



PLAN DE SIGURANȚA A APEI PENTRU STAȚIA DE TRATARE CARANSEBEȘ

I. Informații generale - Str. Muntele Mic, nr. 139

Data 20.05.2025

1. Numele localității – Municipiul CARANSEBEȘ - județul Caraș-Severin

2. Populația deservită

Stația de tratare Caransebeș deservește următoarele localități :

- municipiul Caransebeș
- localitatea Jupa

3. Populația aprovizionată : 21.714 locuitori conform Institutului Național de Statistică

- municipiul Caransebeș - 21.133
- localitatea Jupa – 581

4. Sursa de apă - Sursa de suprafață

Localizarea obiectivului :

Bazin hidrografic : Timiș Cod V-2

Cursul de apă : râu Timiș și râu Sebeș

Cod cadastral : FA 1477

Județul : Caraș - Severin

Localitatea : Caransebeș

Apa este captată din acumularea Zervești sursa funcțională , alimentarea este gravitațională, print intermediul unei conducte de beton de lungime – 5 km și diametru Dn-800 mm.



5. Volumul de apă furnizat

Alimentarea cu apă Caransebeș – conform autorizației de Gospodărire a Apelor nr.04 / 13.01.2023 - Volume si debitele de apă autorizate sunt următoarele:

$$Q_{zi \max} = 10.228,80 \text{ m}^3/\text{zi} = 118,38 \text{ l/s}$$

$$Q_{zi \text{ med}} = 8.524,00 \text{ m}^3/\text{zi} = 98,65 \text{ l/s};$$

$$Q_{zi \min} = 6.849,30 \text{ m}^3/\text{h} = 79,27 \text{ l/s};$$

- funcționarea este permanentă : 365 zile / an, 7 zile pe săptămână, 24 ore / zi

6. Sursa de rezervă

Frontul de captare (sursa de rezervă aflată în conservare) îl reprezintă râul Timiș și este format dintr-un număr de 15 puțuri de mică adâncime, $H = 5,5 - 6,3 \text{ m}$, prevăzute cu pereți de beton și barbacane ; 8 puțuri funcționează print aspirație și 7 puțuri funcționează prin pompare.

Punctual există surse de apă alternative (fântâni , izvoare)

II Managementul sistemului de aprovizionare cu apă

1. Responsabilul cu managementul și operarea sistemului de aprovizionare cu apă: AQUACARAȘ S.A. – jud. Caraș-Severin

2. Numărul total al personalului care deservește sistemul de aprovizionare cu apă: in cadrul stației de tratare Caransebeș sistemul de aprovizionare cu apă este deservit de 13 angajati.

3. Persoana responsabila cu managementul si operarea sistemului : Nume: Cristescu Petre

Profesie : inginer

Responsabilități: Coordonator stație de tratare

4. Personal implicat in operarea și managementul sistemului:



Nume: Pîrlică Vasile

Funcția : Sef Serviciu Statii tratare apa și statii de pompare

Profesie: Inginer

Responsabilitati:

- Coordoneaza si raspunde de activitatea de productie la obiectivele arundate sectiei cum sunt: captari, retele de aductiune, statii de tratare a apei si statiile de pompare
- Coordoneaza activitatea de tratare a apei brute, treapta cu treapta, astfel incat calitatea apei potabile furnizata consumatorilor sa se incadreze in prescriptiile STAS 1342-9
- Verifica si urmareste deterrninarile, testele si analizele pe baza carora operatorii din statiile de tratare, pompare si personalul din cadrul laboratorului statiilor de tratare / pompare asigura exploatarea tehnologica eficienta a instalatiilor aflate in dotarea statiilor de tratare
- Coordoneaza activitatea statiilor, astfel incat instalatiile din dotare sa functioneze la parametrii tehnico- economici preconizati prin proiect.
- Urmareste si coordoneaza procesul tehnologic astfel incat sa se realizeze eficientizarea econornica. Corespunzatoare pentru fiecare treapta de tratare, utilizarea rationala a tipurilor de reactivi folositi , a utilajelor și agregatelor care consuma energie electrica,
- Sernnaleaza conducerii Aquacaras S.A. eventualele defectiuni din statii sau din afara care produc diminuarea calitatii apei potabile, in afara limitelor admise
- Verifica intocmirea si aplicarea in practica a graficului de revizii si reparatii a instalatiilor si utilajelor din cadrul sectiei
- Informeaza conducerea societatii despre orice neregula constatata in situatii deosebite si participa la luarea de masuri ce se impun.





Nume – Cristescu Petru Florin

Funcția : Inginer

Responsabilitati specifice:

- Coordoneaza activitatea de tratare a apei brute, treapta cu treapta astfel incat calitatea apei potabile furnizata consumatorilor sa se incadreze in prescriptiile STAS 1342-91
- Verifica si urmareste deterrninarile, testele si analizele pe baza carora operatorii din statia de tratare si laborantii din cadrul laboratorului statiei asigura exploatarea tehnologica eficienta a instalatiilor aflate in dotare
- Coordoneaza activitatea statiilor, astfel incat instalatiile din dotare sa functioneze la parametrii tehnico- economici preconizati prin proiect.
- Urmareste si coordoneaza procesul tehnologic astfel incat sa se realizeze eficientizarea econornica. Corespunzatoare pentru fiecare treapta de tratare, utilizarea rational a a tipurilor de reactivi folositi , a utilajelor si agregatelor care consuma energie electrica,
- Intocmeste grafice de revizii si reparatii a instalatiilor si utilajelor din cadrul statiei , urmarind respectarea lor.
- Semnaleaza sefului sectiei și conducerii Aquacaraș S.A. eventualele defectiuni din statii sau din afara care produc diminuarea calitatii apei potabile, in afara limitelor admise

Informeaza conducerea societatii despre orice neregula constatata in situatii deosebite si participa la luarea de masuri ce se impun

5. Persoane de contact cu DSP Caraș-Severin si alte institutii implicate in PSA Directia de Sanatate Publica Caraș-Severin

Nume: inspector

Date de contact: 0255 / 214091

Administratia Bazinala Apa Banat

Nume:inspector ABAB și SGA

Date de contact: 0256 / 491848 0255 / 250516

Agentia pentru Protectia Mediului

Nume:comisar

Date de contact :0255 / 223053

320060 REȘIȚA Str Fintinilor nr. 1B
jud. Caraș-Severin / ROMÂNIA
Telefon: 0040-255-212458
Fax: 0040-255-214421
E-mail: office@aquacaras.ro
Website: www.aquacaras.ro



Nr. înregistrare: J11/831/2004
Cod fiscal: RO 16868757
Cont RF: RO03RZBR0000060006341714
Cont BCR: RO89RNCB0100022409840001
Cont Trez: RO24TREZ1815069XXX001453
Capital subscris și vărsat : 7.156.749 Lei



6. Tarife practicate pentru serviciul de furnizare a apei potabile : 8,38+TVA lei

III Informatii despre captare, sursa de apa și prelevare

1. Institutia responsabila cu detinerea informatiilor despre calitatea sursei de apa

➤ Operator/producator de apa **AQUACARAȘ S.A.**

➤ Autoritatea de gospodarirea a apei Administratia Bazinala de Apa BANAT

2. Modificari in cantitatea calitatea apei datorata variatiilor sezoniere cu precipitații

➤ ☒ Da ☐ Nu

3. Date despre directia fluxului de apa, in cazul sursei de apa subterana

➤ ☐ Nord, ☐ Sud, ☐ Est, ☐ Vest

4. Numarul punctelor de captare/prelevare pentru sistemul de aprovizionare cu apa
Statia de tratare – Uzina de Apă Caransebeș

5. Procedura folosita in prelevarea apei

➤ ☒ Manual, ☐ Pompa, ☐ Pompa mecanica, ☐ Gravitational

6. Fondul natural al zonei sau prezenta parametrilor de origine natural In sursa de apa

➤ ☐ Nitriti ocazional, ☐ Mangan, ☐ Fier, ☐ Arsen, ☐ Fluor, ☐ Altele

7. Domeniul de utilizare al terenului:

Amplasamentul noii stații de tratare este imediat în proximitatea vechii stații de tratare.

Destinația de folosință a terenului este de tip – intravilan aflat pe domeniul public al UAT municipiu Caransebeș.

