

Precipitatul formeaza un namol care este stocat in partea inferioara a rezervorului de sedimentare si este extras la intervale regulate.

Cantitatea de namol rezultata in urma procesului de decantare fiind foarte foarte mica, nu este necesar un sistem suplimentar de stocare a namolului decantat sau un dispozitiv de insacuire al acestuia.

Namolul se purjeaza periodic manual din cuvele de decantare ale decantorului si din compartimentele acestuia, acesta putand fi directionat catre canalizarea localitatii.

Apa limpezita este colectata de un deversor intr-un rezervor de stocare apa decantata de unde este pompata catre filtrele multimedia.

Fiecare camera functionala este prevazuta cu robineti de golire, senzori de nivel.

Decantorul este prevazut cu tubulatura de amestec.



F. Grup de pompare cu doua pompe orizontale (1A+1R) (1buc)

Model

- Grup de pompare cu doua pompe orizontale

Caracteristici grup de pompare

- debit grup: 2 x 50 mc /h
- inaltime de pompare: 36 mCA
- putere instalata: 2 x 7.5 kW
- alimentare: 3 x 380 V/ 50 Hz

Constructie:

- doua pompe monoetajate montate pe sasiu metalic
- distribuitor din otel zincat
- echipate cu valve de sens pe fiecare pompa;
- echipate cu robineti de izolare pe aspiratia si refularea fiecarei pompe;
- echipate cu tablou comanda si automatizare, senzor de presiune si manometru
- echipat cu vas de 24 litri pe fiecare pompa ;

Caracteristici tablou comanda si control:

- clasa de izolatie IP 54;
- intrerupator general de siguranta;
- comanda pompelor se realizeaza prin intermediul senzorului de presiune
- indicatori luminosi pentru functionarea fiecarei pompe;
- selectarea pentru functionare MAN./AUT.
- posibilitate conectare contactor de minim (pentru aspiratie);
- protectie amperometrica pentru fiecare pompa;
- modul electronic pentru alternanta pompelor la pornire, pentru uzura uniforma a lor si monitorizare faze

G. FILTRE MULTIMEDIA (4 buc.)

Filtru automat cu pat de cuar / filtru automat cu pat de carbune

Filtru automat cu pat de cuar multistrat (2buc.)

Informatii generale si dimensionare

Filtrele automate cu pat de cuar multistrat sunt destinate retinerii din apa a suspensiilor solide care dau turbiditate apei de tipul: nisip, mal, rugina, etc. Acest lucru se realizeaza la trecerea apei prin mediul filtrant format din mai multe straturi de nisip cuaros cu diferite granulatii.

Alegerea acestor filtre, incat randamentul de filtrare sa fie maxim, se face in functie de calitatea apei supuse filtrarii (turbiditate) si de debitul de apa necesar.

Procesul de spalare inversa a mediului filtrant in care impuritatile retinute sunt indepartate se face periodic (1 la 7 zile) si consta in spalarea inversa a patului filtrant de jos in sus. Acest proces este urmat de o scurta pauza de decantare pentru a permite patului de filtrare sa se aseze in pozitia corecta sub actiunea gravitatiei.

Descriere

Constructia acestor filtre este robusta, corpul fiind realizat din otel carbon protejat anticoroziv la interior cu un strat de rasina epoxidica de uz alimentar, iar la exterior cu un strat de rasina poliuretanic rezistanta. Patul filtrant aflat in interiorul acestuia este format din nisip cuaros cu forma sferoidala, care permit o curgere usoara a apei, precum si o filtrare buna chiar si la un debit mare de apa.

Filtrul este prevazut cu un sistem de spalare inversa format din 5 vane fluture ON/OFF cu actionare electrica care actionarea lor selectiva realizeaza cicluri complete de lucru in trei faze : **filtrare, spalare inversa, clatire.**



Caracteristici tehnice

- Debit nominal : 50 mc/h
- Presiune de lucru 1.5 - 6.0 bari
- Temperatura de lucru 5 - 40 °C
- Tensiune alimentare 220V – 50Hz
- Tensiune de lucru 12V – 50Hz
- Diametru recipient : 1600 mm
- Inaltime filtru : 2,450 mm
- Numar de straturi filtrante : 4 (3 – nisip cuarzos, 1 - antracit)

Filtru automat cu pat de carbune activ (2buc.)

