

To:	Polimer Gaz	From:	SC AQUA SYSTEM PLUS SA Bucuresti
Attn :	D-lui Sergiu Gaidau	Pages:	10
Fax:		Date:	16.06.2020
Email:	pgconstructii@mail.ru	Reg. no.:	481
Re:	Oferta Statie Tratare Apa Q=50mc/h – SCT50		

Stimate Domn,

Multumindu-va inca odata pentru interesul manifestat fata de produsele firmei noastre, va prezentam oferta noastra pentru statia de tratare a apei Q=50 mc/h necesara in proiectul de la Glodeni.

Statia de tratare 50 mc/h, prezentata in continuare, este formata din:

1. **Statia compacta de tratare SCT50** destinata potabilizarii apei de suprafata
2. **Instalatie tratare namol**

STATIA COMPACTA DE TRATARE SCT50

Statia compacta de tratare a apei SCT50 realizeaza:

- retinerea suspensiilor mecanice (turbiditate);
- reducerea concentratiei fierului si manganului,;
- reducerea substantelor organice;
- reducerea concentratiei amoniacului si hidrogenului sulfurat;
- eliminarea gustului si a mirosurilor neplacute a apei;
- dezinfectia bacteriologica.



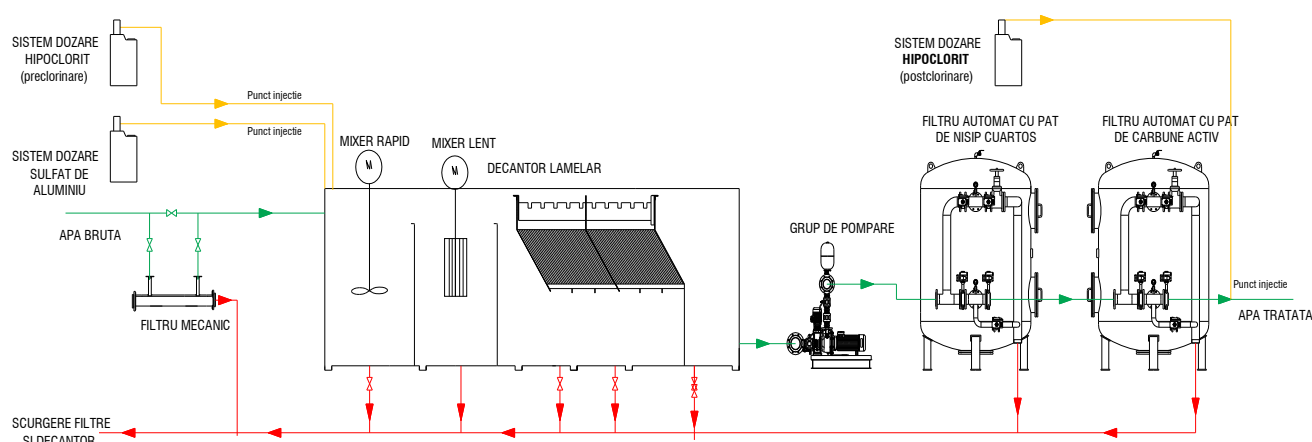
A. CARACTERISTICI TEHNICE STATIE COMPACTA

- | | |
|-----------------------------------|---|
| • Calitatea apei brute | Apa bruta din sursa de suprafata ce se incadreaza in limitele NTPA013 |
| • Debit apa filtrata: | 50 mc/h |
| • Racord intrare: | DN100 |
| • Racord iesire | DN100 |
| • Numar de ore functionare | 24 ore / zi |
| • Tip spalare filtre multimedia | automat in functie de timp |
| • Tip dozare clor (preclorinare) | automat in functie de valoarea debitului de apa |
| • Tip dozare coagulant | automat in functie de valoarea debitului de apa |
| • Tip dozare clor (postclorinare) | automat in functie de valoarea debitului de apa |

B. CONDITII DE MEDIU SI FUNCTIONARE

- | | |
|--------------------------------|--|
| • Temperatura apa | $T_{min} = 5^{\circ}\text{C}$ si $T_{max.} = 35^{\circ}\text{C}$. |
| • Presiune apei la intrare | min. 2.0 bari |
| • Presiune apei la iesire | min. 2.0 bari |
| • Presiunea nominala de lucru | 2.0 – 4.0 bari |
| • Presiunea maxima | 6 bari |
| • Temperatura mediu ambiant | -10° si $+40^{\circ}\text{C}$ |
| • Umiditate mediu ambiant | normal 70 % ; accidental 80 % |
| • Temperatura mediu depozitare | intre -10° si $+45^{\circ}\text{C}$ |
| • Umiditate mediu depozitare | normal 70 % ; accidental 80 % |

C. SCHEMA TEHNOLOGICA A STATIEI COMPACTE DE TRATARE SCT50



D. ETAPELE TRATarii APEI

Etapele de tratare realizate de catre o statie compacta pentru tratarea apei SCT 50 sunt urmatoarele:

1. **Prefiltrare** : apa bruta este supusa unui proces de prefiltrare pentru retinerea suspensiilor mari (mai mari de $130\ \mu\text{m}$). Aceasta prefiltrare se face cu ajutorul unui sistem de filtrare automat.
2. **Preclorinare** : apa bruta este supusa unui tratament cu hipoclorit (clor lichid) pentru oxidarea materiilor organice. Dozarea hipocloritului se face in functie de debitul apei brute masurat cu ajutorul unui **debitmetru electromagnetic**.
3. **Coagulare/Floculare**: apa bruta patrunde in camera de coagulare/floculare unde este tratata cu un coagulat (ex. AlSO_4 30%). Dozarea coagulantului se face in functie de debitul apei brute.
4. **Decantarea**: apa tratata chimic patrunde in decantoarele lamelare unde are loc sedimentarea suspensiilor din apa. Apa limpezita va fi stocata in camere separate ce sunt folosite ca rezervor tampon. Namolul colectat la partea inferioara a bazinului decantor va fi evacuat periodic.
5. **Pompare de proces**: apa limpezita este preluata din rezervoarele tampon cu ajutorul grupurilor de pompare de proces si trimisa sub presiune catre filtrele multimedia.
6. **Filtrarea multimedia**: procesul de purificare al apei, indepartarea suspensiilor mecanice si absorbtia poluantilor chimici, se face cu ajutorul a doua filtre multimedia sub presiune. Aceste doua filtre multimedia sub presiune sunt: un filtru automat cu pat din quart multistrat si un filtru automat cu pat de carbune activ.
 - **Filtrul cu pat din quart multistrat** este destinat retinerii din apa a suspensiilor solide care dau turbiditate apei de tipul: nisip, mal, rugina, etc.
 - **Filtrul cu pat din carbune activ** este destinat indepartarii compusilor secundari ai reactiei cu clorul, indepartarii fierului, substantelor organice si clorului rezidual (nereactionat) din apa, precum si pentru imbunatatirea culorii, gustului si mirosului apei.
7. **Postclorinare**: dupa filtrare apa este tratata cu hipoclorit (clor lichid) in vederea dezinfectiei microbiologice, urmand a fi stocata in rezervorul de apa potabila. Dozarea clorului lichid se face in functie de debitul apei tratate masurat cu ajutorul unui **debitmetru electromagnetic**.