Suprafața intabulată este în conformitate cu Extra CF 35108 – 12.157 mp și

Extra CF 38101 6.622 mp



8. Activități potențial poluatoare prezente în vecinătatea sursei de apă (precizați distanța aproximativă până în punctul de prelevare)

- ☐ Depozite centralizate de deșeurii/gunoii de grajd
- ☐ Activități agricole (creșterea animalelor, folosirea îngrășămintelor naturale, folosirea fertilizatorilor și sau pesticidelor, irigare, deversare de ape uzate)
- ☐ Activități comerciale (ex: ateliere, magazine vopsea)
- ☐ Industrie producătoare sau prelucrătoare o Industrie extractivă
- ☐ Depozite de combustibili
- ☐ Depozite de deșeurii
- ☒ Alte activități umane (turism)
- ☒ Acces la sursa de apă a animalelor sălbatice

9. Informarea populației care trăiește sau lucrează în vecinătatea captării de apă potabilă

☒ Da ☐ Nu

Dacă da, detaliați (cat de des, pe cine informați)

Pe viitor Aquacaraș S.A. își propune să facă campanii de informare a persoanelor din imediată vecinătate a captărilor.

10. Verificarea zonei din vecinătatea captării, pentru identificarea potențialelor surse de poluare

☒ Da ☐ Nu

Dacă DA detaliați (de exemplu: cat de des, pe cine informați)

Verificarea se face de două ori pe luna conform Programului de întreținere a captării (anexat la PSA) de către personalul Uzinei de apă Caransebeș.

Priza de captare de la lacul de acumulare Zervești este asigurată cu încredere și se află în administrarea societății Hidroconstrucția S.A.



Noua uzină de apă Caransebeș se află pe amplasamentul vechii uzine. Împrejmuirea este asigurată din gard din plasa care are rolul de asigurare a zonei de protecție sanitare cu regim sever conform art.5 din HG 930/2005 hotărâre pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitare și hidrogeologice.

IV. Informații tehnice

A) Cantitatea și calitatea apei

1. Sistemul furnizează apă potabilă consumatorilor

☒ Continu ☐ Intermitent

Dacă intermitent, precizați motivele și detaliile

2. În cazul furnizării intermitente, apa este furnizată : - orezi, - zile/săptămână

3. Cantitatea de apă furnizată este:

☒ Suficientă, ☐ Intermitentă în funcție de sezon, ☐ Insuficientă

B) Tratare

1. Se tratează apa la sursă

☒ Da ☐ Nu

Dacă NU continuați la secțiunea IV.C.

2. Tipul de tehnologie aplicată (Bifați toate)

☐ A1, ☒ A2, ☐ A3

A2 pentru sursa de suprafață

3. Procese de tratare (bifați toate tipurile aplicate)

☒ sedimentare

☒ filtrare

☒ dezinfectie

☒ alte tipuri de tratare (specificați informații despre tipul de echipamente și tipul



- de substanțe chimice folosite) coagulare- floculare
[X] Echipamente -pompe dozatoare cu membrana
[X] Subst. chimice- policlorura de aluminiu, var.

4. În cazul aplicării dezinfectiei prin clorinare .descrieți procesul (de exemplu) :

În rezervorul de sub filtre, unde se înmagazinează apa filtrată, se va face dezinfectia finală cu hipoclorit de sodiu.

Prin procesul de clorinare se reduce numărul de bacterii din apă.

Această etapă previne formarea germenilor în timpul livrării. Este necesar să se garanteze o apă fără pericole pentru sănătate pe întreg traseul rețelei de distribuție.

Pentru a aduce apă la un grad de potabilitate acceptat de standardele în vigoare, este necesară dezinfectia apei.

Cu ajutorul hipocloritului, care este un puternic oxidant, se realizează o dezinfectie chimică a apei. Utilizarea clorului prezintă o mare siguranță și costuri reduse de aplicare.

Clorul dezinfectează apa prin procesul de oxidarea substanței organice datorită oxigenului în stare nascondă.

Dezinfectia se aplică în mod continuu cu o instalație automată cu dozaj continuu, nivelul clorului rezidual liber la precarea din rezervorul de 5000 mc de la uzina de apă este în medie între - 0,8 - 1 mg/l

Hipocloritul de sodiu este transportat și depozitat în cubitancuri de 1000 l (1 mc).

Pentru dezinfectia finală a apei filtrate, se va realiza o stație de clorinare cu hipoclorit. Injectia de clor se va face în rezervorul de apă filtrată de sub filtre.

Stația de clorinare va fi dotată cu:

- sistem de electroliza;
- rezervor pentru soluția de sare;
- rezervor pentru hipoclorit;
- pompe dozatoare;
- panou de comandă;
- dispozitiv de măsură a clorului rezidual în apă.

Echipament	Buc	Observatii
Panou de control	1	
Reductor de presiune	1	
Debitmetru	1	cu plutitor
Pompa dozatoare soluție NaCl	1	



Senzor de temperatura	2	
Electrolizor vertical cu electrod	1	
Tub transparent verificare gaze in produs	1	verificare gaze in produs
Senzor debit aer	1	
Ventilator dilutie aer	1	
Senzor camera de electroliza	1	integrat in camera de electroliza
Senzor camera hidraulica	1	
Senzor nivel imprejmuire rezervor NaOCl	1	integrat in rezervorul de imprejmuire
Senzor rezervor solutie NaOoCl	1	
Pompa dozatoare NaOCl	2	

Statia va fi prevazuta cu instalatie de incalzire pentru functionarea pe timp friguros, de ventilatie mecanica si iluminat. Statia va fi automatizata si prevazuta cu dispozitive de inregistrare si transmitere a datelor la distanta.

Statia de dezinfectie finala, va fi amplasata alaturi de statia de pre-clorinare in cladirea tehnologica, la parterul acesteia.

Incinta statiilor de clorinare va fi impartita astfel:

- Spatii functionale in care se vor afla pompele dozatoare si echipamentele de electro-clorinare. Camera va avea instalatii de ventilare mecanica, pentru a asigura 6 schimburi totale ale volumului de aer in timp de o ora.
- Spatiu de depozitare care va adaposti recipientii din plastic cu NaOCl – solutie si rezervoarele de sare. Camera va avea instalatii de ventilare mecanica.
- Camera pentru tablou electric.

Rezervorul de hipoclorit va avea o facilitare pentru recoltare probe si o facilitare de transvazare a hipocloritului cu ajutorul unei pompe in recipienti situati pe platforma unui mijloc de transport.

Se va prevedea un sistem care sa faca posibila interschimbabilitatea statiilor de pre-clorare si cea de dezinfectie.

Debitul de hipoclorit ce va fi injectat in rezervor va fi contorizat. Reglajul dozei de clor se va face



in functie de urmatoorii parametrii

- debitul de apa de tratata;
- clorul rezidual (simultan).

5. Anul instalarii echipamentului de tratare

Este în derulare investiția pe fonduri de coeziune POS MEDIU I (faza pe fonduri POIM) „Modernizarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Caraș – Severin” CS – SC - 1/11.09.2012.

Noua uzină de apă din Caransebeș a fost construită în perioada 2018-2024 cadrul contractului de lucrări CS-CL-02 „ Construcția și reabilitarea surselor de apă și a stațiilor de tratare apă potabilă în Oțelu Roșu , Moldova Nouă , Caransebeș, și Băile Herculane”.

Stadiul fizic de realizare a lucrărilor este de 100% , în momentul de față se efectuează teste până finalizarea recepției la terminarea lucrărilor.

Intretinerea echipamentelor se va în conformitate cu programul de mentenanță, a planului de revizii reparatii generat pentru fiecare obiectiv al statiei (anexat la PSA), conform normativelor de lucrari. Toate lucrarile de intretinere sunt generate cu O frecventa stabilita in planul de mentenanta anual. Exploatarea se realizeaza conform procedurii operaționale de mentenanță PO-713-01.

6. Daca echipamentul de tratare a suferit defectiuni, detalii motivul si tipul de interventie. In cadrul statiei de tratare Caransebeș echipamentele de tratare sunt noi și nu au suferit defectiuni majore.