Informatii generale si dimensionare

Filtrele automate cu pat de carbune activ sunt destinate indepartarii din apa a substantelor organice, a clorului si pentru a imbunatati gustul, culoarea si mirosul apei.

Procesul de filtrare consta in trecerea apei, de sus in jos, prin trecerea acesteia printr-un pat filtrant format dintr-un strat de carbune activ asezat peste un strat de nisip selectat.

Procesul de spalare inversa (spalare inversa si cla-tire), care are ca scop refacerea eficientei patului filtrant, consta in spalarea inversa a acestuia de jos in sus si indepartarea impuritatilor retinute.

Initierea procesului de spalare inversa poate fi setata la orice ora, dar numai de max. 2 ori pe zi/sau la atingerea unei caderi de presiune prestabilite IN/OUT.

Descriere

Corpul filtrului este realizat recipient din otel carbon protejat anticoroziv la interior cu un strat de rasina epoxidica de uz alimentar, iar la exterior cu un strat de rasina poliuretana rezistenta.

Mediul filtrant este asezat peste o placa cu crepine in interiorul recipientului, iar un ansamblu format din cinci vane fluture electrice asigura controlul functionarii filtrului (sensul de circulatie a apei in filtru).

Programatorul electronic digital permite setarea orei la care sa se declanseze procesul de spalare inversa a mediului filtrant, precum si cat de des trebuie sa se faca aceasta. Acesta permite setarea duratei tuturor fazelor procesului de spalare inversa in functie de specificul aplicatiei.

Dupa incheierea operatiei de regenerare filtrul revine automat in starea de functionare.



Caracteristici tehnice

- Debit nominal : 50 mc/h
- Presiune de lucru 1.5 - 6.0 bari
- Temperatura de lucru 5 - 40 °C
- Tensiune alimentare 220V – 50Hz
- Tensiune de lucru 12V – 50Hz
- Timp de contact 2 minute
- Diametru recipient : 1600 mm
- Inaltime filtru : 2,450 mm

H. Sistem de postclorinare (1 buc.)

Pompa dozatoare / debitmetru electromagnetic / Vas stocare hipoclorit

Sistemul de postclorinare este compus din:

- pompa de dozare cu membrana si comanda electronica;
- debitmetru electromagnetic DN100;
- rezervor de stocare din PE pentru solutia de hipoclorit;

Pompa dozatoare

Pompa dozatoare este echipamentul care asigura dozarea precisa (injectia) a hipocloritului de sodiu in apa in procesul de postclorinare.

Acesta pompa poate fi montata pe un perete sau pe o suprafata orizontala (pe vasul de stocare) prin intermediul suportului special. Conectorii speciali permit modificarea conexiunilor electrice fara deconectarea pompei. Pompa este echipata cu fittinguri si tuburi pentru aspiratie si injectie, suruburi de fixare.



Functionarea pompei dozatoare este asigurata de o diafragma montata pe piston, care este pus in actiune de un electromagnet alimentat permanent cu curent. In faza de refulare pistonul inaintea, produce o presiune in capul pompei (in camera de pompare) cu o expulzare a lichidului, prin valva de refulare care se deschide. In faza de absorbtie, la sfarsitul impulsului, arcul readuce pistonul in pozitia initiala, valva de refulare inchizandu-se si deschizandu-se cea de absorbtie, prin care se reumple camera de pompare

Caracteristici tehnice:

- Frecventa impulsuri: N = 160 imp/min
- Conexiuni: Tub PE Ø6xØ4
- Dimensiune: 240x165x150
- Alimentare: 220V / 50Hz;
- Putere: P = 12.2 W
- Accesorii: injector/sorb solutie, furtune legatura, cablu electric

Tip pompa	Debit	Contrapresiune	Volum injectat
RPG 603	l/h	Bar	ml/inj.
	4	12	0.42
	5	10	0.52
	6	8	0.63
	8	2	0.83

Debitmetru electromagnetic DN100

Debitmetrele electromagnetice sunt echipamente programabile ce pot masura, indica si memora debitul si datele de trecere ale lichidelor conductive.

Debitmetrele electromagnetice inregistreaza atat debitul pozitiv cat si cel negativ. Deoarece nu au in componenta sa nici o parte mecanica sau detasabila, acesta poate masura lichide extrem de poluate, continand chiar si particule solide.



