

PLAN DE SIGURANȚĂ A APEI (PSA)

conform Ordinului nr. 2.721/2.551/2.727/2022 privind aprobarea Cadrului general pentru planurile de siguranță a apei

DENUMIRE PRODUCATOR/DISTRIBUITOR DE APĂ	Compania Județeană Apa Serv S.A.
DENUMIREA PLANULUI DE SIGURANȚĂ A APEI	Plan de Siguranță a Apei pentru Sistemul de Aprovizionare cu Apă Busturi

Cuprins:

Nr. crt.	Capitol	Pagina
1.	Echipa PSA	3
2.	Descrierea sistemului de aprovizionare cu apă potabilă (posibil daunator pentru populatie aprovizionata de siteme mici).	4
3.	Identificarea și analizarea pericolelor	15
4.	Plan de măsuri pentru prevenirea și controlul riscurilor și îmbunătățirea condițiilor de operare	17
5.	Monitorizarea măsurilor de control și îmbunătățirea PSA	48
6.	Auditul intern	65
7.	Documentare si revizuirea PSA	66
8.	Anexa 1 – Schema sistem aprovizionare cu apă potabilă zona Brusturi	70
9.	Anexa 2 - Rezumatul datelor privind calitatea apei potabile pentru ultimele 12 luni (2023)	71

1. Echipa PSA

Denumire instituție	Nume și prenume persoana	Profesie	Date contact
CJ Apa Serv S.A.	Echipa PSA cu personalul din cadrul Apa Serv S.A. este stabilită prin documentul atasat planului de siguranță și denumit <i>Decizia nr44 din 05.02.2024 emisă de Directorul General al Apa Serv S.A. Dl. Angheluța Ioan Vlad</i>		
Direcția de Sănătate Publică, Neamț	Dr. Boca Dumitru Daniel	Medic specialist igienă	0711915831 igiena_mediului@sant.ro
	Dr. Croitoru Daniela	Medic primar igienă	0746215315 igiena_mediului@sant.ro
	As. Blaga Nicoleta	Asistent principal igienă	0740170799 igiena_mediului@sant.ro
Agenția pentru Protecția Mediului, Neamț	Nedelcu Viorica	Consilier Serviciu A. A. A.	0233 215049 / 0233 219695 office@apmnt.anpm.ro
Sistemul de Gospodărire a apelor, Neamț	Ing. Ștefan Glodeanu	Șef Birou Gestiuena Resurselor de Apă	0233217177 sgant@das.rowater

2. Descrierea sistemului de aprovizionare cu apă potabilă zona Brusturi

Diagrama de flux este prezentată în ANEXA nr. 1.

Pentru Sursa de apă a Sistemului de alimentare cu apă Comuna Brusturi, s-a întocmit de către S.C. ACVA TERRA SILVA S.R.L., Piatra Neamț Studiul Hidrogeologic Definitiv privind delimitarea Zonelor de Protecție Sanitară. Studiul a fost expertizat de către I.N.H.G.A. București.

Schema generală a folosinței de apă pentru care se solicită autorizația

2.1. Surse

~~Satele Brusturi și Poiana din comuna Brusturi se alimentează cu apă dintr-o sursă subterană locală,~~ situată în lunca pâraurilor Brustura și Culeșă, interfluviu constituit dintr-o terasă medie dezvoltată pe arealul aferent malului drept al râului Moldova.

Captarea apei din sursa subterană este realizată prin intermediul a două puțuri forate, echipate cu coloana filtrantă din PVC Dn 200 mm, amplasate pe un teren aflat în domeniul public al Primăriei Brusturi (constituit din două parcele de 2500 și 1500 mp).

Captarea apei din sursa subterană, prin intermediul celor două puțuri forate, are următoarele caracteristici :

Forajul F1 :

- H = 28,0 m,
- debitul optim de exploatare $Q = 7,56$ l/s,
- echipament de pompare: electropompă submersibilă, având $Q = 2,1$ l/s și $H = 35$ mCA;

Forajul F2 :

- H = 18,5 m,
- debitul optim de exploatare $Q = 6,59$ l/s
- echipament de pompare: electropompă submersibilă $Q = 2,1$ l/s și $H = 35$ mCA.

Debit total disponibil : $Q_{\text{total}} = 7,56 + 6,59 = 14,15$ l/s.

Coordonatele puțurilor forate:

Foraj	X	Y	Z
F1	643.981	604.499	334.24
F2	644.037	604.440	334.32

Construcții și instalații tehnologice aferente sursei de captare a apei:

- 2 cabine de puț din beton armat monolit, pentru fiecare foraj ;
- conducte de aducțiune din țeava PEHD 63 mm, Pn 6, L = 145 m de la puțuri spre stația de tratare și pompare apă brută;
- conducte de canalizare menajeră din PVC 200 mm, cu L = 55 m ;
- bazin vidanjabil din beton armat monolit V = 5 mc.