7. Cauze ale unei tratari inadecvate (Bifati toate cauzele care se aplica)

- ☐ capacitatea si/sau proiectare insuficiente ale echipamentului de tratare
- ☒ intreruperi ale curentului electric - este disponibil un generator DIESEL
- ☐ tratare inadecvata pentru caracteristicile apei de la sursa
- ☒ variatii ale calitatii apei la sursa- nu este cazul apa bruta este analizata
- ☐ defectiuni ale echipamentului de tratare
- ☐ lipsa accesului la substantele chimice necesare tratarii o dificultati in dozarea adecvata a tratarii chimice
- ☐ lipsa personalului care sa raspunda de aplicarea tratarii chimice o altele (specificati ex: frecventa cauze)





8. Soluții propuse pentru remedierea cauzelor tratării inadecvate și termene.
În cazul defectării echipamentelor de tratare există contract de mentenanță și intervenții acoperite de garanție în perioada de notificare a defectelor post execuție.
9. Monitorizarea procesului de tratare (de exemplu: turbiditate, dozarea clorului)

Analize efectuate în cadrul laboratorului de proces de la Uzina de apă Caransebeș

PUNCTUL DE MONITORIZARE	PARAMETRUL ANALIZAT	CMA CONFORM ORD NR. 7/ 2023	FRECVENTA
APĂ BRUTĂ	Ph -turbiditate -culoare -amoniu -nitriti -fier -cloruri -durtate -indice de permanganat		1/zi
APĂ FILTRATĂ	- turbiditate - culoare	online monitorizare SCADA	24/24 la nevoie
APĂ DECANTATĂ	- turbiditate - aluminiu	online monitorizare SCADA	24/24 la nevoie
APĂ REȚEA	-Ph -turbiditate -culoare -amoniu -nitriti -fier -cloruri -durtate -indice de permanganat -aluminiu -clor rezidual		1/zi





Analize efectuate în cadrul laboratorului Central Aquacaraș S.A din Reșița.

PUNCTUL DE MONITORIZARE	PARAMETRUL ANALIZAT	CMA CONFORM ORD NR. 7/ 2023	FRECVENTA
APĂ REȚEA	Turbiditate Culoare pH Conductivitate Indicele de permanganate Clor rezidul liber Clor rezidual total Amoniu Nitriți Fier total Gust Miros Bacterii la 22°C Bacterii la 37°C Bacterii coliforme totale Enterococi intestinali Clostridium perfringens Escherichia coli		34 probe/an cf. program de monitorizare operationala nr. 2161/21.03.2025

Analize efectuate în cadrul laboratorului INSP - Centrul Regional de Sănătate publică din timișoara

PUNCTUL DE MONITORIZARE	PARAMETRUL ANALIZAT	CMA CONFORM ORD NR. 7/ 2023	FRECVENTA
APĂ REȚEA	Suma tetracloretenă Tricloretenă Trihalometani Cloroform	10 10 100 100	

320060 REȘIȚA Str Fintinilor nr. 1B
jud. Caraș-Severin / ROMÂNIA
Telefon: 0040-255-212458
Fax: 0040-255-214421
E-mail: office@aquacaras.ro
Website: www.aquacaras.ro



Nr. înregistrare: J11/831/2004
Cod fiscal: RO 16868757
Cont RF: RO03RZBR0000060006341714
Cont BCR: RO89RNCB0100022409840001
Cont Trez: RO24TREZ1815069XXX001453
Capital subscris și vărsat : 7.156.749 Lei



Diclorbrommetan	100
Dibromclormetan	100
Tribrommrtan	100

10. Programul de mentenata a echipementelor de tratare

Frecventa de verificare a instalatia și a echipamentelor de tratare se efectuează conform graficului de mentenata ..

C) Înmagazinarea

1. Există rezervor/rezervoare de înmagazinare a apei

☒ Da ☐ Nu

Dacă nu continuați cu secțiunea IV.D

2. Numărul de rezervoare operaționale

Capacitatea stației de tratare: capacitate instalată 420 mc/h

Posibilitatea de asigurare a rezervei de apă pentru 12 ore în caz de avarie

Se realizează prin rezervorul principal de acumulare al Uzinei de Apă (5000 m³) și cele 2 rezervoare de acumulare (2x2500 m³)

Amplasament: Municipiul Caransebeș, Str. Muntele Mic nr.139, Caraș-Sev

Destinația obiectivului : înmagazinarea apei potabile și distribuția acesteia populației și agenților economici

Capacitatea utilă: 5000 mc

Rezerva de incendiu: 20 % din volumul rezervorului

Tipul rezervoarelor: dreptunghiular, semiîngropat, Construcția rezervoarelor : beton armat monolit

Izolarea hidrofuga: tencuire interioară specială

Izolarea termică: cu plăci BCA și izolație cu smolă

Tipul și materialul acoperisului: planșeu cu hidroizolație specială

Cota preaplin: 500 m de la radier

Anul punerii în funcțiune: 2004 (reabilitat 2025)

Sursa de alimentare: Lacul de acumulare Zervești



Tipul rețelei de încărcare: Dn 400 mm

Tipul rețelei de distribuție: Dn 400 mm

Capacitatea utilă: 2x2500 mc

Rezerva de incendiu: 20 % din volumul rezervorului

Tipul rezervoarelor: circulare, supraterane,

Construcția rezervoarelor : construcție metalică

Izolarea hidrofuga: membrană cauciucată

Izolarea termică: nu are

Tipul și materialul acoperisului: planșeu metalic cu hidroizolație specială

Cota preaplin: 365 m

Anul punerii în funcțiune: 2025

Sursa de alimentare: Lacul de acumulare Zervești

Tipul rețelei de încărcare: Dn 400 mm

Tipul rețelei de distribuție: Dn 400 mm

3. Prescripții sanitare:

Se va păstra curatenia și ordinea în sistemul de alimentare cu apă și canalizare

Efectuarea de către organele sanitare a analizelor fizico- chimice și bacteriologice pentru apa din rezervor cu regularitate și ori de câte ori se constată o înrăutățire a apei din rețea, Obligațiile personalului care deserveste instalațiile constau în curățirea echipamentului necesar asigurării protecției sanitare a apei și folosirea echipamentului conform instrucțiunilor și a programului de mentenanță

Rezervoarele (îngropate sau aeriene) de apă vor fi astfel proiectate și realizate încât să nu permită contaminarea exterioară

Materialele de construcții, inclusiv vopselele, substanțele de impermeabilizare a instalațiilor de tratare a apei pentru potabilizare și rezervoarele de înmagazinare a apei trebuie să aibă aviz sanitar de folosire în acest scop.

Sunt amplasate în zone de protecție sanitară astfel încât să respecte următoarele distanțe minime ale rezervorului față de construcțiile învecinate:

- 20 m față de locuințe și drumuri
- 50 m față de clădiri și instalații industriale, conducte de canalizare a apelor uzate
- 200 m față de cimitire și puturi absorbante



- 300 m fata de sursele producatoare de gaze si substante nocive solubile in apa

Perimetrul zonei de protectie sanitara eu regim sever, pentru rezervoarele de inmagazinare a apei potabile s-a realizat prin imprejmuirea rezervorului cu gard amplasat la minim 3 m fala de peretii exteriori ai rezervorului.

Distantele minime intre conductele retelei de distributie si alte constructii sunt cele prevazute de SR 8591/1997 respectiv:

- 3 m fata de linia cladirilor , a zidurilor de sprijin sau fundatiile pilonilor pentru liniile electrice de inalta tensiune
- 0,5 m - 0,6 m fata de alte conducte de apa, conducte de canalizare, cabluri electrice, telefonice si canale termice
- 1 m pana la fata exterioara a conductelor de gaze
- 2 m pana la cea mai apropiata sina a liniei de cale ferata
- 0,5 m fata de bordura drumurilor.

4. Frecventa eu care se verifica infrastructura rezervoarelor

In fiecare an odata eu curatirea rezervoarelor se face și verifierea tehnica a rezervoarelor.