Caracteristici tehnice

- Diametru nominal: DN100
- Racorduri: Flansa
- Presiune nominala: 10 bari
- Debit: 0.1 to 10 m/s (0.02 to 5000 l/s)
- Precizie: 0.5 % (0.5 to 10 m/s) din valoarea masurata
1 % (0.1 to 0.5 m/s) din valoarea masurata
- Alimentare electrica: 230V / 50Hz
- Consum electric: 10 VA
- Material interior: hard rubber, PTFE
- Electrozi: CrNi (inox) 1.4571, hastelloy C276, tantalum
- Gradul de protectie: IP67
- Iesiri: 4 to 20 mA
Frecventa de la 0 la 12 kHz programabil in functie de debit
Puls de la 0 to 50 Hz programabil pe volum, cu reglare de latime a pulsului
Relee 100V / 0.5A cu functii programabile
- Comunicatii: RS485 / RS232
- Valori afisate: Debit (m³/h, l/s) / Volum (m³, litri)
- Control: tastatura
- Timp de integrare: programabil intre 1 to 20 s

Vas stocare hipoclorit

Vasul stocare hipoclorit este un recipient din polietilena care are o constructie speciala perfect adaptata la montarea unei pompe dozatoare.

Caracteristici tehnice:

- Volum: V = 100 litri
- Dimensiuni: Ø500 x 680 mm



I. Pompa spalare filtre (1buc.)

Caracteristici

- debit grup: 45 mc /h
- inaltime de pompare: 30 mCA
- putere instalata: 2 x 5.5 kW
- alimentare: 3 x 380 V/ 50 Hz

J. Modul de monitorizare a functionarii statiei compacte de tratare si transmiterea parametrilor de functionare la distanta - AQUASYS T-DATA

Modulul de monitorizare a statiei compacte de tratare SCT50 este un sistem automat de masurare si transmisie catre un dispecerat (calculator legat la internet) ai urmatoilor parametrii:

Semnale monitorizare a functionarii statiei de tratare

- Stare filtru automat cu nisip (functionare/spalare inversa)
- Stare filtru automat cu carbune activ (functionare/spalare inversa)
- Stare grup de pompare de proces (pornit/oprit)
- Stare decantorul lamelar - plin / gol
- Vizualizare evenimente in functionare (log-uri de proces)
- Volumul/nivelul apei in cele doua bazine de stocare

Conexiunea directa realizata, printr-un modem GPRS, dintre un PC si PLC de proces al statie de tratare, realizata printr-un program tip VNC, asigura monitorizarea functionarii statiei compacte de tratare SCT50.

De asemenea prin aceasta conexiune directa se pot modifica parametrii de functionare ai statie compacte de tratare cum ar fi:

- Pornire/oprire grup de pompare de proces;
- Initierea procesului de spalare inversa a filtrului cu pat quart multistrat;
- Modificarea parametrilor de functionare (ora start spalare inversa, durata faze spalare inversa) pentru filtrul automat cu pat de quart multistrat);
- Initierea procesului de spalare inversa a filtrului automat cu carbune activ;
- Modificarea parametrilor de functionare (ora start spalare inversa, durata faze spalare inversa) pentru filtrul automat cu automat cu carbune activ);

CONDITII DE MONTAJ SI PUNERE IN FUNCTIUNE

Urmatoarele cerinte ale aplicatiei cad in sarcina beneficiarului:

1. Asigurare platforma betonata pentru containerul statiei de tratare.
2. Retea de alimentare cu energie electrica (380Vca/240Vca/50Hz) pentru conectarea echipamentelor
3. Conducta de alimentare cu apa bruta si conectarea statiei de tratare apa la aceasta (fitinguri, conducte, robineti, etc).
4. Conducta pentru apa purificata si conectarea statiei de tratare apa la aceasta (fitinguri, conducte, robineti, etc).
5. Canalizare pentru apa evacuata la spalarea filtrelor (min Ø100).
6. Asigurarea substantelor de dozare.
7. Asigurarea unui utilaj pentru manipularea echipamentelor.

DOCUMENTE DE INSOTIRE A ECHIPAMENTELOR

La livrare produsele sunt însoțite de:

1. carte tehnică;
2. certificat de garanție;
3. declarație de conformitate;
4. agrement tehnic echipament
5. aviz tehnic
6. certificat SR EN ISO 9001/2015;
7. certificat SR EN ISO 14001/2015.

In speranta unei bune colaborari asteptam cu deosebit interes raspunsul dumneavoastra.

Cu deosebit respect,
Departament VANZARI,
Dan Neagu