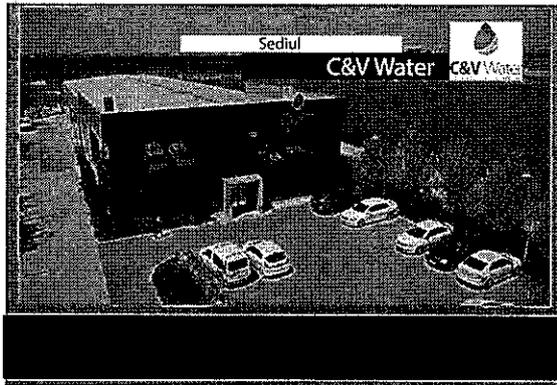




**C&V** Water  
TREATMENT TECHNOLOGIES

OFERTA  
TEHNICA



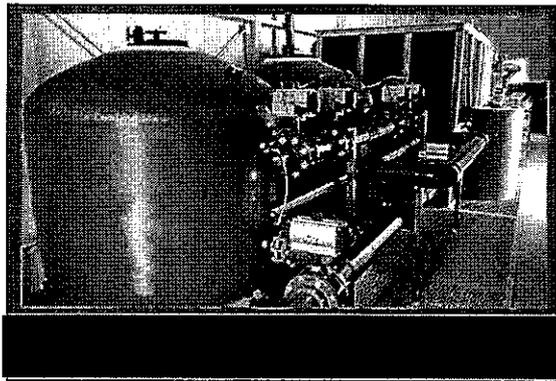
Fondata in 2001 C&V Water Control este o companie cu experienta de peste 15 ani in tratarea eficienta a apelor si este devotata dezvoltarii unor tehnologii inovatoare pentru tratarea apei potabile si uzate in aplicatii rezidentiale, industriale si municipale.

Activitatea de baza a companiei o reprezinta serviciile complete pentru tratarea apei, de la proiectare pana la executie si mentenanta pentru statiile de epurare tip IntelliBIO precum si pentru statiile de potabilizare IntelliWATER, ambele fiind branduri proprii din portofoliul companiei.

#### SPECIALISTII C&V WATER RECOMANDA

##### 1. Fluxul general de tratare a apei de suprafata:

- Preoxidare/Coagulare;
- Amestecare rapida;
- Decantor lamelar;
- Sistem Multimedia de Filtrare;
- Dezinfectare.



Va multumim pentru interesul acordat fata de produsele companiei noastre.

Va prezentam in continuare oferta tehnica pentru statia de tratare solicitata.

## DESCRIEREA STATIEI DE TRATARE

### 1.1 Sursa de apa

Sursa de alimentare cu apa a statiei de tratare este apa de suprafata – raul Prut.

### 1.2 Debitul tratat

Debitul tratat in Statia de tratare apa este de 50 mc/h.

### 1.3 Descrierea fluxului tehnologic

Statia de tratare apa cuprinde urmatoarele etape de tratare:

- ✓ Pomparea apei de alimentare la intrarea in reactorul tubular – care va trebui sa includa un filtru de retinere a materiilor solide (se va asigura de catre beneficiar)
- ✓ Sistemul de dozare al reactivilor:
  - Dozare de oxidanti (hipoclorit de sodiu)
  - Dozare de aditivi pentru coagularea suspensiilor
- ✓ Decantor lamelar + rezervor de apa tratata
- ✓ Statie pompare
- ✓ Filtre automate pentru retinerea sedimentelor
- ✓ Filtre automate cu carbune activat
- ✓ Instalatie clorinare finala
- ✓ Unitate deshidratare namol
- ✓ Pompa namol
- ✓ Bazin buffer (realizat din beton armat-se asigura de catre beneficiar)

Fluxul tehnologic propus pentru statia de tratare este :

Pompare apă brută – preoxidare- coagulare – decantare- statie de pompare - filtre cu nisip curtos - filtre cu carbune activat – dezinfectie.

Alimentarea cu apa a statiei de tratare se asigura de catre beneficiar, presiunea necesara a apei la intrare fiind de aproximativ 1,5 bar.

Apa pompata intra intr-un reactor tubular cu circulatie fortata, in care se injecteaza chimicale adecvate pentru o decantare ulterioara mai avansata a solidelor in suspensie, precum si oxidanti pentru preoxidarea anumitor substante care confera culoare apei sau o contamineaza (fier, mangan, amoniu, substante organice oxidabile, microorganisme precum bacterii, alge, plancton, etc.)

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

In etapa urmatoare de tratare, apa decantata este aspirata cu un grup de pompare si apoi impinsa in filtrul automat pentru reducerea turbiditatii, unde se indeparteaza particulele fine (mai mari de 5 microni) care n-au putut fi retinute in decantorul lamelar. In urmatoarea etapa, apa este filtrata cu ajutorul filtrului automat cu carbune activ, utilizat pentru declorinare, indepartarea gustului si mirosului, a contaminantilor organici si a unor cantitati mici de hidrogen sulfurat si culoare din apa.

In acesta faza sunt eliminati contaminanti cum ar fi: culoare, miros si gust neplacut, Turbiditate, Clor liber, Trihalometani (THMs).

Namolul colectat din decantorul lamelar, va fi stocat intr-un bazin subteran, rectangular realizat din beton armat (se asigura de catre beneficiar) unde va fi omogenizat prin mixare si de unde, va fi pompat prin intermediul unei pompe pneumatice catre filtrele cu saci.

#### **1.4 Calitate apa tratata**

Apa tratată va respecta standardele de apă potabilă.

#### **1.5 Descrierea etapelor de tratare**

In cele ce urmeaza sunt descrise etapele de tratare propuse.

Alimentarea cu apa a statiei de tratare se asigura de catre beneficiar.

##### **Instalatia de preoxidare**

Apa bruta este supusa unui tratament cu hipoclorit de sodiu pentru oxidarea materiilor organice.

Dozarea solutiei de hipoclorit de sodiu se va face intr-un teu de amestec in conducta de aductiune apa bruta la statia de tratare.

Pentru dimensionarea instalatiei de preclorinare (preoxidare) s-au considerat urmatoarele date de dozare:

- o Doza de clor, luată în calcul pentru dimensionarea instalației de preoxidare este de 12 mg/l.

Consumul de clor pentru preoxidare:

$$C = 600 \text{ mg/h}$$

$$\text{Consumul de hipoclorit de sodiu } 12.5\% = 4.8 \text{ kg/h}$$

$$\text{Concentratia solutiei de hipoclorit} = 12.5\%$$

$$\text{Densitate solutie hipoclorit } 12.5\% = 1,21 \text{ g/cm}^3$$

Consum orar de hipoclorit 12.5% = 3.84 l/h

Instalatia de dozare hipoclorit de sodiu pentru preoxidare contine urmatoarele echipamente:

- Electropompa dozatoare hipoclorit de sodiu 12.5 % pentru preoxidare, Q max= 6 l/h, P=10 bar, 2 buc (1A+1R)
- Vas stocare solutie hipoclorit de sodiu 12.5%, V= 500 l.

Dozarea hipocloritului de sodiu pentru preoxidare se va face in functie de debitmetrul de pe intrare in statia de tratare.

### **Floculatorul**

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

### **Instalatie dozare coagulant**

O parte din impuritatile existente in apa brută au dimensiuni și, deci viteze de sedimentare prea mici pentru a putea fi separate din apă numai prin sedimentare, de aceea se recurge la agregarea lor în particule mai mari, care pot fi îndepărtate prin coagulare și sedimentare.

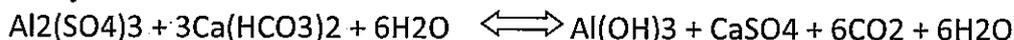
Particulele coloidale din apă, datorită încărcării superficiale cu sarcini electrice, apar încărcate cu un potențial negativ, încărcare ce le conferă un echilibru stabil, nu sedimentează și se mențin în echilibru mult timp. Destabilizarea echilibrului coloidal se realizează prin neutralizarea sarcinilor electrice ce conduce la sedimentarea particulelor datorită formării unor particule mai mari, flocoane.

Destabilizarea coloizilor cu sarcină electrică negativă - întâlniți mai frecvent în practică - se poate realiza prin tratarea cu ioni metalici pozitivi. Se utilizează, cu precădere, sărurile de metale trivalente, Fe(III) și Al(III).

La coagularea cu săruri metalice are loc formarea de hidroxizi metalici polimerizați, încărcăți electric pozitiv, capabili să se adsoarbă pe suprafața particulelor și în același timp să asigure legături între mai multe particule.

Cel mai folosit reactiv la scară industrială este sulfatul de aluminiu.

La introducerea sulfatului de aluminiu în apă are loc reacția de hidroliză, pe baza alcalinității naturale a apei dată de bicarbonați (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>), și carbonați (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>), conform reacției:



Având în vedere că turbiditatea apei de suprafața în condiții de viitură variază poate ajunge la un conținut de suspensii de 200 mg/l, pentru dimensionarea stației de tratare s-a luat în calcul o doză de coagulant de 50 mg/l.

Cantitate necesară de dozat:  $Cd = Q \times d$ ,

Unde:

$Q$  = debitul de apă brută (de tratat) mc/h

$d$  = doză de coagulant (sulfat de aluminiu) g/mc

$Cd = 50 \text{ mc/h} \times 50 \text{ g/mc} = 2500 \text{ g/h} = 2.5 \text{ kg/h}$   $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \times 18\text{H}_2\text{O}$

Concentratia solutiei de coagulant= 5%

Consum solutie sulfat de aluminiu 5% = 50 kg/h

Densitate solutie sulfat de aluminiu 5% = 1,05 g/cm<sup>3</sup>

Consum orar solutie sulfat de aluminiu 5% = 47.57 l/h

S-au prevazut pompe dozatoare coagulant  $Q = 0-100 \text{ l/h}$ .