5. Frecventa eu care se asigura curatirea și mentenanta rezervoarelor

Spalarea rezervoarelor se face o data pe an sau ori de câte ori este nevoie

6. Tipuri de incidente care pot aparea la nivelul rezervoarelor de inmagazinare (Bifati toate cauzele care se aplica)

- ☐ Deteriorarea infrastructurii rezervorului : fisuri
- ☐ Absenta, deteriorarea sau corodarea invelisului rezervorului.
- ☐ Deteriorarea ventilatoarelor
- ☐ Conditile igienice inadecvate de mentinere a igienei sau a mentenantei
- ☐ Altele (specificati ex: frecventa, cauze, etc) - defectare sensor de nivel



7. Capacitatea de remediere a deficiențelor identificate

☒ Da ☐ Nu

Dacă NU detaliați motivele

D) Rețeaua de distribuție

1. Rețea de distribuție existentă

☒ Da ☐ Nu

Dacă NU detaliați motivele

2. Tipuri de conexiuni existente în rețeaua de distribuție (Bifați toate cauzele care se aplică)

☒ Nu Cistnele publice

☒ Da Branșamente de apă

Pentru Trimestrul I 2025 situația branșamentelor de apă potabilă este următoarea

Municipiul Caransebeș

- numărul total de branșamente de apă : 4.696
- numărul de branșamente persoane fizice : 4.221
- numărul de branșamente agenți economici: 374
- numărul de branșamente instituții publice : 101

Localitatea Jupa

- numărul total de branșamente de apă : 202
- numărul de branșamente persoane fizice : 181
- numărul de branșamente agenți economici: 16
- numărul de branșamente instituții publice : 5
- (4.194 contorizate), vechimea 68 de ani, lungimea 68 km

3. Anul instalării rețelei de distribuție

Vechimea rețelelor de distribuție este după cum urmează:



Nr. crt	Dn mm	Lungime m	Material					Vechime rețele (ani)			
			OL	Fonta	PE	Azbocim	Alte mat. (PREMO)	0-5 %	5-15 %	15-30 %	Peste 30 %
1	50	492	492	-	-	-	-	-	-	0,38	0,5
2	60	700	700	-	-	-	-	-	-	1,25	-
3	70	75	-	75	-	-	-	-	-	-	0,13
4	80	7210	7210	-	-	-	-	-	-	0,18	12,73
5	100	18889	14004	2535	2350	-	-	4.2	-	2.66	27,55
6	125	1550	430	-	1120	-	-	2.0	-	1.3	-
7	150	8720	7500	1220	-	-	-	-	-	-	15,61
8	200	670	-	-	670	-	-	1.2	-	-	-
9	219	1694	1348	-	346	-	-	0.6	-	1.24	1.47
10	250	4604	-	-	4604	-	-	8.8	-	-	-
11	273			-	-	-	-	-	-	-	-
12	300	3882	2062	-	1820	-	-	3.2	-	-	0.46
13	400	6116	1410	-	-	-	4706	-	-	2.81	9,53
14	600	1250			1250			2.2			
TOTAL		55852	35156	3830	12160	-	4706	22.2	-	9.82	67.98

4. Lungimea rețelei de distribuție

La sfârșitul anului 2024 lungimea rețelei de distribuție este de 60.852 m din care 5.000 m reprezintă aducțiuni

4. Reabilitarea rețelei de distribuție (data când s-a realizat , realizare și extindere)

320060 REȘIȚA Str Fintinilor nr. 1B
jud. Caraș-Severin / ROMÂNIA
Telefon: 0040-255-212458
Fax: 0040-255-214421
E-mail: office@aquacaras.ro
Website: www.aquacaras.ro



Nr. înregistrare: J11/831/2004
Cod fiscal: RO 16868757
Cont RF: RO03RZBR0000060006341714
Cont BCR: RO89RNCB0100022409840001
Cont Trez: RO24TREZ1815069XXX001453
Capital subscris și vărsat : 7.156.749 Lei



Începând cu anul 2005 , data înființării operatorului județean Aquacaras , au fost implementate prin proiecte de finanțare Europeana contracte de lucrări privind extinderea și reabilitarea rețelelor de aducțiune apă brută și distribuție apă potabilă , după cum urmează.

- Perioada 2005-2012 – Proiect ISPA
- Perioada 2012-2018 – Proiect POS Mediu 1-2
- Perioada 2018-2023 – Proiect POIM
- Perioada 2023-2025 – Proiect Regional

6. Materiale folosite in rețeaua de distributie cu diametre euprinse între 20-300 mm:

Rețele de distributie sunt din :

- oțel - 35.156 m
- fonta, - 3.830 m
- PE(polietilena) /PPR (polipropilena) - 12.160 m
- Premo 4.706 m

7. Frecvența verificării rețelei de distribuție

Spalarea conductelor de distributie legate prin inel se face anual, planificat pe tronsoane și străzi. Spălările se efectuează sub presiune, conform programului de mentenanță potrivit PO-713-01, procedurii operaționale – Mentenanță.

8. Frecvența operațiilor de întreținere/ mentenanța a rețelei de distribuție

Lucrările de întreținere a rețelelor de distribuție cuprind următoarele categorii de lucrări:

- Verificare preventive
- Revizie permanenta
- Reparatii curente planificate
- Reparatii curente pentru inlaturarea unor defectiuni provocate accidental
- Masuri speciale pentru pregatirea instalatiilor pe timp de iarna

Verificarea preventiva se executa prin parcurgerea de catre personalul stației a tuturor partilor componente de constructii si instalatii vizitabile ale alimentariilor cu apa si canalizare, in care se va efectua constatarea functionarii corecte (a instalatiilor respective) si cauzele care ar putea produce defectiuni, deranjamente, lipsa de apa, consumuri abuzive de apa, instalatii clandestine, jonctiuni intre instalatiile de apa potabila si industrială la consumatorii care au sursa proprie pentru folosirea apei în scop industrial.



Prin revizie preventivă se înțelege revizia ce trebuie efectuată la toate părțile componente, atât construcții cât și instalații ce deservește sistemului de alimentare cu apă. Personalul urmărește pe lângă starea acestora și modul de funcționare, închiderea și deschiderea vanelor, funcționarea hidranților și a cauzelor eventualelor pierderi de apă.

La aceste revizii se va efectua ungerea mecanismelor, strângerea presetupelor la vane, la fel și la hidranți, înlocuirea garniturilor de la robinetii cîșmelelor de stradă. În afara de reparațiile curente prevăzute în planul de lucru se vor efectua și reparații la construcțiile și instalațiile degradate care au fost nominalizate de echipele de inspecție și revizie.

Reparațiile curente pentru înlăturarea unor defecțiuni provocate accidental trebuie să fie de calitate, reparațiile și punerea sub presiune a instalațiilor să se facă cât mai repede posibil.

Lucrările necesare de a fi executate în perioada de pregătire pentru iarnă, vor respecta instrucțiunile elaborate pentru fiecare element în parte. La conductele de distribuție se vor lua măsuri pentru acoperirea lor acolo unde au fost dezgropate, izolarea conductelor aeriene care au suferit degradări în timpul verii, verificarea caminelor de golire, verificarea caminelor de la vanele de aerisire, pregătirea hidranților cât și a cîșmelelor publice.

9. Tipuri de incidente care pot apărea la nivelul rețelei de distribuție (Bifați toate cauzele care se aplică)

☒ fisuri/rupturi

☒ scăderea presiunii

☐ intersectarea cu tevi care nu sunt pentru apă

☒ tevi expuse deasupra solului

☒ coroziunea tevilor

☒ altele (specificați ex: frecvență, cauze, etc): - avarierea rețelei de distribuție din cauza săpăturilor

- temperaturi scăzute

- intervenții neautorizate În sistem, trafic auto



10. Capacitatea de remediere a deficiențelor identificate

☒ Da ☐ Nu

Dacă NU detaliați motivele

V Utilizarea, înmagazinarea și tratarea apei potabile la nivelul gospodăriilor

1. Pentru ce utilizează consumatorii apa potabilă

☒ pentru baut

☒ igiena personală

☒ prepararea hranei

☒ curățarea gospodăriei (ex: spălarea suprafețelor, spălarea hainelor etc)

☒ apa pentru animale

☐ altele (specificați ex: frecvență, cauze, etc)

2. Existența rezervoarelor/cisternelor de apă în comunitate

☐ Da ☒ Nu

3. Frecvența verificării rezervoarelor / cisternelor de apă potabilă

existente în comunitate: Nu este cazul

4. Folosirea surselor alternative de apă

☐ Da ☒ Nu

Dacă DA, specificați tipul sursei (de exemplu: izvoare neamenajate, ape arteziene, apă de ploaie, etc.)