E. ECHIPAMENTE

E.1. Filtru mecanic automat

- Debit maxim 100 mc/h
- Intrare/iesire DN 150
- Finete de filtrare 130 mcr
- Presiune maxima de lucru 10 bar
- Greutate (gol) 115kg
- Debit la spalare 26 m³/h
- Timpa de spalare 15 sec.
- Suprafata de filtrare 4500 cm²

Imagine cu titlu informativ



E.2. SISTEM DOZARE CLOR LICHID (DEZINFECTIE PRIMARA)

Sistemul este compus din:

- doua pompE de dozare cu membrana cu comanda electronica prevazute cu accesorii (conducte si fittinguri din PE, injector pentru solutia de hipoclorit de sodiu, senzor de nivel solutie, etc.) – **RPG603 (1A+1R)**
- debitmetru electromagnetic cu iesire semnal 4 – 20 mA
- rezervor de stocare din polietilena pentru solutia de hipoclorit 200 litri;
- agitator electric

Pompa dozatoare

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

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
	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 (1buc.)

- Racorduri: Flansa DN100
- Iesire semnal: 4 -20 mA
- Alimentare: 230Vca, 50 Hz
- Clasa de protectie: IP65
- Putere: 0.020 kW
- Afisaj electronic



Vas stocare hipoclorit

Vasul stocare este un recipient din polietilena

- Volum: V = 200 litri
- Dimensiuni Ø620 x 800 mm
- Material Polietilena
- Prevazut cu agitator electric



E.3. SISTEM DOZARE COAGULANT (COAGULARE/FLOCULARE)

Sistemul de dozare coagulant este compus din:

- doua pompe de dozare cu membrana si comanda electronica(1A+1R);
- rezervor de stocare, cu agitator, din PE pentru solutia de sulfat de aluminiu;

Pompa dozatoare MS1B108C51BE00W

- Pompa dozatoare cu membrana MS1 cu cap de pompare din PVC.
- Debit maxim: 110 l/h, presiune maxima: 8 bar.
- Actionare cu motor electric trifazat 0.25 kW, 230 / 400 Vac - 50 / 60 Hz - 3 faze.
- Control manual al debitului intre 0-100%.
- Materiale in contact direct cu lichidul: Capul de pompare: PVC ; diafragma: PTFE ; supapele: Ceramic ; scaunul supapelor: PTFE.

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 = 500 litri
- Dimensiuni Ø885 x 1000 mm
- Putere agitator: 0.12 kW



E.4. DECANTOR

Decantorul lamelar este un bazin deschis realizat din otel carbon protejat anticoroziv la interior cu un strat de rasina epoxidica de uz alimentar aplicata dupa sablare cu grosimea de 125 microni, iar la exterior cu un strat de rasina epoxidica rezistanta cu grosimea de 80 microni si un strat de vopsea RAL 5012 cu grosimea de 80 microni.

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

Camera de reactie serveste pentru amestecarea coagulantului cu apa tratata mecanic, in aceasta amara este prevazut un mixer rapid cu puterea de 1,1 KW si 250 rpm.

Coagularea/flocularea, se realizeaza in camera de coagulare-floculare, se face printr-o amestecare mecanica omogena, inceata, care sporeste sansele de coliziune a particulelor coloidale descarcate, fara a sparge precipitatul. In aceasta camera este prevazut un mixer lent cu puterea de 1,5 KW si 30 rpm.

Rezervorul, sistemul de amestecare si echipamentele auxiliare sunt proiectate cu acelasi scop de a:

- impiedica zonele sedimentare (de ex. sedimente pe fund)
- recupera 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, ce formeaza modulul lamelar cu 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 cu ajutorul a 2 tuburi de extractie sedimente si a 2 vane de golire DN 80.

Apa limpezita este colectata prin doua jgheaburi de preluare apa decantata 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.

Dimensiuni decantor L x l x H: 9.5 x 2.40 x 2.80 m



E.5 GRUP DE POMPARE CU DOUA POMPE ORIZONTALE

Caracteristici grup de pompare (1A+1R)

- Debit grup : 2 x 50 mc /h
- Inaltime de pompare: 46 mCA
- Putere instalata: 2 x 11 kW
- Alimentare: 3 x 380 V/ 50 Hz

Constructie:

- doua pompe monoetajate din fonta montate pe sasiu metalic
- colector si 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**
- monitorizare faze

E.6. FILTRUL AUTOMAT CU PAT DE NISIP ASLM 2000

Informatii generale si dimensionare

Filtrele automate cu pat de cuart multistrat sunt destinate reinerii 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 cuartos 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.



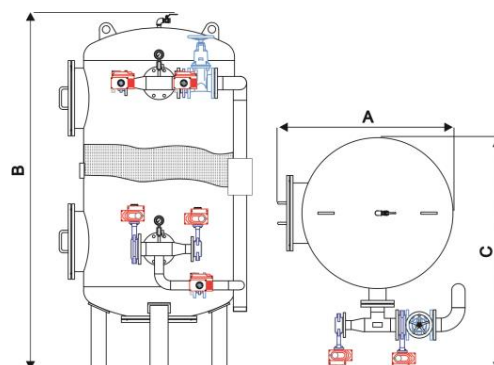
Descriere

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 poliuretana rezistanta. Patul filtrant aflat in interiorul acestuia este format din nisip cuartos 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.**

Parametri de operare

Presiune de lucru	1.5 - 8.0 bari
Temperatura de lucru	5 - 40 °C
Tensiune alimentare	220V – 50Hz
Viteza de filtrare	10 – 20 m ³ /m ² /h



Caracteristici tehnice

MODEL	Debit [m ³ /h]			Diamtru recipient [mm]	Dimensiuni [mm]		
	v _{filtr.} = 10 m ³ /m ² /h	v _{filtr.} = 20 m ³ /m ² /h	Spalare inversa		A	B	C
ASLM2000	31	62	94	2000	2162	2750	2673

E.7. FILTRUL AUTOMAT CU PAT DE CARBUNE ACTIV ACLM 2000

Filtre 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 si/sau la atingerea unei caderi de presiune prestabilite IN/OUT.



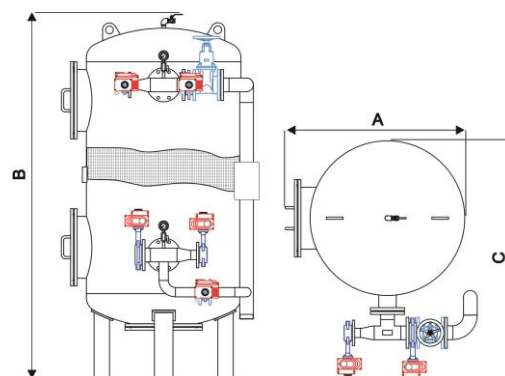
Descriere

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.



Parametri de operare

Presiune de lucru 2.0 - 6.0 bari
 Temperatura de lucru 5 - 40 °C
 Tensiune alimentare 230Vca – 50Hz

Caracteristici tehnice

MODEL	Debit [m ³ /h]			Diamtru recipient [mm]	Dimensiuni [mm]		
	Timp de contact 4 min	Timp de contact 2 min	Spalare inversa		A	B	C
ACLM2000	50	94	94	2000	2162	2750	2673

E.9. SISTEM DOZARE CLOR LICHID (DEZINFECTIE FINALA)

Sistemul este compus din:

- doua pompe de dozare cu membrana cu comanda electronica prevazuta cu accesorii (conducte si fittinguri din PE, injector pentru solutia de hipoclorit de sodiu, senzor de nivel solutie, etc.) – **RPG603 (1A+1R)**
- debitmetru electromagnet cu iesire semnal 4 – 20 mA
- rezervor de stocare din polietilena pentru solutia de hipoclorit 200 litri;
- agitator electric
- analizator de clor rezidual

Pompa dozatoare

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

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
	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 (1buc.)