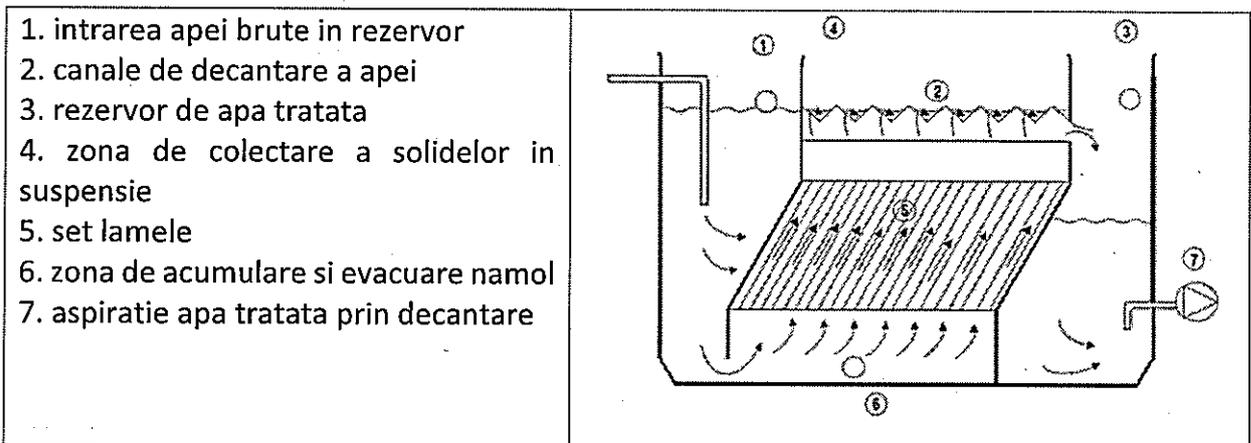
Volum stocare solutie sulfat de aluminiu 5% = 500 l.

Instalatia poate asigura dozarea fie a coagulantului de tip sulfat de aluminiu, fie polihidroxiclorura de aluminiu (tip Bopac,PAX).

Dozarea coagulantului se va face in functie de debitmetrul de pe intrare in statia de tratare.

### Decantorul lamelar

Decantorul lamelar contine diverse componente, fiecare cu functia sa particulara.



Prima este camera de intrare a apei brute in decantor. Este de preferat ca apa care intra sa nu aiba presiune si sa curga ascendent prin decantorul lamelar.

In a doua camera exista cateva seturi de lamele care-i permit apei sa circule in sus prin canale, lasand corpurile solide in spatele peretilor acestora, curatand astfel total apa. Corpurile solide cad la fundul decantorului unde se colecteaza namolul.

Gradul de sedimentare pentru diverse corpuri solide poate fi determinat prin teste foarte simple in laborator. Particule usoare, cum ar fi hidroxizii unor metale, de regula se depun cu 0,7 – 0,9 m<sup>3</sup>/h pe m<sup>2</sup> de suprafata orizontala plana. Densitatea lor mica

face necesar ca placile inclinate sa fie pozitionate la un unghi de 60°, pentru a inlesni alunecarea lor la fundul decantorului. Particulele mai grele, cum ar fi nisipul, cad fara nici un fel de probleme la unghiul de 60°.

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

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

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

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

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

Pe suprafata lamelara se pot acumula frunze, alge care plutesc, etc. Acestea trebuie indepartate periodic, pentru a evita o circulatie necorespunzatoare a apei.

Caracteristicile decantorului lamelar propus:

Debitul de calcul:	50.00	mc/h
Incarcare hidraulica:	8.00	mc/h mp
Suprafata calculata a oglinzii apei:	6.25	mp
Suprafata aleasa oglinzii apei:	16.15	mp
Modul de lamele		
Lungime modul:	8.5	m
Latime modul:	1.9	m
Inaltime modul:	2.2	m
Inaltimea lamei:	0.045	m
Lungimea lamelei:	0.808	m
Raza hidraulica:	0.015	m
Unghiul de inclinare	60	grade
Suprafata de curgere printr-o lamela	0.0063	mp
Numarul de lamele dupa alegerea decantorului:	2579	buc
Debitul printr-o lamela:	0.0194	mc/h
Viteza media de curgere prin lamela:	0.86	mm/s

## **Grup pompare alimentare filtre**

Apa tratata prin decantare este aspirata cu ajutorul unui grup de pompare si directionata catre filtrele cu nisip.

Caracteristicile grupului de pompare alimentare filtre:  $Q = 50 \text{ mc/h}$ ,  $H = 35 \text{ mCA}$ .

Au fost prevazute 2 electropompe (1A+1R).

## **INSTALATII DE FILTRARE AUTOMATE**

Sistemul de filtrare consta din 4 filtre automate sub presiune, din care doua cu nisip cuarțos de 0,5-1,2 mm si doua cu carbune activat. Filtrele sunt din poliester armate cu fibra de sticla, cu supapa automata de aerisire, sistem cu distribuitor ramificat, flanse (intrare si iesire) din PVC si manometru.

Durata de viata a sistemului de filtrare este de 15 ani, ceea ce il recomanda din punct de vedere al costurilor de mentenanta.

### **Instalatie de filtrare cu nisip**

Filtrarea printr-un strat de nisip cuarțos si este un proces mecanic ce permite înlăturarea particulelor solide (de dimensiuni mici) din apă. Mediul filtrant constă în mai multe straturi de nisip cuarțos selectat de tip sferoidal, cu granulații diferite.

Filtrele cu nisip cuarțos sunt filtre cu sistem de 5 vane cu actionare pneumatica.

S-au prevazut 2 filtre cu nisip, cu urmatoarele caracteristici:

- Diametrul filtrului  $D = 1600 \text{ mm}$
- Inaltimea cilindrica a filtrului  $H_{cil} = 1400 \text{ mm}$
- Debitul/filtru  $Q_f = 25 \text{ m}^3/\text{h}/\text{filtru}$
- Viteza  $v = 12.4 \text{ m/h}$
- Inaltime strat filtrant nisip = 900 mm
- Volum mediu filtrant nisip  $V = 1810 \text{ l}/\text{filtru}$

Descriere functionare filtru cu nisip:

Filtrul este prevăzut cu front de vane cu membrană cu comanda pneumatică, montat pe partea frontală a filtrului. Vanele cu membrană, la randul lor, sunt comandate de electrovane pilot, cu posibilitatea comenzii manuale in absenta alimentarii electrice sau cu aer instrumental. Pe fiecare filtru este montat cate un manometru.

Filtrul include un panou de comanda cu programator electronic, care permite programarea frecventei regenerarilor functie de timp. O baterie tampon permite conservarea in memorie a datelor programate, chiar si in lipsa alimentarii electrice.

Filtrele vor funcționa în paralel.

- $Q_{\text{filtru}} \approx 25 \text{ m}^3/\text{h}/\text{filtru}$
- $V_{\text{filtru}} = 12.4 \text{ m}^3/\text{h}/\text{filtru}$

Epuizarea filtrului se va considera în funcție de timpul de funcționare setat la pornire. Filtrul va intra în spălare în funcție de un ciclu de funcționare stabilit la punerea în funcțiune.

Filtrul epuizat va intra automat în faza de spălare.

Refacerea capacității de reținere a filtrelor cu nisip cuarțos comportă următoarele operații:

- a. Afânarea materialului filtrant
- b. Spălarea materialului filtrant
- c. Clătirea materialului filtrant

a. Operația de afânare are drept scop detasarea materialului filtrant și spălarea granulelor de nisip de suspensiile acumulate în timpul funcționării.

Afânarea se realizează prin introducerea simultană de apă limpede și aer comprimat în filtru pe la partea inferioară și evacuarea pe la partea superioară.

Spălarea granulelor de nisip se realizează prin frecarea acestora între ele cu ajutorul aerului comprimat.

Afânarea numai cu aer durează  $3 \div 6$  min și se face în sens ascendent

Viteză aer =  $57,6 \text{ m/h}$

$Q_{\text{aer}} = S \times v = 2.01 \text{ mp} \times 57,6 \text{ m/h} \approx 115.75 \text{ mc/h}$

Afânarea cu aer și apă durează  $6 \div 9$  min și se face în sens ascendent

Viteză apă =  $10,80 \text{ m/h}$

$Q_{\text{apă}} = S \times v = 2.01 \times 10,80 = 21.70 \text{ mc/h}$

b. Operația de spălare are drept scop eliminarea din filtru a suspensiilor desprinse de pe granulele de nisip în timpul operației precedente.

Spălarea se face numai cu apă în sens ascendent oprind aerul și măbind intensitatea de spălare.

Viteză apă =  $21,6 \text{ m/h}$

$Q_{\text{apă}} = S \times v = 2.01 \times 21,6 = 43.41 \text{ mc/h}$

c. Operația de clătire are drept scop eliminarea din filtru a ultimelor particule de suspensii. Se execută cu un curent de apă descendent din circuitul de funcționare.

Filtrul spălat va intra în funcțiune imediat după spălare și clătire.

Apele uzate de la regenerarea și clătirea filtrelor îndeplinesc condițiile de evacuare în canalizare conform NTPA 002/2002.

### Instalatie de filtrare cu carbune activat

Filtrele cu carbune activ sunt utilizate pentru indepartarea mirosului, gustului, pesticidelor, substantelor organice volatile si clorului rezidual liber.

Filtrele cu carbune activ sunt filtre cu sistem de 5 vane cu actionare pneumatica.

S-au prevazut 2 filtre cu carbune activ, cu urmatoarele caracteristici:

- Diametrul filtrului  $D = 1600 \text{ mm}$
- Inaltimea cilindrica a filtrului  $H_{cil} = 1550 \text{ mm}$
- Debitul/filtru  $Q_f = 25 \text{ m}^3/\text{h}/\text{filtru}$
- Viteza  $v = 12.44 \text{ m/h}$
- Inaltime strat filtrant  $= 900 \text{ mm}$
- Volum mediu filtrant  $V = 1810 \text{ l}/\text{filtru}$

Descriere functionare filtru cu carbune activ:

Filtrul este prevăzut cu front de vane cu membrana cu comanda pneumatica, montat pe partea frontala a filtrului. Vanele cu membrana, la randul lor, sunt comandate de electrovane pilot, cu posibilitatea comenzii manuale in absenta alimentarii electrice sau cu aer instrumental. Pe fiecare filtru este montat câte un manometru.

Filtrul include un panou de comanda cu programator electronic, care permite programarea frecventei regenerarilor functie de timp. O baterie tampon permite conservarea in memorie a datelor programate, chiar si in lipsa alimentarii electrice.

S-au prevăzut 2 filtre cu cărbune activ,  $D = 1600 \text{ mm}$ ,  $Q = 25 \text{ m}^3/\text{h}/\text{filtru}$

Filtrele vor funcționa în paralel.

- $Q \text{ filtru} = 25 \text{ m}^3/\text{h}/\text{filtru}$
- $V \text{ filtru} \approx 12.44 \text{ m}^3/\text{h}/\text{filtru}$
- timp de contact - EBCT =cca 4.34 min.

Filtrul va intra în spălare in funcție de un ciclu de funcționare stabilit la punerea in funcțiune .

Filtrul epuizat va intra automat în faza de spălare.

In momentul in care 1 filtru intra in spălare celalalt filtru rămas in funcțiune va prelua tot debitul de tratare.

Refacerea capacității de reținere a filtrelor cu cărbune comportă următoarele operații:

- a. Spălarea materialului filtrant
- b. Clătirea materialului filtrant

a. Operația de spălare are drept scop detasarea materialului filtrant și spălarea granulelor de cărbune de suspensiile acumulate în timpul funcționării.