5. Existența rezervoarelor de apă la nivelul gospodăriilor

☐ Da ☒ Nu

Dacă DA, specificați tipul de recipiente folosite cel mai frecvent



6. Tipul de tratare folosit , eventual, la nivelul gospodariei (de exemplu: fierbere, filtrare, dezinfectie)

Nu este cazul

7. Existenta programelor de educare a populatiei la nivelul comunitatii In ceea ce priveste calitatea apei potabile , aspecte de sanatate si igiena In gospodarie
[X] Da [] Nu

Daca Da, specificati cine furnizeaza programul, populatia-tinta , continutul programului, materialele educationale disponibile

In cazul societatii AQUACARAȘ S.A site-ul (<https://aquacaras.ro>) si pagina de facebook (facebook.com/aquacaras.ro) sunt impreuna un mijloc de informare si educare extrem de important , furnizand informatii relevante pentru diferite categorii de public (clienti persoane fizice, consumatori, agenti economici, parteneri institutionalizati, companii din sectorul apa/canalizare, UAT-uri, colaboratori etc).Prezentarea, calitatea si cantitatea informatiilor ce pot fi gasite pe site au fost imbunatatite în timp, în functie de nevoile utilizatorilor.

Miiloacele de informare/promovare utilizate

- Mass-media
- Site
- Materiale si obiecte de informare/promovare
- Participarea/organizarea de manifestari/evenimente
- Conferinte de presa, comunicate
- Actiuni de responsabilitate sociala
- Colaboari cu institutii de Invatamant (gradinite, scoli, licee, universitati)
- Comunicare interna
- Pagina de facebook

Anual AQUACARAȘ S.A. organizeaza o serie de evenimente si intalniri campanii de informare si constientizare pentru toate varstele. Anul acesta au fost organizate întâlniri după cum urmează:





1. Categoria elevi

- Școala Altfel , Saptamana Verde la Stațiile de tratare și stațiile de epurare
- 07.04.2025 – Stația de epurare Oțelu Roșu – Școala Generală nr.1 - 90 elevi
- 08.04.2025 – Stația de epurare Oțelu Roșu – Școala Generală nr.1 - 72 elevi
- 15.04.2025 – Uzina de apă Reșița – Școala Generală nr.9 - 75 elevi
- 05.05.2025 – Uzina de apă Reșița – Școala Generală nr.8 - 17 elevi
- 06.05.2025 – Stația de epurare Caransebeș– Colegiul Național Traian Doda - 90 elevi
- 07.05.2025 – Uzina de apă Caransebeș– Colegiul Național Traian Doda - 27 elevi
- 08.05.2025 — Stația de epurare Oțelu Roșu - Școala dimnazială nr.3 Oțelu Roșu- 160 elevi
- Proiecte educaționale - „ Apa este viața! ” organizate la
- Liceul Traian Lalescu din Reșița – 17.10.2024 – 75 elevi
- Școala general nr.1 din Bocșa – 11.02.2025 – 60 elevi

2. Categoria anteprenori

- Proiecte educaționale privind valorificarea nămolului produs în stațiile de epurare în vederea folosirii acestuia ca și îngrășământ organic și fertilizator biologic în agricultură. Cu ocazia acestor evenimente au fost organizate întâlniri de lucru cu reprezentanții anteprenorilor, fermierii, reprezentanții oamenilor de afaceri și reprezentanții instituțiilor publice (primării UAT, Direcția Agricolă CS, APIA, APM CS). Întâlnirile au fost organizate în luna octombrie 2024 și februarie 2025.
Au fost proiectate aspecte privind managementul nămolului și au fost împărțite pliante și flyere.
- Ziua Porților Deschise cu ocazia Zilei Mondiale a Apei , organizate la Uzinele de apă - Laboratorul Central și Stațiile de tratare ape uzate.

3. Categoria pensionari

- Întâlniri anuale cu reprezentanții pensionarilor organizate cu implicarea primăriei UAT Reșița. Întâlnirile vizează prezentarea progreselor privind contractele de lucrări de reabilitare a infrastructurii apă/canal pe care le derulează Aquacaraș SA prin proiectele de finanțare Europeană.

Cu ocazia acestor evenimente funcție de solicitările primite sunt organizate tururi ghidate unde vizitatorilor le sunt prezentate toate etapele tehnologice ale apei potabile și apei uzate.





Aquacaraș SA si-a propus sa informeze populatia astfel incat sistemul de canalizare sa fie tratat corect in sensul eliminarii perceptiei ca acesta poate fi asimilat cu un cos de gunoi, iar deseurile nepermise sa nu mai fie aruncate in vasul de toaleta sau in sifonul de scurgere a chiuvetelor pentru a incuraja cetatenii sa devina persoane mai responsabile si mai atente cu mediul inconjurator .Pe viitor societatea își propune si realizarea de campanii de informare a populatiei ce se afla in vecinatatea captarilor și a stațiilor de epurare.

VI Calitatea apei

NOTA: Se completeaza impreuna cu specialistul DSP.

1. Frecventa de monitorizare a calitatii apei potabile

- zilnic in cadrul laboratorului din cadrul statiei de tratare
- zilnic in cadrul Laboratorului Central Resita
- monitorizare de audit in cadrul Laboratorului DSP Caras-Severin conform program de monitorizare
- monitorizare de audit in cadrul CRSP Timisoara conform program de Monitorizare la faza de teste si punere in functiune

Programul de monitorizare operational si de audit pentru conformarea calitatii apei potabile distribuita in sistem centralizat este avizat de DSP Caras-Severin 2161/21.03.2025

2. Parametrii fizici, chimici si microbiologici monitorizati

Laboratoarele din cadrul statiei de tratare analizeaza:

- pH, nitriti, amoniu, indice de permanganate, suma de Ca+Mg, cloruri, turbiditate, clor rezidual liber

3. Punctele de prelevare probe lor (de exemplu: iesire statie tratare, rezervor, robinetul consumatorului).

Se preleveaza probe de la iesire rezervor statie, rezervoare de inmagazinare si de la robinetul consumatorului conform programului de recoltari.

4. Informarea populatiei cu privire la calitatea apei potabile .



STRUCTURA CADRU A PLANULUI DE SIGURANȚĂ AL APEI (PSA)

1. Echipa PSA

Echipa de lucru pentru elaborarea Planului de siguranță al apei este formată din persoane specializate cu pregătire și experiență în domeniu.

Toți membrii echipei s-au implicat în elaborarea PSA, și s-au angajat să sprijine implementarea acestuia pe viitor.

2. Deservirea sistemului de aprovizionare cu apă potabilă:

a) Sursa de apă

Sursa de apă a zonei de alimentare cu apă Caransebes este lacul de acumulare Zervești (aflat în administrarea SC Hidroelectrica S.A.) situat în satul Zervești. Prelevarea apei se realizează prin intermediul unei prize situate în corpul barajului. Aceeași priză deserveste și hidrocentrala localizată în aval de lacul Zervești.

Conducta de aducțiune de la prize lacului până la uzina de apă este de 5.000 m și Dn-800 mm.

b) Debitmetru apă brută

Este un debitmetru pentru măsurarea debitului de apă brută care intră în stația de tratare. Debitmetrul este poziționat într-un camin înainte de intrarea apei în camerele de reacție a decantoarelor lamelare.

Debitmetrul electromagnetic are diametrul DN 250 și este montat conform specificațiilor producătorului și integrat în sistemul SCADA.

Debitul măsoară, înregistrează continuu și totalizează debitul instantaneu /cumulativ o dată pe oră, pe zi și lunar și furnizează:

- Debitul instantaneu (l/s);
- Debitul cumulativ (m³/h).

Caminul va conține două vane care vor încadra debitmetrul, vana din amonte fiind acționată electric și controlată prin SCADA.

c) Instalația de Pre-clorare cu hipoclorit

Schema tehnologică, prevede o treaptă de pre-clorinare cu hipoclorit, care elimină substanțele organice în cantități mari ce ar putea să apară în anumite perioade, evitând formarea trihalometanilor.