- Racorduri: Flansa DN150
- Iesire semnal: 4 -20 mA
- Alimentare: 230Vca, 50 Hz
- Clasa de protectie: IP65
- Putere: 0.020 kW
- Afisaj electronic



Vas stocare hipoclorit

Vasul stocare este un recipient din polietilena

- Volum: V = 200 litri
- Dimensiuni Ø620 x 800 mm
- Material Polietilena
- Prevazut cu agitator electric



Analizator de clor rezidual in apa

Analizatorul de clor rezidual este sistem de masurare on-line a clorului rezidual din apa tratata care este compus din:

1. Celula de masurare a clorului rezidual cu dispozitiv "debit constant"
2. Controler de proces

Celula de masurare a clorului rezidual cu dispozitiv "debit constant" -CLE12-ACL

- Carcasa din PVC si plexiglas
- Sistem de masurare electrozi Cu/Pt
- Gama de masura: 0.00 ÷ 5.00 ppm Cl₂
- Dispozitiv de echilibrare debit apa
- Dispozitiv de curatire mecanica a electrozilor de masurare
- Racord pentru apa de proba - tub PE Ø 8x12 mm
- Cablu de conectare la unitatea automata de comanda
- Presiune: min. 0.5 bari - max. 3 bari
- Temperatura: -10 ÷ +60 °C
- Temperatura de lucru: 0 ÷ +45 °C



Controler de proces S507

Controlerul de proces este un instrument modern, realizat cu tehnologie de ultima ora. Acesta primește un semnal electric de la celula de masurare a clorului rezidual și îl transformă în curent unificat 4-20 mA. De asemenea, acest controler are posibilitatea de a transmite un semnalul unificat către un înregistrator sau transmițător de date.

- Tensiune de alimentare: 230 V / 50 Hz
- Putere: 7 VA
- Gama de masurare: 0.00 – 2.00 ppm Cl₂
- Relee iesire: 2 relee independente configurabile
- Curent iesire: 0 – 20 mA (configurabil)
- Sarcina max. 600 Ω
- Display: LCD 2 linii x 16 digiti
- Termocompensare: PT100 (optional)
- Protecție: IP66
- Temperatura stocare: -20 ÷ +60 °C
- Temperatura lucru: -10 ÷ +50 °C
- Umiditate: max. 90% fara condensare
- Dimensiuni: 240x300x120 mm
- Greutate: aprox. 1,5 kg



INSTALATIE TRATARE NAMOL

A. Pompa epuizment PRIOX 600/13 T (1A+1R)

Pompa epuizment PRIOX 600/13 T este realizată în întregime din inox. Aceasta pompează complet imersată. Pornirea și oprirea se face cu un senzor de nivel.

Caracteristici :

- **debit:** 3.0 mc/h;
- **presiuni:** 12.8 mCA;
- alimentare electrica: 380 Vca / 50 Hz;
- putere electrica: 1.2 kW;
- grad de protectie IP 68;
- clasa de izolare F
- racord refulare 2"
- temperatura maxima lichid: 40°C

B. Instalatie preparare polimer (1 buc.)

- Rezervor 500 l, material PE, dimensiuni D=85 cm, H=100 cm
- Mixer 200 rpm, motor trifazat 0.12 kW, material PVC
- Placa de ranforsare
- Palnie pentru alimentarea cu pudra și conector pentru aportul de apă
- Robinet de evacuare



C. Dispozitiv deshidratare namol (1 buc.)

- Numar de saci : 10 buc
- Cadru constructie din AISI 304
- Distribuitor superior pentru alimentare din AISI 304
- 10 cosuri pentru saci
- Dimensiune sac Ø300 x h1000mm

PRET

Denumire	Pret unitar
1. Statie compacta de tratare Q= 50 mc/h – SCT50 - Sistem de prefiltrare mecanica - Sistem dozare clor lichid (clorinare primara si finala) - Sistem dozare coagulant (coagulare/floculare) - Decantor - Grup de pompare cu doua pompe orizontale - Filtrul automat cu pat de nisip - Filtrul automat cu pat de carbune activ - Tronsoane interconectare - Montaj + PIF	142,200.00 €
2. Instalatie tratare namol - Pompa alimentare - Instalatie preparare polimer - Dispozitiv deshidratare namol	

Pretul este exprimat in EURO

Pretul este franco depozit furnizor si nu include T.V.A.

Pretul include asistenta tehnica la punerea in functiune.

Pretul **cuprinde** interconectarea tuturor echipamentelor ce formeaza statia compacta de tratare.

CONDITII COMERCIALE

Modalitate de plata: negociabile la semnarea contractului.

Termen de livrare: negociabil la semnarea contractului, dar nu mai mare de 90 zile.

Termen de garantie: 24 luni de la data vanzarii

DOCUMENTE DE INSOTIRE A PRODUSELOR

La livrare produsele sunt insotite de:

1. carte tehnica echipamente;
2. certificat de garantie;
3. declaratie de conformitate;
4. agrement tehnic pentru statia compacta de tratare
5. aviz sanitar pentru statia compacta de tratare
6. certificat SR EN ISO 9001/2008;
7. certificat SR EN ISO 14001/2004;

In speranta unei bune colaborari asteptam cu deosebit interes raspunsul dumneavoastra