Spălarea se face în sens ascendent , cu apă potabilă prin intermediul pompelor de spălare cu convertizor de frecvență.

Se va spala un filtru cu carbune la 2 zile, durata 20 min

Debit apa de spalare filtre cu carbune 44.21 mc/h.

b. Operația de clătire are drept scop eliminarea din filtru a ultimelor particule de suspensii. Se execută cu un curent de apă descendent din circuitul de funcționare.

Pentru spălarea filtrelor cu cărbune se vor utiliza pompele de spălare aferente instalației de spălare filtre cu nisip/piroluzita.

Clătirea filtrului se va face în funcție de timp astfel la terminarea timpului de clătire prestabilit la punerea în funcțiune, se vor inchide robinetele de pe intrarea și evacuare la canalizare.

Filtrul spălat va intra automat în funcțiune.

Apele uzate de la regenerarea și clătirea filtrelor indeplinesc condițiile de evacuare în canalizare conform NTPA 002/2002.

### Unitate deshidratare namol

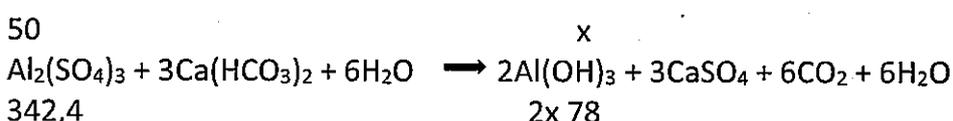
Namolul colectat din decantorul lamelar, va fi stocat într-un bazin subteran, rectangular realizat din beton armat (se asigura de către beneficiar) unde va fi omogenizat prin mixare și de unde, va fi pompat prin intermediul unei pompe pneumatice către instalație de deshidratare cu saci.

Calculul cantitatii de slam:

- din suspensii: 80 NTU = 200 mg/l suspensii

- din hidroxid de aluminiu precipitat:

Calculul s-a făcut pentru doza de coagulant sulfat de aluminiu comercial de 50 mg/l pentru 200 mg/l



$$M \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 342,4$$

$$M \text{Al}(\text{OH})_3 = 78$$

$$X = \frac{50 \times 2 \times 78}{342,4} \approx 22,78 \text{ g Al}(\text{OH})_3 / \text{mc}$$

Substanța uscată în slam: 200 g/mc suspensii + 22,78 g Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> /mc = 222,78 g/mc substanță uscată

În debitul de apă tratat Q=50 mc/h va rezulta:

$$50 \text{ mc/h} \times 222,78 \text{ g/mc} = 11139 \text{ g/h} = 11,14 \text{ kg/h substanța uscată}$$

CN – concentrația în substanță uscată (solidă) a nămolului depus, %, se adoptă valoarea CN = 3-5% (echivalent 30000-50000 mg/l)

Volum slam cu 3% Substanță uscată:

$$11.14 \times 100/3 \approx 0.4 \text{ mc/h}$$

Densitate slam se considera = 1 Kg/dmc

Cantitatea de apă evacuată la purjarea decantorului  $\approx 0.4 \text{ mc/h}$  ceea ce reprezintă  $\approx 1\%$  din debitul de apă tratat.

Conform Water Treatment Handbook– DEGREMONT în medie volumul de apă evacuat cu șlamul reprezintă 0,5-2% din volumul de apă tratat în funcție de tipul de apă tratată și echipamentele utilizate).

### **Instalație dozare hipoclorit de sodiu pentru dezinfectie**

Apa filtrată va fi dezinfectată în scopul menținerii unui conținut de clor rezidual care să asigure dezinfectia apei pentru a o face propice consumului uman.

Dezinfectia apei se va face cu soluție NaOCl 12,5 %.

Pentru dimensionarea instalației de dezinfectie s-au considerat următoarele date de dozare:

- Doza maximă de clor:  $D = 1.5 \text{ mg/dm}^3$
- Autonomie :  $T = 15$  zile.

Pentru dimensionarea instalației s-a considerat că doza maximă de clor este  $1.5 \text{ mg/dm}^3$ .

Consumul de clor pentru dezinfectie este:

$$C = 75 \text{ g/h}$$

Concentrația soluției de hipoclorit de sodiu = 12.5%

$$\text{Consum orar de hipoclorit } 12.5\% = 0.60 \text{ kg/h}$$

$$\text{Densitate soluție hipoclorit } 12.5\% = 1,21 \text{ g/cm}^3$$

$$\text{Consum orar de hipoclorit } 12.5\% = 0.50 \text{ l/h}$$

Instalația de dozare hipoclorit de sodiu pentru dezinfectie conține următoarele echipamente:

- Electropompa dozatoare hipoclorit de sodiu 12.5 % pentru dezinfectie,  $Q_{\text{max}} = 6 \text{ l/h}$ ,  $P = 10 \text{ bar}$ , 2 buc (1A+1R)
- Vas stocare soluție hipoclorit de sodiu,  $V = 200 \text{ l}$ .

Stafia de tratare va trebui montată în interiorul unei hale tehnologice, cu dimensiunile (Lxlxh) 14,00x5,00x3,50 m.

Hala tehnologică poate fi cotată la cerere.

## **Automatizare stație de tratare**

Stația de tratare va fi automatizată.

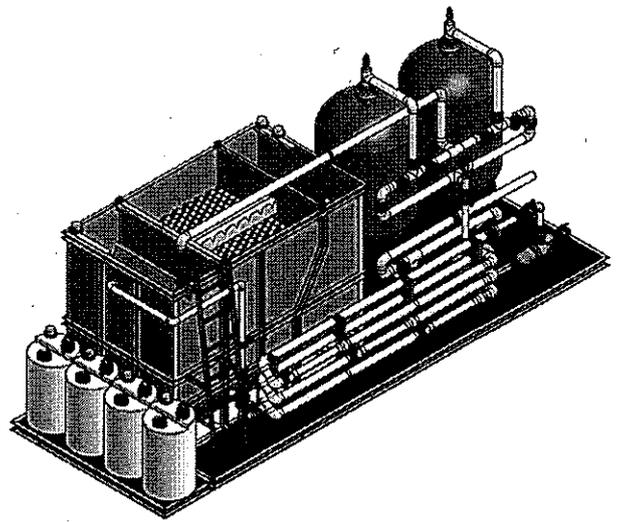
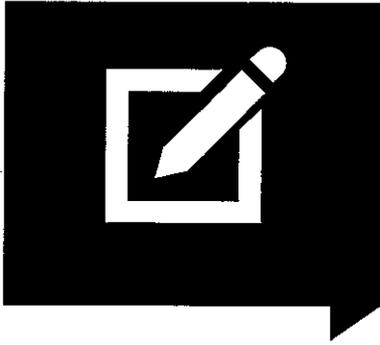
Instalația de automatizare realizează conducerea instalației tehnologice din cadrul stației de tratare apă potabilă. Conducerea instalației tehnologice se realizează local (prin intermediul aparaturii locale de măsură, cutii locale de comandă, echipamente de automatizare din furnitura echipamentelor tehnologice).

Instalația de automatizare cuprinde:

Aparatura locală

- traductoare de măsură parametri tehnologici (debit, nivel), furnizate în principal cu echipamentul tehnologic.

Aparatura de măsură prevăzută, îndeplinește condițiile de mediu specifice instalației tehnologice și respectă standardele și reglementările în vigoare.



## FISA TEHNICA

Nr. Crt.	Specificatiile tehnice	Producator
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali:</b></p> <p><b><u>Debitmetru electromagnetice</u></b></p> <p>Debitul instantaneu se citește direct pe panoul de comanda; pe display se afiseaza si volumul de apa acumulata.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Senzor cu 5 paleti in ECTFE</li><li>• Detector de viteza a fluxului incepand de la 0,15m/s</li><li>• Corp detector PVC-C</li><li>• Gradul de masurare: superior 50:1</li><li>• Iesire: intre 4 si 20 mA</li><li>• Senzor control debit</li><li>• Contor permanent</li><li>• Sensori de iesire reglabile</li><li>• Ecran LCD alfanumeric cu 3 linii</li><li>• Meniuri ghidare de calibrare</li><li>• Autocalibrare</li></ul> <p><b><u>TUBULATURA DE AMESTEC</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Debit: 50m<sup>3</sup>/h</li><li>• Diametru conexiune intrare: 140 mm</li><li>• Diametru conexiune iesire: 140 mm</li><li>• Material : PVC</li><li>• Dimensiuni:</li><li>• Inaltime: 1200 mm</li><li>• Latime: 7 mm</li><li>• Lungime: 3 700mm</li></ul>	C&V Water Control - Romania



#### **DOZATOR DE OXIDANT**

- Pompa de dozare electromagnetica.
- Putere instalata 60 W
- Reglare manuala a consumului de la 0-100%.
- Valve de intrare
- Curatire manuala.
  
- Protectie IP 65
- Sonda de nivel
- Display de 3 cifre
- Debit max: 6 L/h
- Frecventa de dozare: 120injectii/min
- Volum doza: 0.69 ml/doza
- Greutate pompa: 3kg
- Presiune max: 7 bari
  
- 1 Tanc stocare solutie pentru oxidare din polietilena
- Capacitate: 500 L

#### **DOZATOR DE COAGULANT**

- Pompa dozatoare cu diafragma
- Control analogic (0/4-20 mA)
- Putere instalata 60 W
- Reglare manuala a consumul de la 0-100%.
- Valve de intrare
- Protectie IP 65
- Sonda de nivel
- Debit:0-100 l/h
- Presiune max: 15 bar
- Voltaj: 110/230 Vac 50/60Hz
- Putere: 1.2 Kw
  
- 1 Tanc stocare solutie pentru floculare din polietilena
- Capacitate: 500 L

#### **DECANTOR LAMELAR**

- Material: Polietilena;
- Debit: 50m<sup>3</sup>/h
- Dimensiuni:
  - Inaltime: 2 200 mm
  - Latime: 1 900 mm
  - Lungime: 8 500 mm
- Conexiune: DN 110
- Inaltimea lamelelor: 0.045 m
- Materialul lamelelor: polipropilena

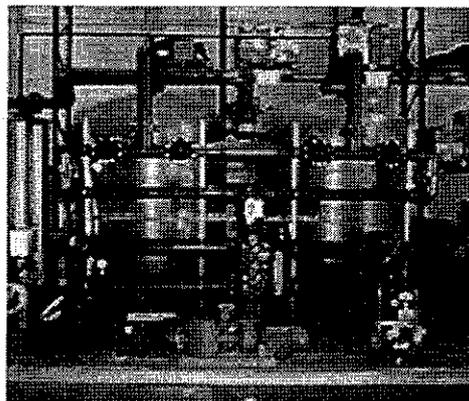


### **FILTRARE PRIN NISIP**

- 2 filtre din fibra de sticla
- Sistem de 5 vane pneumatice
- Diametru: 1600 mm
- Debit per filtru: 50 m<sup>3</sup>/h
- Presiunea de lucru: 4 bari
- Inaltime totala: 1916 mm
- Inaltime medie filtranta: 1 m
- 1 Presostat diferential
- 1 Tablou de manometre
- 4 Suporti

### **FILTRARE PRIN CARBUNE ACTIVAT**

- 2 filtre din fibra de sticla
- Sistem de 5 vane pneumatice
- Diametru: 1600 mm
- Debit per filtru: 50 m<sup>3</sup>/h
- Presiunea de lucru: 4 bari
- Inaltime totala: 1916mm
- Inaltime medie filtranta: 1 m
- 1 Presostat diferential
- 1 Tablou de manometre
- 4 Suporti



### **COMPRESOR DE AER**

Compresorul este prevazut cu filtru de aer, presostat, manometru, reductor de presiune si robinet de reglare pentru ajustarea debitului de aer in timpul

functionarii.