Injectia clorului se face pe conducta de apa bruta, inainte de distributia apei brute catre decantoare.

Statia de pre-clorinare functioneaza numai in cazul cand apa bruta nu are parametri de calitate corespunzatori si se justifica pre-clorarea cu hipoclorit.

Statie de pre-clorare a apei pe baza de NaOCl, este prevazuta cu o singura unitate de electro-clorinare. Instalatia de electro-clorinare este proiectata în conformitate cu debitele si incarcările prezentate mai sus si pentru a putea corecta valorile crescute ale indicelui substanta organica din apa bruta.

Aceasta unitate este dotata cu:

- sistem de electroliza;
- rezervor pentru solutia de sare;
- rezervor pentru hipoclorit;
- pompe dozatoare;
- panou de comanda;
- dispozitiv de masura a clorului rezidual in apa.

Statia este prevazuta cu instalatie de incalzire pentru functionarea pe timp friguros, de ventilatie mecanica si iluminat. Statia este automatizata si prevazuta cu dispozitive de inregistrare si transmitere a datelor la distanta.

Statia de pre-clorinare este executata in cladirea tehnologica, la parterul acesteia, alaturi de statia de dezinfectie finala.

Incinta statiilor de clorinare este impartita astfel:

- Spatii functionale in care se afla pompele dozatoare si echipamentele de electro-clorinare. Camera are instalatii de ventilare mecanica, pentru a asigura 6 schimburi totale ale volumului de aer in timp de o ora.
- Spatiu de depozitare care adaposteste recipientii din plastic cu NaOCl – solutie si rezervoarele de sare. Camera are instalatii de ventilare mecanica.
- Camera pentru tablou electric.

Rezervorul de hipoclorit are o facilitate pentru recoltare probe si o facilitate de transvazare a hipocloritului cu ajutorul unei pompe in recipienti situati pe platforma unui mijloc de transport.

Este prevăzut un sistem care sa faca posibila interschimbabilitatea statiilor de pre-clorare si cea de dezinfectie.

Debitul de hipoclorit este injectat in conducta de apa bruta va fi contorizat. Cantitatea de clor



necesara este introdusa pentru preoxidare și va fi stabilita in functie de debitul influent in statia de tratare. Dozele optime ce se vor administra pentru pre-clorinare, se vor stabili si ajusta permanent de catre laboratorul statiei.

d) Decantoare lamelare

În dotare sunt patru decantoare lamelare in curent incrucisat, compuse din:

- Patru camere de reactie rapida, pozitionate in serie, fiecare fiind echipata cu cate un mixer submersibil cu gradient mare de viteza;
- Doua camere de reactie lenta, pozitionate in paralel, fiecare fiind echipata cu cate un mixer submersibil cu gradient mic de viteza;
- Decantoare lamelare echipate cu blocuri de lamele inclinate, jgheaburi pentru colectarea apei decantate, galerii de alimentare a modulului lamelar cu apa floclata, pompe de recirculare namol,

Extragerea namolului si a materiilor flotante se face in mod automat. Este prevăzută posibilitatea de golire a decantorului in vederea efectuării operațiilor de mentenanță. Namolul rezultat din decantor este trimis la ingrosatorul de namol nou prevazut.

In vederea realizarii proceselor de coagulare-floculare si pre-oxidare in camerele de coagulare-floculare se introduce policlorura de aluminiu, polielectrolit anionic si hipoclorit (pre-oxidare).

Dozele optime aplicabile se administrează pentru coagulant si adjuvant și se vor stabili si ajusta permanent de catre laboratorul statiei în urma Jar testelor efectuate.

Policlorura de aluminiu va fi injectata in conducta, inainte de intrarea in compartimentul de coagulare a bazinului.

Polielectrolitul va fi injectat direct in orificile de trecere a apei din compartimentul de reactie rapida, in cel de reactie lenta.

Clorul, necesar pentru pre-oxidare, va fi injectat in compartimentul de reactie rapida, prin intermediul unui difuzor cu bule fine.

Bazinul de coagulare, este compus din 4 camere de amestec rapide. Compartimentele de amestec rapide au fost dimensionate pentru o perioada de stocare de 3.59 minute.

Camerele de amestec au fost dimensionate astfel:

Camere de amestec rapide si coagulare

Debit de dimensionare

m³/h 428,5

1) Numar / decantor

buc 4

2) Cota radier

m 250,41



3) Nivel de apa	m	2,5
4) Înălțime de gardă	m	1
5) Înălțime totală construcție	m	3,5
6) Lungime interioară a construcției	m	0,8
7) Lățime interioară a construcției	m	0,8
8) Suprafață liberă a apei	m ²	2,56
9) Volumul util	m ³	6,40
10) Durata de retenție	sec	
	215 min	
	3,59	

Bazinul de floculare, este compus din 2 camere de amestec lente. Compartimentele de amestec lent au fost dimensionate pentru o perioadă de stocare de 15.96 minute.

Camere de amestec lente și floculare:

Debit de dimensionare	m ³ /h	428,5
1) Număr / decantor	buc	2
2) Cota radier	m	250,41
3) Nivel de apă	m	2,5
4) Înălțime de gardă	m	1
5) Înălțime totală construcție	m	3,5
6) Lungime interioară a construcției	m	3,8
7) Lățime interioară a construcției	m	1,5
8) Suprafață liberă a apei	m ²	11,40
9) Volumul util	m ³	28,50
10) Durata de retenție	sec	
	958 min	
	15,96	

Echipamentele decantorului vor fi operate continuu și în mod automat. Operarea postului de tratare va fi monitorizată și controlată de către sistemul SCADA de la dispecerat.



e) Filtre rapide cu zeolit

Dupa decantare, apa este transportata catre filtrele rapide cu strat filtrant. Nisipul curtos a fost înlocuit cu zeolit. Filtrele rapide sunt constituite din 10 cuve, fiecare cuva avand suprafata de 7.63 mp, constituind o hala in lungime de aproximativ 25 m. Filtrele cu nivel liber sunt de tip "AQUAZUR V" functionand cu nivel constant. Dupa filtrare, apa este colectata in rezervoarele amplasate sub statia de filtrare, unde este introdus hipocloritul de sodiu (dezinfectie finala).

Vor fi proiectate si executate 10 filtre cu zeolit, de tipul "cu nivel constant si debit variabil" pentru limpezirea finala a apei. Se recomanda ca viteza maxima de filtrare (9 filtre in faza de filtrare + 1 filtru in faza de spalare) sa nu depaseasca 8 m/h.

Filtrele au urmatoarele caracteristici principale:

- Suprafata de filtrare: 3.55 x 2.15 = 7.63 mp
- Adancimea apei deasupra stratului filtrant 1000 mm
- Strat filtrant de nisip: 1100 mm grosime
- Drenaj tip: placi cu crepine asezate pe grinzi

Programul de spalare va fi comandat automat, astfel încât cuvele de filtru sa se spele cel puțin o data pe zi (vara) respectiv o data la 48 ore (iarna) – in conditii normale de exploatare.

Spălarea se va face cu aer și apă, durata maximă de spălare fiind de 10 - 15 min.

➤ Faza incipienta:

Se inchide vana de admisie apa decantata in filtru

Se inchide vana de pe apa filtrata

➤ Faza de barbotare:

deschiderea vanei de aer si pornirea suflantei; se mentine spalarea doar cu aer timp de 1 minut.

deschiderea vanei de apa de spalare si pornirea unei pompe de spalare care sa asigure jumătate din debitul de apa 14,4 mc/h,mp (4 l/s mp); Aceasta etapa incepe la 1 minut dupa pornirea spalarii cu aer;

se mentine functionarea simultană timp de 7 – 8 min.

➤ Faza de limpezire:

se inchide vana de pe conducta de aer si se opresc suflantele;

se pornește a doua pompă de spalare, mărind intensitatea de spălare cu apă la 28,8 mc/h,mp (8 l/s,mp) , pe o durată de 7 min;

Vor fi prevazute vane (de intrare în filtre, vanele instalate în galeria de filtre si la suflante,



pompe de apa de spalare) cu actionare electrica, cu indicator de pozitie.