Cu deosebit respect,
 Departament VANZARI,
 Dan Neagu



LISTA REFERINTE - STATII COMPACTE DE TRATARE APA - SCT

- ◆ Statie de tratare compacta SCT25 (Q = 25 mc/h) - loc. Runcu, jud. Gorj
- ◆ Statie de tratare compacta SCT25 (Q = 25 mc/h) – loc. Lelesti, jud. Gorj
- ◆ Statie de tratare compacta SCT50 (Q = 50 mc/h) – loc. Corbu si Tulghes, jud. Harghita
- ◆ Statie de tratare compacta SCT25 (Q = 25 mc/h) – loc. Tautii Magherausi, jud. Maramures
- ◆ Statie de tratare compacta SCT25 (Q = 25 mc/h) – loc. Mehadica, jud. Caras Severin
- ◆ Statie de tratare compacta SCT2x50 (Q = 100 mc/h) – loc. Calimanesti, Caciulata, jud. Valcea
- ◆ Statie de tratare compacta SCT2x50 (Q = 100 mc/h) - loc. Isaccea, jud. Tulcea
- ◆ Statie de tratare compacta SCT2x25 (Q = 50 mc/h) – loc. Sf. Gheorghe, jud. Tulcea
- ◆ Statie de tratare compacta SCT2x25 (Q = 50 mc/h) – loc. Mahmudia, jud. Tulcea
- ◆ Statie de tratare compacta SCT30 (Q = 30 mc/h) – loc. Bulz, jud. Oradea
- ◆ Statie de tratare compacta SCT10 (Q = 10 mc/h) - loc. Raul Sadului, jud. Sibiu
- ◆ Statie de tratare compacta SCT15 (Q = 15 mc/h) - loc. Polovragi, jud. Gorj
- ◆ Statie de tratare compacta SCT20 (Q = 20mc/h) - loc. Bogdan Voda, jud. Maramures
- ◆ Statie de tratare compacta SCT50 (Q = 50 mc/h) – loc. Bicaz Chei, jud. Neamt
- ◆ Statie de tratare compacta SCT25 (Q = 25 mc/h) - loc. Covrigi, jud. Gorj
- ◆ Statie de tratare compacta SCT15 (Q = 15 mc/h) - loc. Caldaresti, jud. Buzau
- ◆ Statie compacta de tratare SCT15 (Q = 15 mc/h) – loc. Dambu Morii, jud. Brasov
- ◆ Statie compacta de tratare SCT10 (Q = 10 mc/h) – Primaria Chilii, jud. Buzau
- ◆ Statie compacta de tratare SCT50 (Q = 50 mc/h) – com. Barbatesti, jud. Valcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT10 (Q = 10 mc/h) – sat de vacanta Rosu, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT15 (Q = 15 mc/h) – com. Crisan, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare 2xSCT15 (Q = 30 mc/h) – com. Crisan, sat Mila 23, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT15 (Q = 15 mc/h) – com. General Berthelot, jud. Hunedoara
- ◆ Statie compacta de tratare SCT25 (Q = 25 mc/h) – sat vacanta Gura Portitei, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT25 (Q = 25 mc/h) – com. Remetea, jud. Satu Mare
- ◆ Statie compacta de tratare SCT25 (Q = 25 mc/h) – com. Vama, jud. Satu Mare
- ◆ Statie compacta de tratare SCT50 (Q = 50 mc/h) – oras Patarlagele, jud. Buzau
- ◆ Statie compacta de tratare SCT2x50 (Q = 100 mc/h) – oras Amara, jud. Ialomita
- ◆ Statie compacta de tratare SCT25(Q = 50 mc/h) – com. Romos, jud. Hunedoara
- ◆ Statie compacta de tratare SCT10 (Q = 50 mc/h) – com. Periprava, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT20 (Q = 20 mc/h) – com. Globu Craiovei, jud. Caras Severin
- ◆ Statie compacta de tratare SCT25 (Q = 25 mc/h) – com. Salasu de Jos, jud. Hunedoara
- ◆ Statie compacta de tratare SCT20 (Q = 20 mc/h) – com. Caraoman, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT5 (Q = 5 mc/h) – sat Uzlina, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT10 (Q = 10 mc/h) – complex turistic Dranov, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT10 (Q = 10 mc/h) – complex turistic Dunavat, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT20 (Q = 20 mc/h) – com. Farcasa, jud. Neamt
- ◆ Statie compacta de tratare SCT25 (Q = 50 mc/h) – com. Mehadica, jud. Caras Severin
- ◆ Statie compacta de tratare SCT2x25 (Q = 50 mc/h) – com. Miercurea Nirajului, jud. Mures
- ◆ Statie compacta de tratare SCT2x50 (Q = 100 mc/h) – com. Macaresti, R. Ungheni, Rep. Moldova
- ◆ Statie compacta de tratare SCT2x50 (Q = 100 mc/h) – loc.Sulina, jud. Tulcea
- ◆ Statie compacta de tratare SCT50 (Q = 50 mc/h) – loc. Bratca, jud. Bihor

CALCUL STAȚIEI DE TRATARE GLODENI

Dimensionarea stației de tratate a apei cu debitul de 50 m³/h, pentru raionul Glodeni

1. Camera de coagulare

Timpul de curgere (retenție) a apei în camera de coagulare se adoptă conform punctului 6.55 din СНиП 2.04.02-84.

S-a adoptat timpul de retenție de 10 min.

$$W_{c.g.} = \frac{Q * t}{60} = \frac{50 * 10}{60} = 8,33, \text{ m}^3.$$

Unde: Q – debitul, m³/h

t – timpul, min

60 – trecere minute în ore

2. Decantorul lamelar

Suprafața totală a decantoarelor lamelare se calculează cu ajutorul punctului 6.67 din СНиП 2.04.02-84.

$$S_{d.l.} = \frac{Q}{I_h} = \frac{50,0}{5,5} = 9,09, \text{ m}^2.$$

Unde: Q – debitul, m³/h

I_h – încărcarea hidraulică, din 6.64, s-a adoptat 5,5 m³/h*m².

Lungimea unui decantor se calculează conform punctului 6.68 din СНиП 2.04.02-84.

$$L_{1.d.l.} = H_{dec} * v_{dec} * U_o = 0,9 * 9 * 0,5 = 4,05, \text{ m}.$$

Unde: H – înălțimea părții de decantare, m, s-a adoptat 0,9 m

v_{dec} – viteza apei la începutul decantor, din 6.68, s-a adoptat 9,0 mm/s

U_o – viteza de cădere a suspensiilor, din tab 18, s-a adoptat 0,5 mm/s

3. Filtrele sub presiune

Suprafața filtrelor se calculează cu ajutorul punctului 6.98 din СНиП 2.04.02-84.

$$S_{f.p.} = \frac{Q}{T_l * V_f - n_{sp} * q_{spec.sp} - n_{sp} * \tau_{sp} * V_f} = \frac{1200,0}{24*10 - 1*36 - 1*0,5*10} =$$
$$= \frac{1200,0}{240 - 36 - 5} = \frac{1200,0}{199} = 6,03 / 2 = 3,01 \text{ m}^2.$$

Unde: Q – debitul apei, m³/zi

T_l – timpul de lucru a stației pe zi, h

V_f – viteza de filtrare, din tab 21, s-a adoptat 10 m/h

n_{sp} – numărul de spalari a unui filtru în zi, buc

$q_{spec.sp}$ – debitul specific la o spălare, din tab 21, m³/m²

τ_{sp} – timpul de pauză a unui filtru în legătură cu spălarea, din 6.98, s-a adoptat 0,5 h

Deoarece spălarea filtrelor va avea loc cu apă-aer $q_{spec.sp}$, se calculează după punctul 6.114. Astfel se adoptă 3 l/s*m² timp de 4 min, apoi încă 7 l/s*m² timp de 4 min. Total primim 10 l/s*m² = 36 m³/m².

4. Suflantele de aer

În proiect spălarea filtrelor se preconizează cu aer-apă, deaceea la fiecare linie de tratare este nevoie de 2 (1A+1R) suflante de aer.

Debitul de aer pentru spălarea filtrelor se calculează cu ajutorul punctului 6.114 din СНиП 2.04.02-84.

$$Q_{aer} = i * s = 54 * 3,79 = 205, \text{ m}^3/\text{h}.$$

Unde: i – intensitatea de spălare cu aer, din 6.114, s-a adoptat $15 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$
 $= 54 \text{ m}^3/\text{m}^2$

s – suprafața de lucru a unui filtru, m^2

5. Unitatea de dozare a coagulantului

În calitate de coagulant se va folosi sulfatul de aluminiu, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

Doza și necesarul de coagulant se calculează după punctul 6.16 din СНиП 2.04.02-84 în funcție de culoarea apei brute sau materiile în suspensie.

În funcție de culoare, doza de coagulant se calculează cu formula 6 din СНиП 2.04.02-84.

Pentru calcule s-a luat culoarea maximă întâlnită în râu care constituie 119 grade.

$$D_c = 4 * \sqrt{C} = 4 * \sqrt{119} = 4 * 10,9 = 43,6 \text{ mg/l}$$

În funcție de turbiditate doza de coagulant se calculează conform tabelului 16 din СНиП 2.04.02-84.

Pentru calcule s-a luat turbiditatea maximă întâlnită în râu care constituie 395 mg/l . Astfel primim doza de coagulant, $D_c = 45,0 \text{ mg/l} = 45,0 \text{ g/m}^3$.