- Compresor de aer de 24 l,
- Putere instalata: 1,5 kW,
- H= 8 Bar



**C&V Water**  
TREATMENT TECHNOLOGIES

### **GRUP DE POMPARE PENTRU ALIMENTARE A FILTRELOR**

Grup pompare, echipat cu 2 electropompe orizontale

- Debit : 50 m<sup>3</sup>/h
- H=35 mCA;

Grupul este complet echipat si gata pentru racordarea la instalatie si include colectoarele pe aspiratie si refulare din otel inox AISI304, clapeti de sens, vane de izolare (cate 2 pentru fiecare pompa), 1 manometre, 1 senzor de presiune 4-20mA, cadru de baza si tablou de automatizare pentru comanda pompelor cu automat de rotire pentru uzura uniforma si contorizarea orelor de functionare, protectie lipsa apa.

### **SUFLANTA DE AER**

- Debit de aer: 116 mc/h
- Putere: 4 Kw

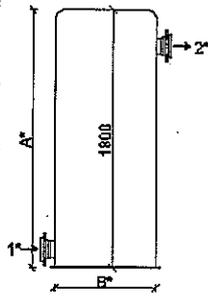
### **UNITATE DESHIDRATARE NAMOL**

Compusa din:

- Filtru cu 3 saci
  - Pompa pneumatica + compresor
  - Recipient stocare reactiv ingrosare
  - Agitator
  - Pompa dozatoare
- 
- Alimentare filtru static: DN50
  - Refulare mixer static: DN50
  - Alimentare instalatie deshidratate namol: DN50
  - Iesire supernatant instalatie deshidratate cu saci: DN80
  - Inaltime mixer static: 1800 mm
  - Diametru mixer static: 700 mm
  - Inaltime instalatie deshidratate cu saci: 1732 mm
  - Lungime instalatie eshidratate cu saci: 1500 mm
  - Latime instalatie deshidratate cu saci: 760 mm

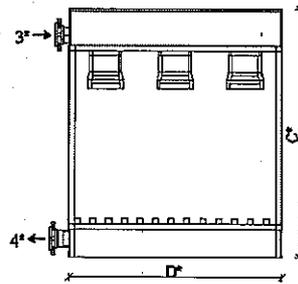


### MIXER STATIC

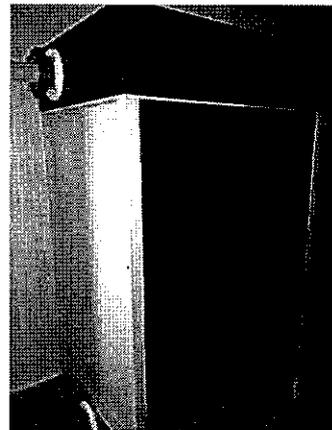
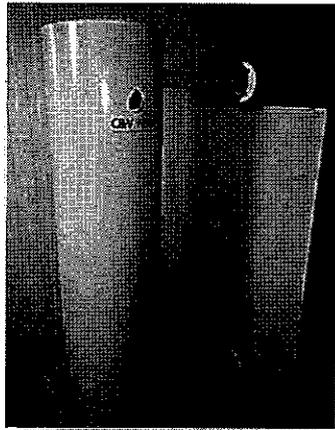
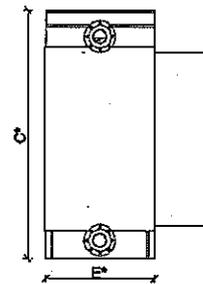


### INSTALATIE DE DESHIDRATARE CU SACI

VEDERE LATERALA



VEDERE FRONTALA



### POMPA DOZATOARE DE CLOR (pe distributie)

- Pompa dozatoare electromagnetica.
- Putere electrica: 60 W
- Nivel 0-10
- Reglare manuala a consumul de la 0-100%.
- Valve de intrare
- Curatare manuala
- Protectie IP 65
- Sonda de nivel
- Senzor control debit
- Display cu 3 cifre
- Debit max. pompa dozatoare: 6 L/h
- Frecventa de dozare: 120injrectii/min



**C&V Water**  
TREATMENT TECHNOLOGIES

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volum doza: 0.69 ml/doza</li> <li>• Greutate pompa: 3kg</li> <li>• Presiune de lucru max: 7 bari</li> <li>• 1 Tanc de stocare hipoclorit de sodiu - din polietilena</li> <li>• Capacitate: 200 L</li> </ul> <p><b><u>PLATFORMA</u></b></p> <p>Platforma este fabricata din fier si este acoperit cu vopsea anticoroziva  Podea cu gratar galvanizata la cald  Platforma trebuie asezata pe o suprafata perfect nivelata si stabila( radier din beton capabil sa suporte o forta de greutate de 2000 kg/m<sup>2</sup>. In zona instalatiei trebuie asigurat sistemul de drenaj pentru evacuarea apei de spalare, a apei rezultate de la drenajul filtrelor, a namolului de la decantorul lamelar si a apei tratate cu incarcatura depasita de substante in suspensie (evacuare in caz de alarma/avarie).Instalatia trebuie acoperita si protejata impotriva intemperiiilor (ploaie, ninsoare, inghet, etc.).</p> <p><b><u>TABLOU DE CONTROL</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carcasa tablou automatizare</li> <li>• Grad de protectie IP 58</li> <li>• Masura debit al apei de intrare</li> <li>• Masura debit al apei tratate</li> <li>• Indicator de nivel al apei tratate</li> <li>• Indicator de nivel al apei maxim si minim in tancul de iesire al apei decantate</li> <li>• Indicator de oprire-pornire al pompei la intrare</li> <li>• Indicator de oprire-pornire al pompelor de alimentare a filtrelor</li> <li>• Indicator pentru operatiile de filtrare si spalare a filtrelor</li> <li>• Electrovalve de deschidere si inchidere a valvelor cu diafragma</li> <li>• In plus, elemente de protectie si securitate a tuturor echipamentelor electromagnetice instalate.</li> </ul>	
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Respectarea conditiilor de montare si utilizare	
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• va respecta standardele de referinta romanesti/straine;</li> <li>• declaratie de conformitate la livrare.</li> </ul>	
4	Conditii de garantie si post-garantie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 luni de la PIF dar nu mai mult de 25 de luni de la livrare</li> <li>• Certificat de calitate si garantie la livrare</li> </ul>	
5	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se vor respecta specificatiile furnizorului</li> </ul>	

# IntelliFilter

POWERED BY



## OFERTA TEHNICO-FINANCIARĂ

Denumire ofertant: CVW TECHNOLOGIES SA

Către: LAIOLA

În atenția: Lazăr Sergiu

E-mail: filtre.laiola@yahoo.com

Tel: +373 7980089

Oferta: Nr. 221/28.04.2020

Stație de tratare 50 m<sup>3</sup>/h, raionul Glodeni, Republica Moldova

Stimate domn,

Vă mulțumim pentru interesul acordat față de produsele companiei noastre și vă prezentăm în continuare oferta economică pentru stația de tratare solicitată aferentă investiției.

Datele de intrare ce au stat la baza dimensionării instalației conform documentației primite de la beneficiar:

- Debitul de proiect 50 m<sup>3</sup>/h
- Sursa de apă Apă de râu (râul Prut)
- Scopul Alimentare cu apă potabilă

Descrierea echipamentelor componente ale stației de tratare:

- ✓ Pomparea apei de alimentare la intrarea în floclator tubular (se asigură de beneficiar)
- ✓ Sistemul de dozare al reactivilor:
  - Dozare de oxidanți (hipoclorit de sodiu)
  - Dozare de aditivi pentru coagularea suspensiilor
- ✓ Decantor lamelar K50
- ✓ Grup de pompare alimentare filtre (1A+1R) Q=50 m<sup>3</sup>/h H=35 mCA
- ✓ Filtru automat multimedia, cu 5 vane F-ECO-MV-S-D-63 (2 buc)
- ✓ Filtru automat cu cărbune activat, cu 5 vane F-ECO-CV-S-D-63 (2 buc)
- ✓ Unitate deshidratare nămol, filtru cu 3 saci
- ✓ Instalație clorinare finală (postclorinare)
- ✓ Pompă spălare filtre Q=50 m<sup>3</sup>/h H=40 mCA

Oferta economică:

Stație de tratare raion Glodeni, Republica Moldova:

Nr.crt	Obiect tehnologic / Echipament	Preț (Euro, fără TVA)
1	Instalație de tratare apă brută tip INTELLI K50 pentru debitul de 50 m <sup>3</sup> /h	88.950,00
<b>Total (EURO fără TVA)</b>		<b>88.950,00</b>

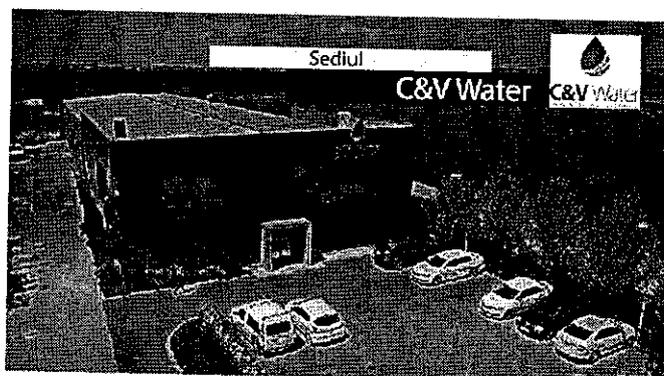
Notă:

Prețul este FRANCO DEPOZIT MĂGURELE, jud. Ilfov, România.