Spalarea filtrelor se va declansa in mod automat pe baza timpului de functionare prestabilit sau masurarii pierderii de sarcina prin mediul filtrant. Se va prevedea un sistem de temporizare care opreste procesul de filtrare la 36 ore chiar daca pierderea de sarcina limita si valoarea admisa a turbiditatii efluentului (max. 1 NTU) nu sunt atinse.

f) Rezervoare de acumulare

Din rezervorul de sub filtre apa tratata este transportata in rezervorul existent de 5000 mc si in rezervoarele noi construite de 2500 mc

Transportul apei filtrate in rezervoare se va face gravitational si prin pompare.

Rezervorul existent este alimentat gravitational, iar rezervoarele nou construite este alimentate gravitational pana la nivelul de 245.00 m.

Pentru alimentarea rezervoarelor noi construite, pana la nivelul maxim de 246.50 m, se va prevedea o statie de pompare ce va asigura transportul apei tratate.

Statia de pompare va fi amplasata in cladirea filtrelor, alaturi de pompele de spalare filtre si suflantele pentru spalare.

g) Statie de pompare apa tehnologica

Alimentarea cu apa potabila tehnologica se va face prin intermediul unui grup de pompare, complet echipat, cu urmatoarele caracteristici :

$$Q = 20 \text{ m}^3;$$

$$H = 50 \text{ m.}$$

Grupul de pompare este prevazut cu un vas de expansiune de 500 l montat in cadrul pavilionului tehnologic al filtrelor, impreuna cu statiile de pompare pentru spalarea filtrelor si alimentarea rezervorului nou.

h) Statia de clorare

Pentru dezinfectia finala a apei filtrate, s-a realizat o statie de clorinare cu hipoclorit. Injectia de clor se va face in rezervorul de apa filtrata de sub filtre.

Statia de clorinare este dotata cu:

- sistem de electroliza;
- rezervor pentru solutia de sare;
- rezervor pentru hipoclorit;
- pompe dozatoare;





- panou de comanda;
- dispozitiv de masura a clorului rezidual in apa

Statia este prevazuta cu instalatie de incalzire pentru functionarea pe timp friguros, de ventilatie mecanica si iluminat. Statia este automatizata si prevazuta cu dispozitive de inregistrare si transmitere a datelor la distanta.

Rezervorul de hipoclorit are o facilitate pentru recoltare probe si o facilitate de transvazare a hipocloritului cu ajutorul unei pompe in recipienti situati pe platforma unui mijloc de transport.

Se va prevedea un sistem care sa faca posibila interschimbabilitatea statiilor de pre-clorare si cea de dezinfectie.

Debitul de hipoclorit ce va fi injectat in rezervor este contorizat. Reglajul dozei de clor se face in functie de urmatoorii parametri:

- debitul de apa de tratata;
- clorul rezidual (simultan)

i) Reactivi si gospodaria de reactivi

Pentru asigurarea injectiei de reactivi chimici (coagulant in camerele de reactie rapida si polimer in camerele de reactie lenta) se va realiza o incinta pentru reactivi noua.

Gospodaria de reactivi va fi amplasata in incinta cladirii tehnologice.

Coagulantul policlorura de aluminiu va fi injectata in conducta, inainte de intrarea in compartimentul de coagulare a bazinului.

Polielectrolitul va fi injectat direct in orificile de trecere a apei din compartimentul de reactie rapida, in cel de reactie lenta.

S-au prevazut echipamente pentru prepararea, stocarea si dozarea reactivilor

j) Instalatie de corectie pH si a duritatii apei

Pentru corectia duritatii apei, este prevazuta o instalatie de crestere a duritatii apei, formata din:

- instalatie dozare apa de var;

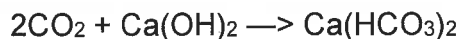
Rolul instalatie de preparare-dozare apa de var este pentru cresterea duritatii apei la iesirea din statia de tratare pana la min 5°G si a corectarii pH-ului apei tratate.

Apa de var va fi injectata in conducta de apa decantata, inainte de intrarea in filtre. Doza specifica de apa de var si concentratia vor fi stabilite astfel incat sa poata fi indeplinite cerintele Legii 458/2002 cu modificarile ulterioare, privind duritatea apei potabile.



Pentru creșterea durității apei (remineralizarea apei), nu este de ajuns doar injectia apei de var. Varul injectat trebuie să interacționeze cu dioxidul de carbon, pentru a forma carbonatul acid de calciu.

Pentru remineralizarea apei reacția chimică ce se aplică este următoarea:



Pentru creșterea durității apei cu 1°F sunt necesare:



Pentru o corecție eficientă a durității apei, este nevoie, pe lângă instalația de injectie apă de var (Hidroxid de calciu $\text{Ca}(\text{OH})_2$) și de o instalație ce înmagazinează și injectează dioxid de carbon în apă.

Echipamentul de stocare și dozare dioxid de carbon va fi prevăzut cu sistem de dozare, debitmetru, vaporizator, rezervor de dioxid de carbon.

Conductele și fittingurile se vor confecționa din polietilena de înaltă densitate. Procesul de corectare a durității va putea fi acționat și monitorizat din sistemul SCADA.

k) Ingrosare namol

Apă rezultată din spălarea filtrelor și namolul rezultat de la decantoare vor fi colectate gravitațional într-un bazin pentru stocare și îngrosare, echipat cu pod raclor. Bazinul va fi din beton armat și va fi dimensionat pentru un timp de retenție de minim 2 zile.

Concentratorul va fi prevăzut cu un pod raclor și un prag deversor fix pentru evacuarea supernatantului.

Supernatantul, atât de la îngrosarea gravitațională, cât și de la deshidratare mecanică, va fi transportat către stația de pompare supernatant, de unde va fi pompat amonte de camera de reacție rapidă a decantoarelor.

Pentru îngrosarea gravitațională se va realiza un bazin din beton armat, cu radier înclinat. Acesta va fi prevăzut cu jgheab perimetral, pentru colectarea uniformă a supernatantului.

Îngrosatorul gravitațional are diametrul util de 16.2 m și înălțimea utilă de 4 m.

Evacuarea namolului se face prin intermediul unei vane cutit electrice, montate pe conductă de evacuare namol. Namolul îngrosat este evacuat spre stația de pompare namol îngrosat, de unde va fi pompat spre instalația de deshidratare



l) Deshidratarea namolului

Namolul provenit de la ingrosatorul mecanic, va fi translatat catre echipamentul de deshidratare a namolului.

Conținutul minim de substanța uscată al namolului deshidratat mecanic va fi de cel puțin 35%.

Capacitatea instalației de deshidratare va fi de 0,5 mc/h. Echipamentul ales pentru deshidratarea namolului este filtru presa.

Va fi asigurată deshidratarea în întregime automată a namolului, inclusiv echipamentul aferent, cum ar fi pompe de alimentare, instalații de preparare și dozare polimeri.

Unitatea de preparare și dozare polimeri vor permite folosirea de polimeri în formă granulară și lichidă și vor fi prevăzute cu un dispozitiv de diluare în liniile de dozare.

Stația de deshidratare va fi amplasată într-o hală nouă construită, din structură metalică. Echipamentul de deshidratare va fi prevăzut cu propria instalație de pompare de alimentare cu variator de turatie și măsurare a debitului de namol îngrosat.

Echipamentul de deshidratare va fi prevăzut cu propria instalație de preparare și dozare polielectrolit. Această instalație va cuprinde instalația de apă potabilă pentru preparare polielectrolit, pompe de dozare cu toate instalațiile aferente.

j) Sistem SCADA

Se va proiecta și implementa un sistem automat complet pentru a permite funcționarea, controlul și monitorizarea în întregime a procesului de tratare, cu personal minim.

Sistemul SCADA va fi structurat în așa fel încât să preia și să gestioneze datele și acțiunile de la:

- obiectele investiției;
- sistemul SCADA existent

Pentru sistemul SCADA se impun următoarele cerințe:

- Arhitectura deschisă – posibilitatea interconectării și integrării ulterioare a echipamentelor și/sau sistemelor provenite de la producători diferiți.
- Interoperabilitate/Interconectivitate – posibilitatea integrării complete și a funcționării optime în structura existentă de rețea și a altor echipamente diferite de cele ale sistemului inițial prin utilizarea unor protocoale de comunicații standardizate (Modbus, Profibus, Ethernet, RS 485, etc.)
- Portabilitatea și Interschimbabilitatea – Portabilitatea presupune posibilitatea



ca formatul fișierelor de configurare concepute pentru un anumit echipament să poată fi utilizate (eventual printr-un proces de reconversie) și de un echipament realizat de un alt producător însă respectând același standard. Interschimbabilitatea presupune posibilitatea ca echipamentele unui sistem IT&C să poată fi înlocuite (fără pierderea parțială sau totală a funcțiilor) cu alte echipamente de același tip de la același producător sau de la producători diferiți. Toate aceste date vor fi transmise în SCADA de la Dispecerul central Aquacaras din Resita.