Conform СНиП 2.04.02-84 se adoptă doza maximă primită, adică $D_c = 45,0 \text{ mg/l} = 45,0 \text{ g/m}^3$.

6. Unitatea de dozare a hipocloritului de sodiu

Dezinfectarea primară și cea finală va avea loc cu hipoclorit de sodiu.

Cantitatea de clor activ (Cl_2) necesară în scopul oxidării substanțelor organice și îmbunătățirii procesului de coagulare și protejare instalațiilor de tratare se calculează conform punctului 6.18 și punctul 1, anexa 4 din СНиП 2.04.02-84 în funcție de oxidabilitate. Oxidabilitatea maximă a apei brute întâlnită în râu este 15 mg/l de oxigen.

Doza reagentului conform punctului 1, anexa 4 din СНиП 2.04.02-84 este egală cu 12 mg/l sau 12 g/m³.

Dezinfectarea apei după tratare se efectuează deasemenea cu hipoclorit de sodiu. Doza de dezinfectant conform punctul 6.146 din СНиП este egală cu 2 – 3 mg/l sau 3 g/m³.

7. Bazinul de bufer

După spălarea filtrelor mecanice automate, purjarea decantoarelor lamelare, spălarea filtrelor sub presiune apa se va colecta într-un rezervor de bufer. Volumul rezervorului de bufer se calculează în dependența de debitul provenit de la instalațiile numite mai sus.

Spălarea filtrelor mecanice automate are loc cu aproximativ 0,5 m³/spălare/filtru.

De la purjarea decantoarelor primim aproximativ 1,0 m³ de la un sector, adică aproximativ 2,0 m³ de la fiecare decantor lamelar.

Conform punctului 6.114 din СНиП 2.04.02-84 intensitatea pentru spălarea filtrelor se adoptă:

3 l/s*m² timp de 4 min, apoi încă 7 l/s*m² timp de 4 min.

$$W_{1.apa.spalare} = i * s * t = 3 * 3,79 * 240 = 2728 \text{ l} = 2,72 \text{ m}^3,$$

$$W_{2.apa.spalare} = i * s * t = 7 * 3,79 * 240 = 6367 \text{ l} = 6,37 \text{ m}^3.$$

$$\text{Total } W_{apa.spalare} = 9,09 \text{ m}^3.$$

Conform calculelor volumul apei provenite de la spălarea unui filtru este de 9,09 m³. Respectiv volumul de apă provenită de la 2 filtre este de 18,18 m³.

Volumul total de apă cu nămol provenită de la o spălare de la o singură linie este de:

$$W_{apa+nam} = w_{fil.mec} + w_{dec} + w_{apa.spalare} = 0,5 + 2,0 + 18,18 = 20,68 \text{ m}^3.$$

8. Unitatea de dozare a floaculantului

Volumul de apă cu nămol de la o spălare pe o singură linie constituie 20,68 m³. Spălarea filtrelor și purjarea nămolului va avea loc o dată pe zi pe fiecare linie, ceea ce înseamnă că pe zi va fi un volumul de apă cu nămol de 62,04 m³. Această soluție (nămol cu apă de la spălarea filtrelor) se va supune deshidratării/tratării, care va avea loc cu soluție de poliacrilamidă (PAA). Doza de tratare este egală cu 1,0 mg/l=1,0 g/m³ conform СНиП 2.04.02-84. Conectația soluției de poliacrilamidă (PAA) se adoptă 1 %.

Volumul ne nămol îngoșat într-o zi va fi:

$$W_{nam.ingr} = W_{apa+nam} * \left(\frac{100 - 99,6}{100 - 60} \right) = 62,04 * \left(\frac{0,4}{40} \right) = 0,620 \text{ m}^3$$

Administrator

Alexandru Ciocan

Polimer Gaz Construcții

Semnatura Electronică

16-06-2020



MINISTERUL SĂNĂȚII
INSTITUTUL NAȚIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH



Str. Dr.A. Leonte, Nr. 1 - 3, 050463 Bucuresti, ROMANIA
Tel: *(+40 21) 318 36 20, Director: (+40 21) 318 36 00, (+40 21) 318 36 02, Fax: (+40 21) 312 3426

CENTRUL REGIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ BUCUREȘTI
Comisia pentru produse, materiale, substanțe chimice/ amestecuri și echipamente
utilizate în contact cu apa potabilă

Solicitant: S.C AQUA SYSTEM PLUS S.A
Str. Ing. Pascal Cristian, nr. 4C, sector 6, Bucuresti
Nr. Inregistrare la Registrul Comertului: J40/6165/2010

AVIZ SANITAR
Nr. 09 CRSPB / 27.07.2016

Comisia pentru produse materiale, substanțe chimice/ amestecuri și echipamente utilizate în contact cu apa potabilă din Institutul Național de Sănătate Publică/ Centrul Regional de Sănătate Publică București, în baza Referatului tehnic de evaluare nr. 09 CRSPB/27.07.2016 decide ca urmatorul echipament utilizat în contact cu apa potabilă poate fi produs și utilizat în România, conform prevederilor legale în vigoare.

☐ Echipament utilizat în contact cu apa potabilă:

1.1 Denumirea comercială a produsului utilizat în contact cu apa potabilă:

Echipamente SCT (Statie compacta de tratare apei)

1.2 Domeniul de utilizare: în sisteme de aprovizionare cu apa pentru tratarea apei în scop potabil.

1.3 Condiții de utilizare:

-se utilizează pentru tratarea apelor de suprafață, cu un conținut de materii în suspensie mai mic sau egal cu 1000 mg/l și fără poluare chimică;

- la comercializare trebuie anexate informații despre modul de utilizare al echipamentului, producător, componentele echipamentului și eficiența tratării apei.

-substanțele chimice utilizate pentru tratarea apei (hipoclorit de Na, polihidroxiclorura de Al, carbonatul de Na, sulfatul de Al) nu sunt incluse în avizarea echipamentului.

☐ Producătorul: **S.C AQUA SYSTEM PLUS S.A**

2.1 Adresa: Str. Ing. Pascal Cristian, nr. 4C, sector 6, București

2.2 Țară: România

Avizarea Sanitară a echipamentului utilizat în contact cu apa potabilă se face în conformitate cu Ordinul ministrului sănătății nr. 275/2012 privind aprobarea procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice/ amestecurilor și echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă, în baza art. 10 din Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, republicată.

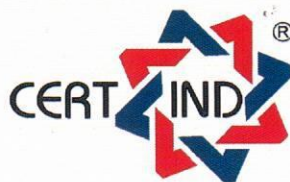
Avizul Sanitar este valabil pe perioada în care nu se face nicio modificare în compoziția și calitatea echipamentului. Orice modificare a compoziției și calității echipamentului duce în mod automat la anularea avizului.

MEDIC ȘEF C.R.S.P.B.
Dr. Florin POPOVICI



Presedinte Comisie,
Dr. Doina LUPULESCU

CERTIFICAT
VALABIL DOAR
CU CONDIȚIA
VIZĂRII ANUALE



acreditat pentru
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015
CERTIFICAT DE ACREDITARE
SM 041



VALABIL PANA IN
MARTIE
2021

VALABIL PANA IN
MARTIE
2022

CERTIFICAT

CERTIND

Confirmă faptul că sistemul de management al

AQUA SYSTEM PLUS SA

cu sediu social în: Bucuresti, strada Cristian Pascal, nr. 4C,
camera 1, sector 6 - fara activitate
locație secundară: Buzau, strada Dorobanti, nr. 262, judetul Buzau

este conform cu cerințele:

SR EN ISO 14001:2015/ ISO 14001:2015

având domeniul de certificare:

Fabricarea altor masini si utilaje specifice n.c.a. Proiectare, productie, comercializare, montaj si service pentru echipamente destinate tratarii si purificarii apei: filtre automate multimedia, dedurizatoare si denitrificatoare automate, sisteme de clorinare cu clor gazos / lichid, statii compacte de tratare si filtrare a apei, statii compacte de epurare a apei, precum si activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea.