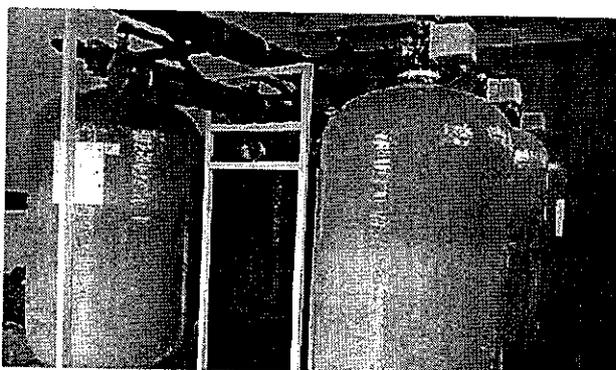
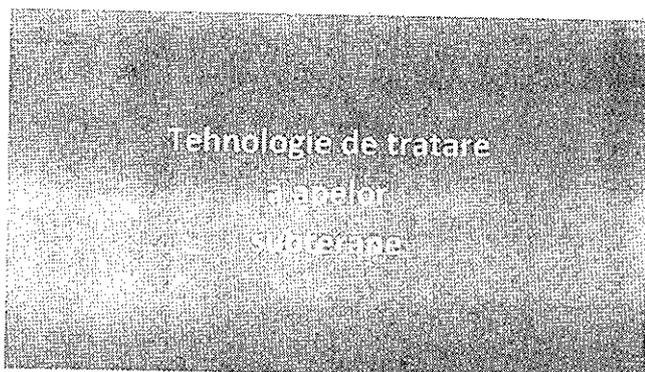
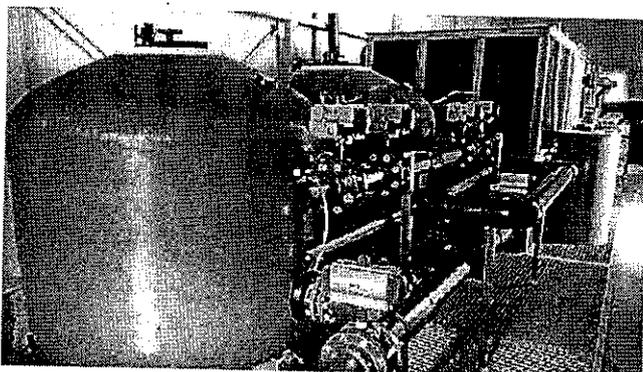
Se asigură asistență tehnică la montaj. Pentru realizarea montajului este nevoie de personal și echipamente de specialitate. Acestea sunt asigurate de CVW, costul fiind de 80 €/zi de persoană + cazare + transport. Instalația de tratare se va amplasa într-o clădire pusă la dispoziție de beneficiar.

### Despre noi

Fondată în 2001, C&V Water Control este o companie cu experiență de peste 19 ani în tratarea eficientă a apelor și este devotată dezvoltării unor tehnologii inovatoare pentru tratarea apelor potabile și uzate în aplicații rezidențiale, industriale și municipale.



Activitatea de bază a companiei o reprezintă serviciile complete pentru tratarea apei, de la proiectare până la execuție și mentenanță pentru stațiile de epurare tip IntelliBIO precum și pentru stațiile de potabilizare IntelliWATER, ambele fiind branduri proprii din portofoliul companiei.





CENTRUL TEHNIC PENTRU SECURITATE  
INDUSTRIALĂ ȘI CERTIFICARE SRL



## CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare OCP<sub>GSP</sub> MD 015 11A 46938-19

Data emiterii 01 noiembrie 2019 Valabil pînă la 22 octombrie 2020

**ORGANISMUL DE CERTIFICARE A PRODUSELOR CU GRAD SPORIT DE PERICOL**  
din cadrul SRL "Centrul Tehnic pentru Securitate Industrială și Certificare",  
certificat de acreditare OCpr-015, MD-2004, mun. Chișinău, str. S.Lazo, 48, tel.: 022208156, 022208186  
PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:

### DENUMIREA / DESCRIEREA

Tevi și accesorii din polietilenă pentru rețele de alimentare cu apă:  
tevi monoperete din PE 80, PE 100, PE100RC,  
tevi dublu perete din PE100/PE100RC, PE100/PP, PE100RC/PP,  
SDR 6 - SDR 41 cu gama de diametre: 20mm - 1200mm,  
accesorii confecționate din segmente de țevă: coturi, teuri egale/redușe, reducții,  
cruci, piese speciale  
producție fabricată în serie

Codul NC MD  
3917

**SUNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN**  
SM EN 12201-2+A1:2016, SM EN 12201-3+A1:2016

### PRODUCĂTOR

SC "TEHNO WORLD" SRL  
Loc.Baia, nr.1616, DN 2 E, km2, jud.Suceava, România

Codul țării  
RO

### CLIENT

SC "TEHNO WORLD" SRL  
Loc.Baia, nr.1616, DN 2 E, km2, jud.Suceava, România

Codul IDNO

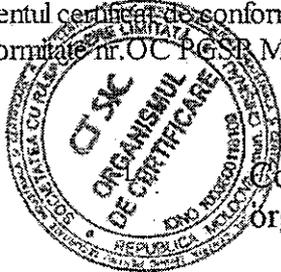
### CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA

Raportului de supraveghere a controlului producției în fabrica nr.160/6-s din 25.09.2019.  
Raportului de evaluare nr.6/139-ev din 30.10.2019.

### INFORMAȚIE SUPPLEMENTARĂ

Sistemul de certificare 2+.  
Prezentul certificat de conformitate înlocuiește certificatul de  
conformitate nr.OCP<sub>GSP</sub> MD015 11A 44618-17 din 23.10.2017.

Seria C nr. 004572



Conducătorul  
organismului de certificare

Nicolai Manolov

*În atenția antreprenorilor și organelor de control!*  
Copiile certificatului de conformitate se legalizează în modul stabilit de  
Organismul de Certificare a Produselor cu Grad Sporit de Pericol



CENTRUL TEHNIC PENTRU SECURITATE  
INDUSTRIALĂ ȘI CERTIFICARE SRL



## CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare **OCP<sub>GSP</sub> MD 015 11A 46939-19**

Data emiterii 01. noiembrie 2019 Valabil până la 22 octombrie 2020

**ORGANISMUL DE CERTIFICARE A PRODUSELOR CU GRAD SPORIT DE PERICOL**  
din cadrul SRL "Centrul Tehnic pentru Securitate Industrială și Certificare",  
certificat de acreditare OCpr-015, MD-2004, mun. Chișinău, str. S.Lazo, 48, tel.: 022208156, 022208186  
PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:

**DENUMIREA / DESCRIEREA**

Tevi și accesorii din polietilenă PE80, PE100, PE100RC pentru rețele de gaze,  
SDR11, SDR 17, SDR 17.6 cu gama de diametre: 32mm - 630mm,  
accesorii confecționate din segmente de țevă: coturi, teuri egale/redușe, reducții,  
cruci, piese special, capete de bransament,  
producție fabricată în serie

Codul NC MD  
3917

**SUNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN**  
SM EN 1555-2:2014, SM EN 1555-3+A1:2014

**PRODUCĂTOR**

SC "TEHNO WORLD" SRL  
Loc.Baia, nr.1616, DN 2 E, km2, jud.Suceava, România

Codul țării  
RO

**CLIENT**

SC "TEHNO WORLD" SRL  
Loc.Baia, nr.1616, DN 2 E, km2, jud.Suceava, România

Codul IDNO

**CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA**

Raportului de supraveghere a controlului producției în fabrica nr.160/6-s din 25.09.2019.  
Raportului de evaluare nr.6/140-ev din 30.10.2019.

**INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ**

Sistemul de certificare 2+.

Prezentul certificat de conformitate înlocuiește certificatul de  
conformitate nr.OC PGSP MD015 11A 44619-17 din 23.10.2017.

Seria C nr. 004573



Conducătorul  
organismului de certificare

*N. Manolov*  
Nicolai Manolov

*În atenția antreprenorilor și organelor de control!*  
Copiile certificatului de conformitate se legalizează în modul stabilit de  
Organismul de Certificare a Produselor cu Grad Sporit de Pericol



CENTRUL TEHNIC PENTRU SECURITATE  
INDUSTRIALĂ ȘI CERTIFICARE SRL



## CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare **OCP<sub>GSP</sub> MD 015 11A 46940-19**

Data emiterii 01 noiembrie 2019 Valabil pînă la 22 octombrie 2020

### ORGANISMUL DE CERTIFICARE A PRODUSELOR CU GRAD SPORIT DE PERICOL

din cadrul SRL "Centrul Tehnic pentru Securitate Industrială și Certificare",  
certificat de acreditare OCpr-015, MD-2004, mun. Chișinău, str. S.Lazo, 48, tel.: 022208156, 022208186

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:

#### DENUMIREA / DESCRIEREA

Țevi corugate și accesorii din polietilenă pentru rețele de canalizare și drenaj,  
marca comercială TEHNOCOR,  
țevi cu gama de diametre 110mm - 1200mm cu clase de rigiditate inelară SN4, SN8,  
accesorii confecționate din segmente de țevă: mufe egale/reduce/sablate, ramificații  
egale/reduce, coturi, cruci, teuri egale/reduce, dopuri, capace, piese speciale.  
producție fabricată în serie

Codul NC MD  
3917

SUNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN  
SM EN 13476-3+A1:2017

#### PRODUCĂTOR

SC "TEHNO WORLD" SRL  
Loc.Baia, nr.1616, DN 2 E, km2, jud.Suceava, România

Codul țării  
RO

#### CLIENT

SC "TEHNO WORLD" SRL  
Loc.Baia, nr.1616, DN 2 E, km2, jud.Suceava, România

Codul IDNO

#### CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA

Raportului de supraveghere a controlului producției în fabrica nr.160/6-s din 25.09.2019.  
Raportului de evaluare nr.6/141-ev din 30.10.2019.

#### INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ

Sistemul de certificare 2+.

Prezentul certificat de conformitate înlocuiește certificatul de  
conformitate nr. OCP<sub>GSP</sub> MD015 11A 44620-17 din 23.10.2017.