CAPITOLUL II

REGLEMENTARI PRIVIND PROTECTIA MUNCII SI PRESCRIPTII SANITARE

Tuturor angajaților li se va face în mod obligatoriu instructajul necesar pe linie de tehnică securității muncii și protecția muncii conform prevederilor legale.

Angajații sunt obligați să respecte tehnologiile de lucru prevăzute în proiecte și dispozițiile șefilor ierarhici.

Angajații trebuie să folosească echipamentul de protecție și de lucru potrivit cu condițiile în care lucrează și trebuie să ceară să li se dea echipamentul prevăzut în normativul în vigoare, pentru operațiile pe care le execută.

Se interzice demontarea, repararea, sudarea sau strangerea butoanelor la conductele și armaturile hidraulice în funcțiune. Aceste operații se vor executa după scoaterea din funcțiune și golirea de apă a tronsonului respectiv.

Muncitorii care lucrează la exploatarea lucrărilor de alimentare cu apă sunt obligați ca în timpul lucrului să folosească salopete sau cizme de cauciuc, iar după terminarea lucrului să-și curețe echipamentul de lucru și să-l pună la uscat.

Muncitorii care lucrează la exploatarea lucrărilor de alimentare cu apă sunt obligați să respecte regulile de igienă personală și colectivă.

Înainte de intrarea muncitorilor în incinta lucrărilor subterane se va verifica cu lămpi speciale eventuala prezență a unor gaze toxice.

Masca de gaze se va folosi întotdeauna la prima intrare în toate locurile unde există pericolul de gaze și se va constata lipsa acestor gaze. În tot timpul lucrului măștile de gaze se vor păstra asupra muncitorilor pentru a le putea folosi la nevoie.

În cazul în care la gospodăria de hipoclorit de sodiu se semnalizează defecțiuni (neetanșetăți) la containerele de depozitare, aceasta se va transporta de urgență, cu luarea tuturor măsurilor de protecție a muncii și se va interveni pentru



neutralizarea substanței , pentru prevenirea oricărei posibilități de intoxicare

Curățirea și repararea instalațiilor sub presiune se face după scoaterea lor de sub presiune. În afara de măsurile pentru protecția muncii se vor respecta și măsurile igienice recomandate cu prilejul inspecțiilor ce se vor face de către organele sanitare pentru igiena și protecția muncii.

Efectuarea de către organele sanitare a analizelor fizico-chimice și bacteriologice pentru apa din rezervor se va face cu regularitate și ori de câte ori se constată o înrăutățire a apei din rețea. Obligatiile personalului care deservește instalațiile vor consta în curățirea corporală





2. EVALUAREA PERICOLULUI

2.1. Pericolele și riscurile cauzate de bacterii

Agentii microbieni	Boala produsa
Salmonella typhi	Febra tifoida
Salmonella paratyphi A si B	Febrele _Q_aratifoide
Alte specii de salmonele	Salmoneloze
Shigella spp.	Dizenteria bacilara
Vibrio cholerae	Holera
Yersinia enterocolitica	Gastroenterita acuta
Legionella pneumo_Q_hila	Pneumonie
Campylobacter jejuni/coli	Gastroenterite acute si diaree
Escherichia coli enterotoxigena	Gastroenterite acute si diaree
Aeromonas hydrophila	Gastroenterita
Listeria monocytogenes	Listerioza

2.2. Pericolele și riscurile cauzate de viruși

Agentii microbieni	Boala produsa
Virusul hepatitei A	Hepatita A
Virusul hepatitei non A si non B	Hepatita non A si non B
Virusul poliomelitei, Rotavirusuri, Astrovirusuri	Gastroenterita acuta de origine virala
Entamoeba histolytica	Dezintere amibiana Giardia
Iamblia	Gastroenterita
Cryptosporidium parvum	Gastroenterita Balantidium
Coli	Enterocolita



2.3. Pericolele chimice care pot afecta sistemele de aprovizionare cu apa potabila

Pericole **chimice** - un pericol chimic poate fi considerat orice agent chimic care poate compromite siguranta sau calitatea apei

Intoxicafia cu plumb (saturnism)	- Oboseala nejustificata - Afecteaza globulele rosii, vase le sanguine - Afecteaza sistemul nervos central
Intoxicatia cu mercur	- Dureri de cap, arneteli, insomnie, tulburari vizuale - Afectiuni ale sistemului nervos - Afectiuni ale rinichilor - Malformatii congenitale ale fatului In cazul femeilor Insarcinate.
Intoxicatii cu zinc	- Dureri epigastrice,diaree, trenuraturi, pareze - Afectiuni ale sistemului nervos central, muschilor, sistemului cardiovascular
Intoxicația cu cadmiu	- Cefalee - Scaderea tensiunii arteriale - Afectiuni hepato-renale
Intoxicația cu azotati si fosfati	- Invinetișrea buzelor.narilor.fetej - Aqitataia pana la convulsii - Cefalee .qreata
Intoxicatia cu pesticide	- Alterarea functiilor ficatului pana la formarea hepatitei cronice - Encefalopatii - Malformatii congenitale.



2.4. Pericole de contaminare radioactiva a apei

Sursele naturale/artificiale radiatii

- radiatia cosrnica- fornata din protoni, neutroni ~i mezoni
- minereuri radioactive din sol
- ernanatii de radiu din roci
- bombe nucleare
- centralele nucleare
- industria aeronautics
- deseuri radioactive
- expunerile medicale (radiografii, tratamente cu raze x, iradiieri cu cobalt radioactiv)
- accidente nucleare

Efectele poluarii radioactive asupra de organismului uman

- Leziuni cutanate
- Leziuni oculare cu opacifierea cristalinului
- Sterilitate ternporara sau definitiva
- Iradierea In primele 3 luni de sarcina duce la malformatii congenitale, retardare mintala
- Cancer: leucemie , cancer tiroidian, mamar, pulmonar, etc.

2.5. Pericole de contaminare a apei cu parazitil

Parazitul Familia ascarididae Familia oxiuridae

Familia trichuridae

Familia ancylostomidae

Familia rhabditidae

Familia trichinellidae

Familia onchocercidae

Familia dracunculidae

Familia fasciolidae

Familia dicrocellidae

Familia opistorchiidae

Familia troglotrematidae

Familia schistosomidae

Familia teniidae

Familia hzmenolepidae

Familia diphylobothriidae

Familia entamoebidae

Familia hartmannelidae

Familia vahlkampfiidae

320060 REȘIȚA Str Fintinilor nr. 1B
jud. Caraș-Severin / ROMÂNIA
Telefon: 0040-255-212458
Fax: 0040-255-214421
E-mail: office@aquacaras.ro
Website: www.aquacaras.ro



Nr. înregistrare: J11/831/2004
Cod fiscal: RO 16868757
Cont RF: RO03RZBR0000060006341714
Cont BCR: RO89RNCB0100022409840001
Cont Trez: RO24TREZ1815069XXX001453
Capital subscris și vărsat : 7.156.749 Lei



Familia hexamitidae
Familia trichomonadidae
Familia chilomastigidae
Familia trypanosomidae
Familia plasmoididae
Familia microsporidia
Familia trichostomatina

2.6. Alte surse de contaminare

- echipamente de lucru
- conducte
- rezervoare de inmagazinare
- aplicarea incorecta a tehnologiei
- personalul
- erori umane
- acte de sabotaj, teroriste
- variatiile datorate vremii
- contaminarea accidentala sau intentionata
- practicile ineficiente de control a surselor de poluare
- conditiile de iqiena
- practicile legate de distributie, intretinere si protectia retelei
- obiceiurile consumatorilor.