Certificat nr.: 19980 M

DIRECTOR GENERAL
Violeta Sergentu

Certificare initială: 04.04.2014

Certificare curentă (recertificare): 17.03.2020

Data expirării ciclului de certificare: 03.04.2023 cu condiția vizării anuale a certificatului

Recertificarea trebuie finalizată până la data expirării ciclului de certificare

Organismul de certificare își rezervă dreptul de a suspenda, retrage sau anula prezentul certificat dacă, la auditurile de supraveghere se constată că nu au fost menținute condițiile de la data certificării inițiale.

CERTIND SA - ORGANISM DE CERTIFICARE
Palatul UGIR-1903, Str. George Enescu 27-29, Sector 1, București

organism de certificare

Detalii privind veridicitatea acestui certificat pot fi obținute la CERTIND SA: telefon: 021.313.36.51; e-mail: office@certind.ro
Falsificarea acestui document se pedepsește conform legii.



Agreement Tehnic

017-05/3132-2019

prelungeste agreementul tehnic nr. 017-05/2637-2016

*ECHIPAMENTE SCT PENTRU TRATAREA APEI
EQUIPEMENT SCT POUR TRAITEMENT DE L'EAU
SCT EQUIPMENT FOR WATER TREATMENT
SCT EQUIPMENTS FUR TRINKWASSERAUFBEREITUNG
cod categorie 29*

PRODUCĂTOR: AQUA SYSTEM PLUS SA

Str. Pascal Cristian, nr. 4C, sect. 6, București
tel :0213176630, fax:0213107741

TITULAR AGREMENT TEHNIC: AQUA SYSTEM PLUS SA

Str. Pascal Cristian, nr. 4C, sect. 6, București
tel :0213176630, fax:0213107741

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC:

INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE BUCUREȘTI

Str. Pache Protopopescu, nr. 66, sect. 2, București; tel/fax: 0212521157.

Grupa specializata nr.5 - Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 18 iulie 2022 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de calitate



CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr.05 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații de încălziri, climatizări, sanitare, gaze și electrice aferente construcțiilor" din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, analizând documentația de solicitare de prelungire a acordului tehnic nr. 017-05/2637-2016, prezentată de firma AQUA SYSTEM PLUS SA București și înregistrată cu nr. 190512 din data de 17.05.2019, referitoare la produsele: **"Echipamente SCT pentru tratarea apei"** realizate de firma AQUA SYSTEM PLUS SA București, elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 017-05/3132-2019, în conformitate cu normativele: I 9-2015: Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor, NP-133-2013: Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților, NTPA 013-2002: Norme de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață utilizate pentru potabilizare NTPA-014:2002 Normativ privind metodele de măsurare și frecvența de prelevare și de analiză a probelor din apele de suprafață destinate producerii de apă potabilă cu certificatele emise de CERTIND din România, DSPJ-LDISP Buzău și cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință, toate valabile la această dată.

1. Definierea succintă.

1.1. Descrierea succintă.

Echipamentele SCT pentru tratarea apei sunt fabricate de firma AQUA SYSTEM PLUS SA București și utilizate în cadrul aplicațiilor pentru obținerea apei potabile din surse naturale de suprafață (din râuri, lacuri) ale căror caracteristici se încadrează în normele de calitate prevăzute de normativul NTPA-013, categoria A1 și A2.

Principalele părți componente ale echipamentelor SCT pentru tratarea apelor sunt:

- filtre mecanice, realizează reținerea din apă a suspensiilor solide mai mari de 20 μm ;
- echipament de dozare a hipocloritului de sodiu;
- echipament de dozare a sulfatului de aluminiu;
- decantor lamelar, prevăzut cu trei compartimente: coagulare/ floculare, sedimentare și stocare apă limpezită;

grup de pompare, format din 2 pompe montate pe șasiu metalic, distribuitor din oțel zincat, clapetă de

reținere, robinete, vas de expansiune, senzor de presiune, manometre, tablou de comandă și automatizare, toate montate pe un cadru metalic;

- filtru automat cu pat de nisip;
- filtru automat de cărbune activ;
- echipament de postclorinare;
- conduțe și fittinguri de conexiune.

•Echipamentele SCT pentru tratarea apelor, se produc cu următoarele caracteristici tehnice:

- SCT 5, debit maxim 115,0 m^3/zi , debit instantaneu 5,0 m^3/h , suprafața de filtrare 0,56 m^2 , suprafața de depunere 7,20 m^2 , tensiune de alimentare 220 V, putere instalată 5 KW, consum de apă pentru spălarea filtrelor 2,10 m^3/h ;
- SCT 10, debit maxim 230,0 m^3/zi , debit instantaneu 10,0 m^3/h , suprafața de filtrare 1,27 m^2 , suprafața de depunere 15,00 m^2 , tensiune de alimentare 220 V, putere instalată 6,5 KW, consum de apă pentru spălarea filtrelor 3,00 m^3/h ;
- SCT 15, debit maxim 345,0 m^3/zi , debit instantaneu 15,0 m^3/h , suprafața



de filtrare 1,90 m², suprafața de depunere 22,00 m², tensiune de alimentare 220 V, putere instalată 7,0 KW, consum de apă pentru spălarea filtrelor 3,80 m³/h;

-SCT 20, debit maxim 575,0 m³/zi, debit instantaneu 20,0 m³/h, suprafața de filtrare 2,25 m², suprafața de depunere 28,00 m², tensiune de alimentare 220 V, putere instalată 8,0 KW, consum de apă pentru spălarea filtrelor 4,70 m³/h;

-SCT 30, debit maxim 690,0 m³/zi, debit instantaneu 30,0 m³/h, suprafața de filtrare 3,51 m², suprafața de depunere 50,00 m², tensiune de alimentare 380 V, putere instalată 8,0 KW, consum de apă pentru spălarea filtrelor 5,70 m³/h;

-SCT 50, debit maxim 1150,0 m³/zi, debit instantaneu 50,0 m³/h, suprafața

de filtrare 5,55 m², suprafața de depunere 68,00 m², tensiune de alimentare 380 V, putere instalată 10,0 KW, consum de apă pentru spălarea filtrelor 6,50 m³/h.

Presiunea nominală de lucru 2÷6 bar, temperatura apei de +5⁰÷+35⁰C.

1.2 Identificarea produselor.

Echipamentele SCT pentru tratarea apei fabricate de firma AQUA SYSTEM PLUS SA București sunt marcate la fabricație pe o plăcuță metalică sau etichetă autocolantă, pe marcaje indicându-se:

- denumirea firmei;
- denumirea produsului;
- seria și anul de fabricație.
- caracteristicile produsului;
- capacitatea de tratare;
- codul produsului.

2. Acordul Tehnic.

2.1 Domeniile de utilizare în construcții, acceptate.

Echipamentele SCT pentru tratarea apei realizate de firma AQUA SYSTEM PLUS SA București, se utilizează pentru filtrarea și tratarea apelor dulci de suprafață (din râuri, lacuri ale căror caracteristici se încadrează în normele de calitate prevăzute de normele NTPA-013, categoria A1 și A2. Echipamentele SCT pentru tratarea apei, dețin aviz sanitar, nr. 09 CRSPB/27.07.2016, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.