Seria C nr. 004574



Conducătorul  
organismului de certificare

Nicolai Manolov

*În atenția antreprenorilor și organelor de control!*  
Copiile certificatului de conformitate se legalizează în modul stabilit de  
Organismul de Certificare a Produselor cu Grad Sporit de Pericol



CENTRUL TEHNIC PENTRU SECURITATE  
INDUSTRIALĂ ȘI CERTIFICARE SRL



## CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare

OCP<sub>GSP</sub> MD 015 11A 46941-19

Data emiterii 01 noiembrie 2019

Valabil pînă la

22 octombrie 2020

**ORGANISMUL DE CERTIFICARE A PRODUSELOR CU GRAD SPORIT DE PERICOL**

din cadrul SRL "Centrul Tehnic pentru Securitate Industrială și Certificare",  
certificat de acreditare OCpr-015, MD-2004, mun. Chișinău, str. S.Lazo, 48, tel.: 022208156, 022208186

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:

### DENUMIREA / DESCRIEREA

Țevi corugate și accesorii din polipropilenă pentru rețele de canalizare și drenaj,  
marca comercială TEHNOCOR

țevi cu gama de diametre 160mm - 1200mm cu clase de rigiditate inelară SN8, SN12, SN16,  
accesorii confecționate din segmente de țevă: mufe egale/reduce/sablate, ramificații egale/reduce,  
coturi, cruci, teuri egale/reduce, dopuri, capace, piese speciale,  
producție fabricată în serie

Codul NC  
3917

**SUNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN**  
SM EN 13476-3+A1:2017

### PRODUCĂTOR

SC "TEHNO WORLD" SRL

Loc.Baia, nr.1616, DN 2 E, km2, jud.Suceava, România

Codul țării  
RO

### CLIENT

SC "TEHNO WORLD" SRL

Loc.Baia, nr.1616, DN 2 E, km2, jud.Suceava, România

Codul IDNO

### CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA

Raportului de supraveghere a controlului producției în fabrica nr.160/6-s din 25.09.2019.

Raportului de evaluare nr.6/142-ev din 30.10.2019.

### INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ

Sistemul de certificare 2+.

Prezentul certificat de conformitate înlocuiește certificatul de  
conformitate nr.OC PGSP MD015 11A 44621-17 din 23.10.2017.

Seria C nr. 004575



Conducătorul  
organismului de certificare

Nicolai Manolov

*În atenția antreprenorilor și organelor de control!*  
Copiile certificatului de conformitate se legalizează în modul stabilit de  
Organismul de Certificare a Produselor cu Grad Sporit de Pericol

# Certificat

Standard **ISO 9001:2015**

Nr. înreg. certificat 01 100 1521057

TÜV Rheinland Cert GmbH certifică:

Titularul certificatului: **TEHNO WORLD S.R.L.**  
Baia nr.1616, DN 2 E- km2  
RO-727020 Baia, jud. Suceava



Domeniul de aplicare: Producția sistemelor de țevi din plastic și accesorii ale acestora.  
Comercializarea sistemelor complete ale instalațiilor de țevi din plastic.

În urma auditului efectuat, raport nr. 1521057 s-a demonstrat că sistemul de management satisface cerințele standardului ISO 9001:2015.

Data scadentă pentru următoarele audituri este **24 august**.

Valabilitatea  
certificatului:

Acest certificat este valabil din **2019-09-10** până în **2022-08-31**.

2019-09-12

A handwritten signature in black ink, appearing to read "A. Frantzi", is written over a horizontal line.

TÜV Rheinland Cert GmbH  
Am Grauen Stein - 51105 Köln

www.tuv.com



# Certificat

Standard **ISO 14001:2015**

Nr. înreg. certificat 01 104 1521057

TÜV Rheinland Cert GmbH certifică:

Titularul certificatului: **TEHNO WORLD S.R.L.**  
Baia nr.1616, DN 2 E- km2  
RO-727020 Baia, jud. Suceava



Domeniul de aplicare: Producția sistemelor de țevi din plastic și accesorii ale acestora.  
Comercializarea sistemelor complete ale instalațiilor de țevi din plastic.

În urma auditului efectuat, raport nr. 1521057 s-a demonstrat că sistemul de management satisface cerințele standardului ISO 14001:2015.

Data scadentă pentru următoarele audituri este **24 august**.

Valabilitatea  
certificatului:

Acest certificat este valabil din **2019-09-10** până în **2022-08-31**.

2019-09-12

A handwritten signature in black ink, appearing to read "A. Franke".

TÜV Rheinland Cert GmbH  
Am Grauen Stein · 51105 Köln

www.tuv.com



**TÜVRheinland®**  
Precisely Right.



**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII, MUNCII  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE  
AL REPUBLICII MOLDOVA**

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ТРУДА  
И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

**AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU SĂNĂTATE PUBLICĂ  
НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ**

MD-2028, mun. Chișinău, str. Gheorghe. Asachi, 67-a  
Tel. + 373 22 574501, fax + 373 22 729725  
IDNO 1018601000021

E-mail: ansp@ansp.md; anticamera@ansp.md

DOCUMENTAȚIE MEDICALĂ / Медицинская документация  
FORMULAR / Форма Nr. 303-2/a  
APROBAT DE MSMPs al RM / Утверждена МЗТСЗ РМ  
31.10.11 Nr. 828

Centrul de încercări de laborator acreditat de către  
Centrul Național de Acreditare din Republica Moldova MOLDAC  
Испытательный лабораторный центр аккредитованный  
Национальным Аккредитационным Центром РМ MOLDAC  
Certificat nr. LI-044 din 17.02.2018 valabil până la 16.02.2022  
Acreditat în Sistemul Ministerului Sănătății, Muncii  
și Protecției Sociale al RM  
Аккредитованный в системе Министерства Здравоохранения, Труда и  
Социальной Защиты Республики Молдова  
Certificat nr. 2293 din 24.10.2014, valabil până la 24.10.2019

**AVIZ SANITAR**

**PENTRU PRODUSELE ALIMENTARE ȘI NEALIMENTARE Nr. 411**

*Санитарное заключение для пищевых и непищевых продуктов*

din/om "04" iulie a./z. 2018

Prin prezentul aviz sanitar se confirmă că producerea, importul, utilizarea și desfacerea produselor / echipamentelor  
*Настоящим санитарным заключением подтверждается, что производство, ввоз, использование и реализация продукции / оборудования*

Țevi și accesorii din polietilenă – țevi monoperete PE80, PE100, PE100RC;  
țevi dublu perete PE100/PE100RC, PE100/PP, PE100RC/PP

sunt conforme Regulamentului (lor) sanitar (e) / соответствуют санитарному (ым) регламенту (ам) (se va indica  
denumirea completă a Regulamentului (lor) sanitar (e) / указать полное наименование санитарного (ых) регламента (ов)

SM EN 12201-2, -3+A1:2016, HG nr.913 din 25.07.2016 „Reglementări tehnice cu privire la produsele  
pentru construcții”, HG nr.308 din 29.04.2011 „Regulamentul sanitar privind materialele și obiectele  
destinate să vină în contact cu produsele alimentare”, HG nr.278 din 24.04.2013 “Regulament sanitar  
privind materialele și obiectele din plastic destinate să vină în contact cu produsele alimentare”

Organizația producătoare/importatoare, țara de origine / Организация производителя/импортера, страна происхождения

România, SC TEHNO WORLD SRL

Destinatarul avizului sanitar / получатель санитарного заключения

SC TEHNO WORLD SRL, România, jud.Suceava, com.Baia

Ca temel pentru recunoașterea conformității produselor Regulamentului (lor) sanitar (e) menționat (e) a servit /  
Основанием для признания продукции указанному (ым) санитарному (ым) регламенту (ам) послужило

Demers, certificat de înregistrare, certificate de calitate, conformitate, ISO,  
aviz sanitar nr.2061 din 28.07.2015

(a enumera documentele de însoțire, buletinele de analiză / перечислить сопроводительные док., протоколы исслед.)

Caracteristica sanitară a produselor / санитарная характеристика продукции:

Parametrii (factorii) / показатели (факторы) Normativul sanitar / санитарный норматив

Țevile și accesoriile sunt confecționate din materiale plastice admise pentru utilizare  
în lucrări de construcții, contact cu apa potabilă conform documentelor normative

Domeniu de utilizare / Область применения:

montarea rețelelor de apă potabilă

Condițiile necesare de utilizare, depozitare, transportare, măsurile de securitate / Необходимые условия  
использования, хранения, транспортировки, меры безопасности:

plasarea pe piață în condițiile respectării legislației în vigoare în Republica Moldova

AVIZUL SANITAR este valabil pînă la / Санитарное Заключение действительно до: 30 iulie 2021

DIRECTORUL AGENȚIEI NAȚIONALE PENTRU SĂNĂTATE PUBLICĂ

Elena PELANCIUC  
(numele / Ф.И.О.)

*Elena PelanCIUC*  
(semnătura / подпись)



ANSP/HAO3

10-XVI-09

0000489

03

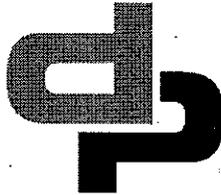
ex: Șt. Constantinovici  
tel: 574 679

# Certificate

Standard **ISO 9001:2015**

Certificate Registr. No. **01 100 187121/063**

Certificate Holder:



**DP Industries B.V.**  
Kalkovenweg 13  
2401 LN LJ Alphen a/d Rijn  
Netherlands

Scope: development, production, marketing and service of pumps, valves, additional components and systems

Proof has been furnished by means of an audit that the requirements of ISO 9001:2015 are met.

Validity: The certificate is valid in conjunction with the main certificate from 2019-07-13 until 2022-07-12.

2019-07-12

TÜV Rheinland Cert GmbH  
Am Grauen Stein · 51105 Köln

www.tuv.com



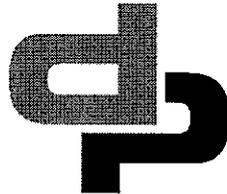
**TÜVRheinland®**  
Precisely Right.

# Certificate

Standard **ISO 14001:2015**

Certificate Registr. No. **01 104 187121/063**

Certificate Holder:



**DP Industries B.V.**  
Kalkovenweg 13  
2401 LJ Alphen a/d Rijn  
Netherlands

Scope: development, production, marketing and service of pumps, valves, additional components and systems

Proof has been furnished by means of an audit that the requirements of ISO 14001:2015 are met:

Validity: The certificate is valid in conjunction with the main certificate from 2019-07-13 until 2022-07-12.

2019-07-12

TÜV Rheinland Cert GmbH  
Am Grauen Stein · 51105 Köln

www.tuv.com

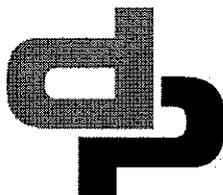


# Certificate

Standard **ISO 45001:2018**

Certificate Registr. No. **01 213 187121/063**

Certificate Holder:



**DP Industries B.V.**  
Kalkovenweg 13  
2401 LJ Alphen a/d Rijn  
Netherlands

Scope: Development, production, marketing and service of pumps, valves, additional components and systems

Proof has been furnished by means of an audit that the requirements of ISO 45001:2018 are met.