2.2 Aprecierea asupra produsului.

2.2.1 Aptitudinea de exploatare în construcții.

- Rezistență mecanică și stabilitate
- elementele constructive ale echipamente-lor SCT pentru tratarea apei sunt realizate din materiale cu rezistență mecanică, la coroziune și la uzură. Rezistența mecanică și stabilitatea echipamentelor de tratarea apei sunt

specificate de producător atât la sarcinile mecanice din exploatare cât și la condițiile de transport.

- Securitate la incendiu - produsele nu fac obiectul unor cerințe la incendiu. Pentru echipamentele de tratare a apei nu au fost efectuate încercări pentru determinarea clasei de reacție la foc.

- Igienă, sănătate și mediu înconjurător
- produsele nu prezintă pericol pentru mediu sau sănătatea oamenilor la utilizarea lor în condiții normale, în conformitate cu procedurile legislației în domeniu și anume: Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006 și Legea Protecției Mediului nr. 265/2006, Legea privind regimul deșeurilor nr. 211/2011, OMS 275/2012 privind aprobarea Procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice/ amestecurilor și echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă, Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și



- Siguranța în exploatare - produsele nu prezintă riscul de accidente la utilizarea lor în condiții normale. Elementele componente ale echipamentelor sunt realizate din materiale care nu influențează gustul, mirosul sau calitatea apei. Zonele cu risc de accident sunt prevăzute cu elemente ce nu permit accesul persoanelor neautorizate și sunt semnalizate prin panouri de avertizare.

- Economie de energie și izolare termică - echipamentele nu se izolează termic. Economia de energie este asigurată prin tehnologii moderne de fabricație. Încăperile în care sunt montate echipamentele de tratarea apei trebuie să asigure temperaturi de $+5^{\circ}\div+40^{\circ}\text{C}$, pentru buna funcționare a acestora.

2.2.2.Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea produsului.

Producătorul acordă o garanție a produselor de 2 ani de la data livrării, dacă sunt respectate condițiile de transport, manipulare, montare și exploatare.

Echipamentele SCT pentru tratarea apei sunt realizate pe linii tehnologice semiautomatizate. Constanța calității produselor este asigurată prin executarea unui control intern în conformitate cu procedurile

2.2.4. Punerea în operă.

Echipamentele se montează în încăperi încălzite și ventilate.

2.3.1. Condiții de concepție.

2.3.2. Condiții de fabricare.

2.3.3. Condiții de livrare.

La livrare produsele trebuie să fie însoțite de **Agrementul Tehnic**, de **Declarația de Conformitate** cu acesta (dată de producător sau de reprezentantul acestuia), de **Aviz**

Sanitar și de instrucțiuni de utilizare, exploatare și întreținere elaborate de producător în limba română.

Echipamentele SCT pentru tratarea apei se livrează în combinații modulare containerizate, legătura între componente se execută la locul de utilizare (pe șantier).

Producătorul va furniza datele privind condițiile de transport, manipulare și depozitare.

2.3.4. Condiții de punere în operă.

Echipamentele SCT pentru tratarea apei se realizează cu respectarea prescripțiilor producătorului și cu prevederile din normativele:

-I 9-2015: Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor.

-NP-133-2013: Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților.

-NTPA 013-2002: Norme de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață utilizate pentru potabilizare.

-NTPA-014:2002 Normativ privind metodele de măsurare și frecvența de prelevare și de analiză a probelor din apele de suprafață destinate producerii de apă potabilă.

Concluzii

Aprecierea globală

•Utilizarea echipamentelor SCT pentru tratarea apei, în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agreement tehnic. Echipamentele SCT pentru tratarea apei, dețin aviz sanitar, nr. 09 CRSPB/27.07.2016, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății

•Condiții:

•Calitatea produselor și metoda de fabricare au fost examinate și găsite corespunzătoare de CERTIND din România, de Ministerul Sănătății-DSP-Direcția de Sănătate Publică din Buzău și trebuie menținute la acest nivel pe toată durata de valabilitate a acestui agreement.

•Acordând acest agreement, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsul sau echipamentul.

•Orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs, procedeu sau echipament, care este conținută sau se referă la acest agreement tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa în operă.

•Institutul European pentru Științe Termice București răspunde de exactitatea datelor înscrise în Agreementul Tehnic.

•Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de comun acord cu Institutul European pentru Științe Termice București și anume:

-verificarea buletinelor de analiză a apei tratate;

-verificarea în “situ” a funcționării unui echipament de SCT pentru tratarea apei. Verificările se vor efectua la un interval de 24 luni la producător sau la un laborator autorizat.

•Orice modificare a tehnologiei de fabricare și/sau introducere de noi materii prime și materiale se va aduce la cunoștință elaboratorului de agreement tehnic pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea/modificarea agreementului tehnic.

•Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.



•Institutul European pentru Științe Termice București va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a agrementului tehnic.

•Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare a produselor.

•În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic.

Valabilitate: 18 iulie 2022

Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilității, agrementul tehnic se anulează de la sine

**Înlocuiește agrementul tehnic
nr. 017-05/2637-2016**

Președinte grupa specializată nr. 05
dr. ing. Daniela TEODORESCU.



**Institutul European pentru Științe
Termice**

DIRECTOR EXECUTIV
dr. ing. Anica ILIE



3. Remarci complementare ale grupei specializate.

La baza întocmirii prezentului agrement tehnic a stat documentația pusă la dispoziție de către solicitant.

S-a constatat că firma producătoare are certificat pentru Sistemul de Management al calității, conform cu standardul ISO 9001:2015, toate valabile la data elaborării acestui agrement.

Echipamentele SCT pentru tratarea apei, fabricate de firma AQUA SYSTEM PLUS SA București, își vor menține caracteristicile funcționale în timpul exploatării, cu condiția respectării instrucțiunilor de utilizare ale producătorului și cu normativele: I 9-2015, NP-133-2013, NTPA 013-2002, NTPA 014-2002.

Pentru verificarea comportării în exploatare se va urmări, observa și analiza, pe întreaga durată de valabilitate a agrementului tehnic, modul de funcționare a produselor.

Echipamentele SCT pentru tratarea apei, produse de firma AQUA SYSTEM PLUS SA București, nu ridică probleme speciale la punerea în operă.



Recomandările cu privire la lucrările executate cu echipamente SCT pentru tratarea apei au fost transmise de:

- SC DUMEXIM SRL-Oradea;
- SC TERMOPRO EDIL-Oradea;
- SC PRIMO-Galați.

SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE

Echipament compact de tratare SCT 2×25

VERIFICAREA	METODA	VERIFICATOR	CERINȚE Valori maxime admise conform Legii 458/02 și 311/04	REZULTAT
amoniu	SR ISO 7150-1:2001	DSP-LDISP Buzău	max. 0,5 mg/l	< 0,03 mg/l
conductivitate 20°C	SR EN 27888/1998	DSP-LDISP Buzău	max. 2500 μS/cm	424 μS/cm
fier	SR ISO 6332/1996/C1:2006	DSP-LDISP Buzău	max. 200 μg/l	< 20 μg/l
nitriți	SR EN 26777:2002/C1:2006	DSP-LDISP Buzău	max. 0,50 mg/l	< 0,015 mg/l
oxidabilitate/indice de permanganat	SR EN ISO 8467/2001	DSP-LDISP Buzău	max. 5 mgO ₂ /l	< 0,33 mgO ₂ /l
pH	SR ISO 10523/2012	DSP-LDISP Buzău	6,5÷9,5 unități pH	7,9 unități pH 25,5°C
turbiditate	SR ISO 7027/2001	DSP-LDISP Buzău	max 5 NTU	0,31 NTU
nr. de colonii 22°C	SR EN ISO 6222:2004	DSP-LDISP Buzău	nici o modificare anormală	0 ufc/ml
nr. de colonii 37°C	SR EN ISO 6222:2004	DSP-LDISP Buzău	nici o modificare anormală	0 ufc/ml
bacterii coliforme	SR EN ISO 9308-1:2015/A1:2017	DSP-LDISP Buzău	0 ufc/100 ml	0 ufc/100 ml
escherichia coli	SR EN ISO 9308-1:2015/A1:2017	DSP-LDISP Buzău	0 ufc/100 ml	0 ufc/100 ml
enterococi intestinali	SR EN ISO 7899-2:2002	DSP-LDISP Buzău	0 ufc/100 ml	0 ufc/100 ml

Grupa specializată nr. 5 din Institutul European pentru Științe Termice din București își însușește verificările efectuate de DSPJ-LDISP Buzău, buletin analiză nr. 529/10.06.2019, acreditat RENAR, nr. LI 637.

4. Anexe.

•**Extrase din procesul verbal al ședinței de deliberare a grupei specializate nr. 5, a Institutului European pentru Științe Termice București.**

În sedința de deliberare nr. 190714 din data de 05.07.2019 a Grupei Specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, alcătuită din: dr. ing. Daniela Teodorescu, ing. Ioan Răzvan Vincene, dr. ing. Anica Ilie, dr. ing. Mădălina Nichita, sing. Grigore Vincene, s-a analizat Dosarul agreementului nr. 017-05/3132-2019 referitor la :

Echipamente SCT pentru tratarea apei, fabricate de firma AQUA SYSTEM PLUS SA București.



În cadrul ședinței s-au evidențiat următoarele aspecte:

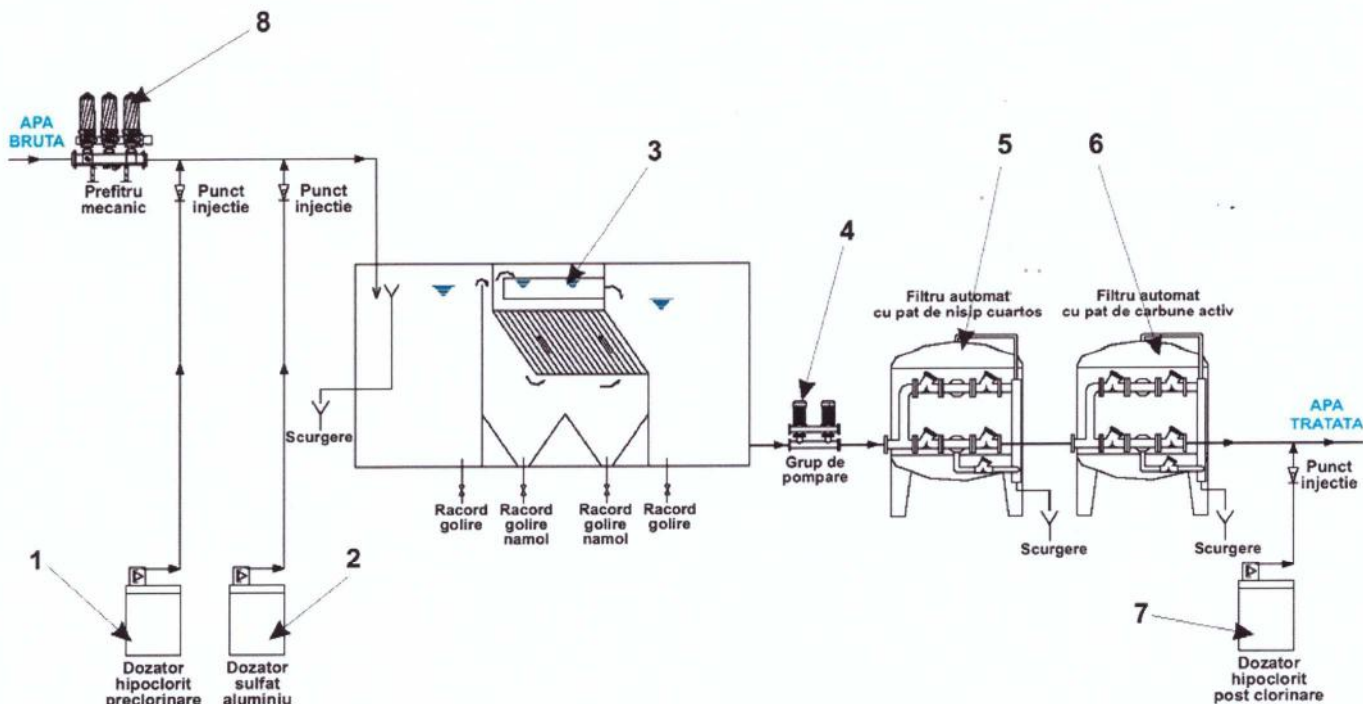
Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate Instrucțiunile PAT 1 și PAT 3 din 2004.

Echipamentele SCT pentru tratarea apei, corespund cerințelor fundamentale stabilite de Legea Calității în Construcții – Legea nr.10/1995, cu completările și modificările ulterioare.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic, titularul acestuia va solicita elaboratorului urmărirea comportării în timp a produsului pus în operă, rezultatele acestor verificări urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilității Agrementului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/3132-2019 conținând 23 file face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.





SCHEMA DE PRINCIPIU SCT

Legenda:

1. Sistem de dozare clor lichid(preclorinare)
2. Sistem de dozare sulfat de aluminiu (floclulare/ coagulare)
3. Decantor lamelar
4. Grup de pompare cu două pompe orizontale 1A+1R
5. Filtru automat cu pat de cuarț multistrat
6. Filtru automat cu pat de cărbune activ
7. Sistem de dozare clor lichid(postclorinare)
8. Sistem de prefiltrare (opțional)

•Titular de agrement tehnic:

AQUA SYSTEM PLUS SA,

Str. Pascal Cristian nr. 4C, sect. 6, București,
tel :0213176630, fax:0213107741

Raportorul grupei specializate nr. 5

ing. Ioan Răzvan VINCENE

Membrii grupei specializate:

dr. ing. Daniela TEODORESCU – președinte

ing. Ioan Răzvan VINCENE - raportor

dr. ing. Anica ILIE

dr. ing. Mădălina NICHITA

sing. Grigore VINCENE





ROMÂNIA

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI
ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

A V I Z T E H N I C

În baza procesului verbal nr. **2-149**, din data de **18.07.2019** al Comisiei de avizare nr. **2** a agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL:

agrementul tehnic nr. **017-05/3132-2019**, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE BUCUREȘTI**, pentru **ECHIPAMENT SCT PENTRU TRATAREA APEI**, al cărui producător este **AQUA SYSTEM PLUS SA, București**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **18.07.2021** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă, a echipamentelor SCT, titularul va deține aviz sanitar, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **18.07.2022**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Ciprian Lucian ROSCA



Șef Secretariat Tehnic al CTPC

Gheorghe HAȘCĂU