Validity: The certificate is valid in conjunction with the main certificate from 2019-07-13 until 2022-07-12.

2019-07-12

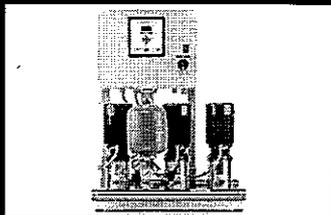
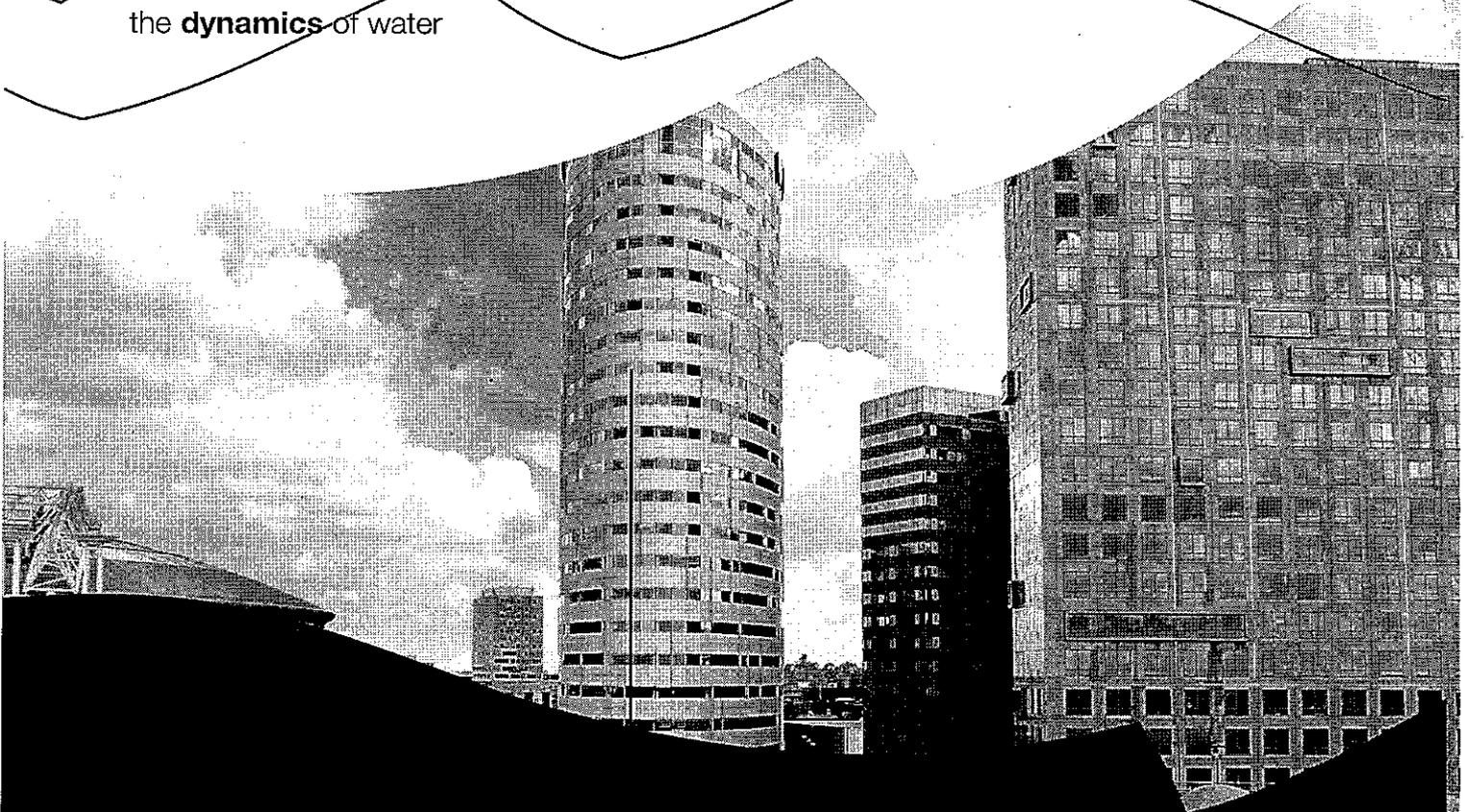


TÜV Rheinland Cert GmbH  
Am Grauen Stein · 51105 Köln

dp pumps



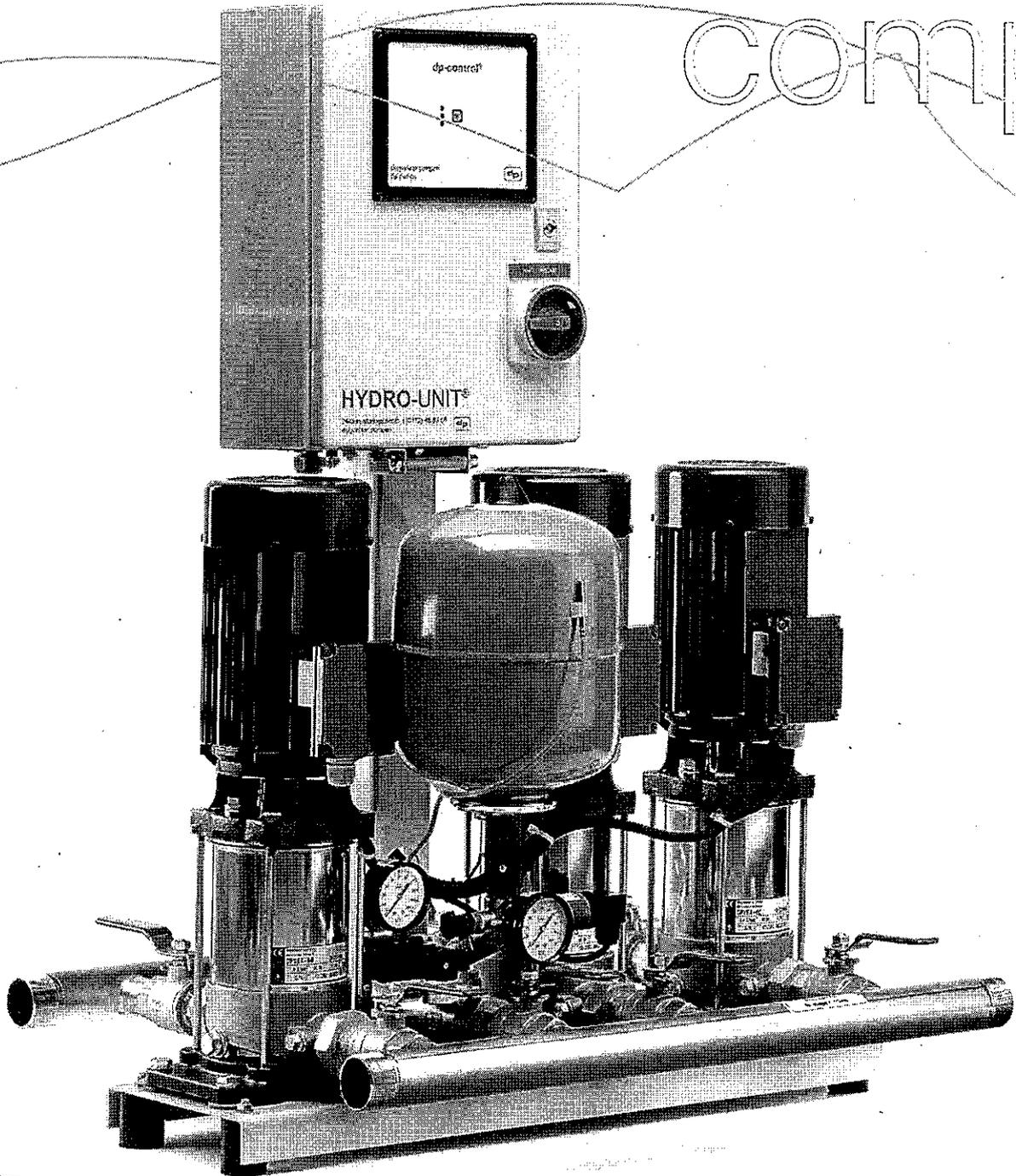
the **dynamics** of water



**premium line  
booster systems**

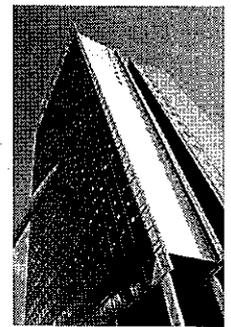
# hydro-unit dp

comp



# ve series

## at and safe



**DP-Pumps, Dutch market leader in the field of booster systems for the supply of drinking water in domestic buildings and industry, introduces the Hydro-Unit DPVE product line. The product line consists of the standard Hydro-Unit, the Hydro-Unit HR and the frequency driven Hydro-Unit FR. Thanks to the smart construction the Hydro-Unit HR realizes energy savings up to 60%.**

### **Experience in stainless steel as a basis**

Because people's health depends on safe drinking water, it is of importance to construct the booster sets out of materials that do not affect the quality of drinking water. DP-Pumps has therefore selected stainless steel as a basis for booster sets. Headers and fittings are of stainless steel, and obviously, the compact stainless steel DPVE-pump, with built-in non-return valve, is applied. As a result, the unit is not only very safe, but also very durable and already complies with future European directives for drinking water.

### **Compact design**

The system is very light and compact and because of that easy to transport, store and install. The bypass, that comes as a standard, is fully integrated within the system. The DPVE-pump is equipped with a built-in non-return valve and extended motor shaft, resulting in smaller dimensions and a reduced weight.

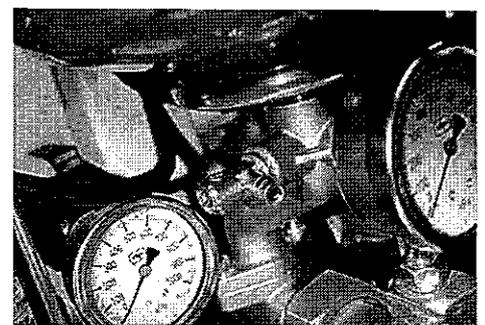
### **Innumerable possibilities.**

Logically, the booster systems come in a wide variety of capacities and pressures. When minimal noise levels are required, select the Hydro-Unit DPVE 14: it is fitted with low noise four pole motors.

### **Technical data**

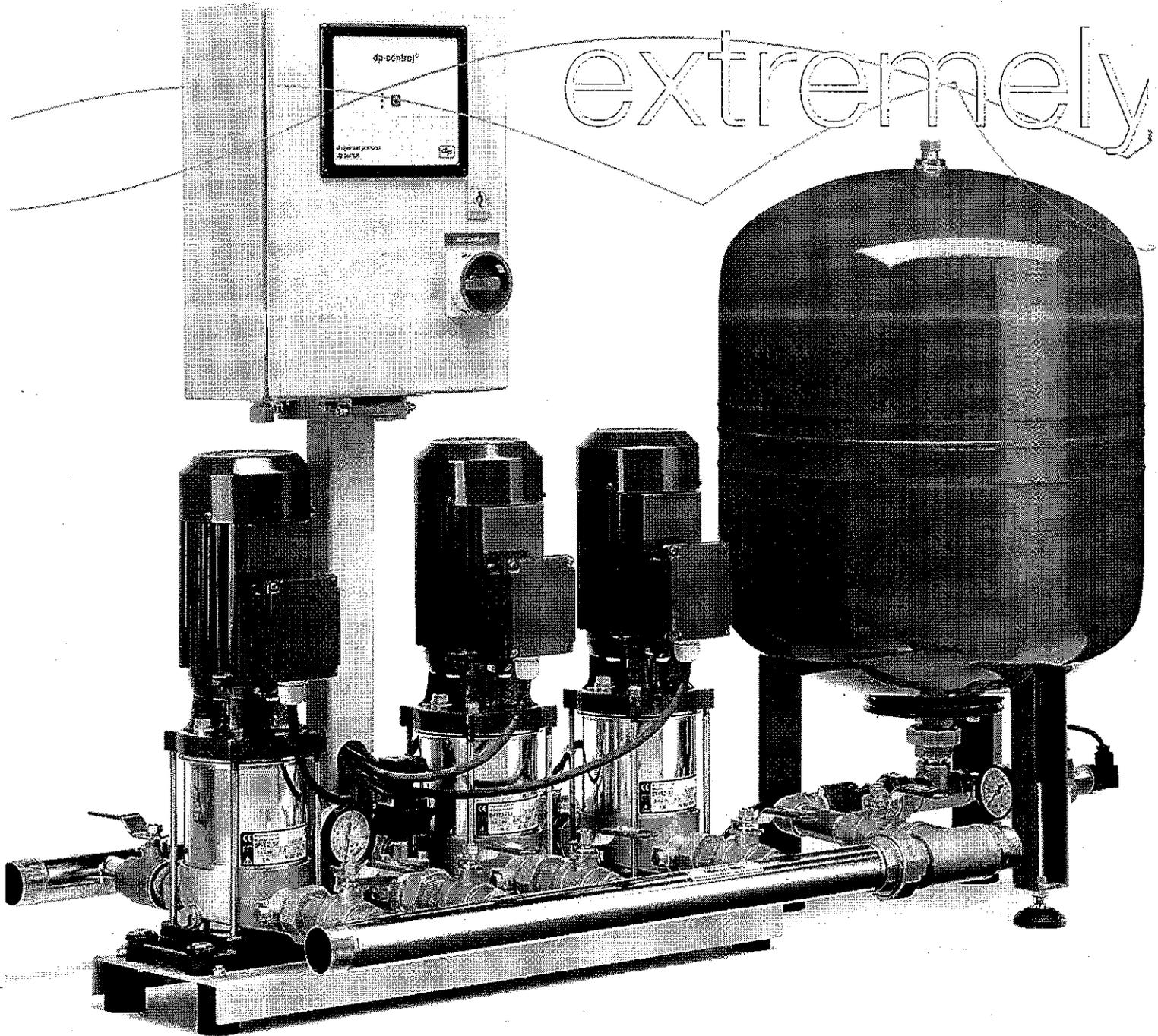
Maximum head: 70 m

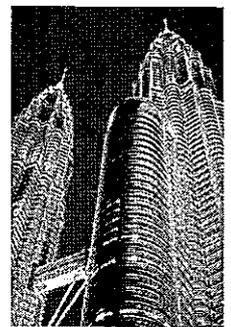
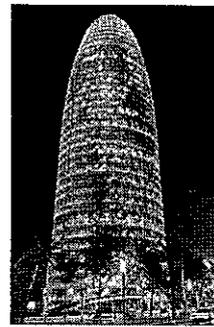
Maximum capacity: 36 m<sup>3</sup>/h



# hydro-unit hr

extremely





# energy efficient

The reduction of energy consumption is a matter of great importance. Therefore, DP-Pumps introduces the new Hydro-Unit HR. Applying this booster set makes it possible to lessen energy consumption with up to 60%. The system's construction, with a large membrane tank, forms the basis of the high energy savings.

Often, a minimal run time for pumps is obliged. This protects the motor from running hot. Usually, this results in running pumps when there is no water demand, which is a waste of energy. The Hydro-Unit HR stocks the water in a large membrane tank. Thanks to this construction, the system only runs for one third of the time, compared to standard systems.

## Applications

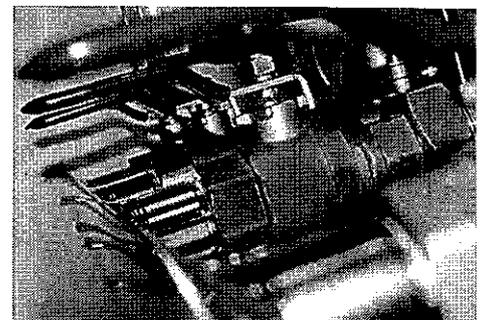
- Domestic buildings
- Offices
- Hotels
- Hospitals

## Advantages

- Most energy efficient booster system on the market
- Straightforward control
- Easy maintenance

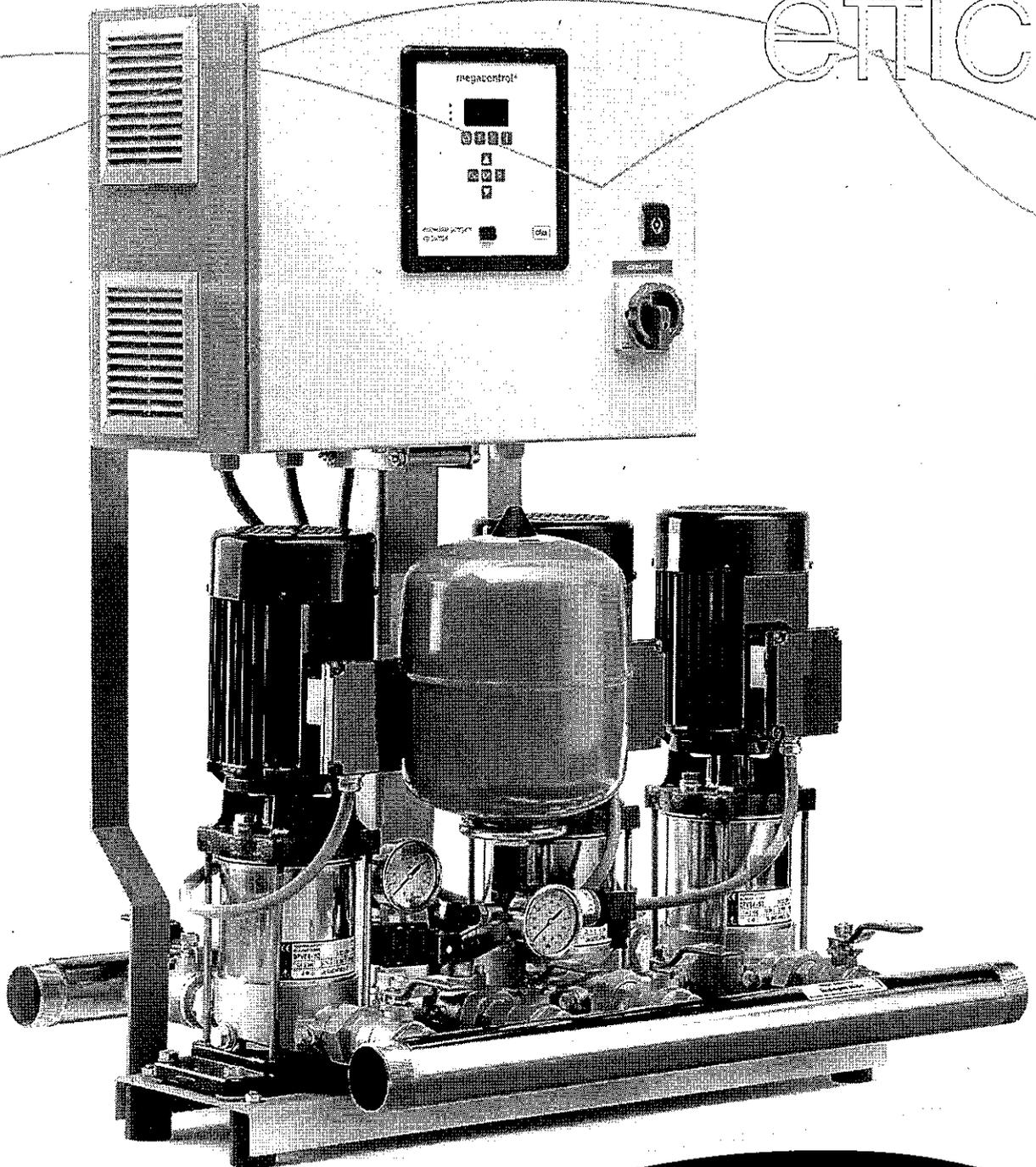
## Options

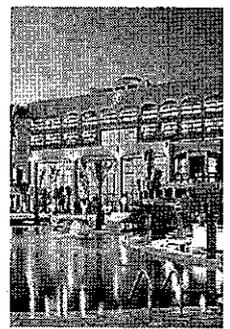
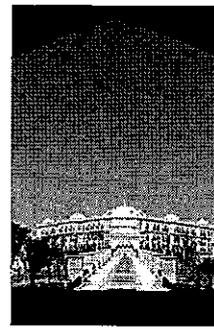
- Equipped with break tank for separation of drinking and process water



# hydro-unit fr

efficace





# at and silent

Frequency controlled booster sets are energy efficient. Pumps are ramped up and down in proportion to the demand of water, resulting in energy savings of up to 25%. Besides, as pumps do not run at full speed continuously, less noise is produced.

DP-Pumps' Hydro-Unit FR is fitted with the Mega-control control unit, making the booster set easy to install, adjust and monitor.

The pumps in the system are being switched on and ramped up and down pump by pump according to water demand instead of being ramped up and down simultaneously. The advantage is a lower energy consumption, as pumps are being switched off sooner. The average energy savings of the Hydro-Unit FR are 30%.

## Applications

- Domestic buildings
- Offices
- Hotels
- Hospitals
- Industry

## Advantages

- Straightforward control by Megacontrol
- Energy savings
- Easy maintenance
- Compact construction

## Options

- Larger capacities and higher pressures
- Equipped with break tank for separation of drinking and process water