Pentru sursa de apă a sistemului de alimentare cu apă din Comuna Brusturi, s-a întocmit de către S.C. ACVA TERRA SILVA S.R.L. Piatra Neamț. Studiul Hidrogeologic Definitiv privind delimitarea Zonelor de Protecție Sanitară. Studiul a fost expertizat de către I.N.H.G.A. București. Ulterior a realizat un studiu pentru redimensionarea zonelor de protecție și a perimetrului hidrogeologic, expertizat de INHGA București conform Referatului de expertiza nr. 703/2020.

Zona de protecție sanitară cu regim sever este împrejmuită, marcată cu panouri avertizoare vizibile. Pentru terenurile din zona de protecție s-au instituit restricții de utilizare, conform HG 930/2005 și a Ordinului 1278/2011, fiind încheiate acorduri cu proprietarii de terenuri potrivit cărora aceștia s-au angajat să respecte restricțiile corespunzător cerințelor legale.

Volume și debite de apă autorizate:

Q zi max = 99,36 mc/zi (1,15 l/s);
Q zi med = 72,50 mc/zi (0,84 l/s);
Q zi min = 36,25 mc (0,42 l/s);
Q or max = 11,60 mc/h.

V an max = 36,266 mii mc;
V an med = 26,463 mii mc;
V an min = 13,231 mii mc.

2.2. Stația de Tratare

Apa preluată din sursă este supusă unui proces de tratare, în vederea îmbunătățirii caracteristicilor de potabilitate, printr-o instalație de tratare-dezinfecție care are în componență un sistem complet de tratare cu clor gazos.

Instalațiile hidraulice, tehnologice și sanitare ale Stației de Tratare sunt formate din :

- Ansamblul de măsură cu contor $Q_n = 15 \text{ mc/h}$, $D_n 50 \text{ mm}$
- Instalația de alimentare vas tampon din OL Galvanizat
- Instalații Stația de repompare cu electropompe centrifuge verticale
- Conducta de aducțiune - refulare către Rezervor
- Alimentare cu apă - Sistem de clorinare
- Conducta de injecție clor în vas tampon
- Basă de golire – 2 buc.

Stația de Tratare este prevăzută cu instalații de automatizare în sistem local. Camera de clorinare este prevăzută cu instalații de ventilație acționate pe baza de senzor de clor pentru detectarea scăpărilor. Totodată Stația de tratare este prevăzută cu bazin cu var pentru operare în caz de accidente și avarii.

Stația de tratare este amplasată într-o construcție supraterană realizată din structură de zidărie B.C.A., $Sc = 67,81 \text{ mp}$ cu termoizolație polistiren 10 cm. În clădirea Stației de tratare este amplasată și stația de repompare care asigură presiunea apei tratate pentru a fi transportată prin conducta de aducțiune până la rezervorul de înmagazinare.

Stația de repompare este echipată cu 1+1R electropompe LOWARA, fiecare pompă avînd : $Q = 8,64 \text{ mc/h}$ ($2,4 \text{ l/s}$) și $H = 98,6 \text{ mCA}$.

Stația de tratare este prevăzută cu un grup sanitar pentru personal.

Canalizarea acestor ape uzate se realizează în sistem închis, într-un bazin vidanjabil, bazin care periodic este vidanjat, iar apele uzate sunt transportate la stația de epurare Brusturi.

2.3. Conducta de Aducțiune

Conducta de aducțiune s-a realizat din țeava PEHD 110 mm, pe tronsoane distincte corespunzătoare presiunii de calcul, respectiv PN 6 / PN 10 / PN 16.

Lungimea totală a conductei de aducțiune este de 2985 m :

- Tronsonul 1 : CA 1 – CA2 – CA3 PEHD 110 mm Pn 16 $L = 1641 \text{ m}$
- Tronsonul 2 : CA 3 – CV8 – CA4 PEHD 110 mm Pn 10 $L = 704 \text{ m}$

- Tronsonul 3 : CA 4 – Rezervor PEHD 110 mm Pn 6 L = 640 m.

De-a lungul DN 15C și pe lungimea de 2117 m din căminul CV3 până la rezervor conducta de aducțiune este amplasată în tranșee comunale cu conducta de distribuție apă potabilă PEHD 160 mm.

2.4. Rezervor de înmagazinare

Rezervorul de înmagazinare $V=250$ mc este o construcție realizată din beton armat monolit, de formă circulară, amplasat semiîngropat în raport cu nivelul terenului, adâncimea de fundare fiind 1,6 m față de CTN.

Cuplat cu rezervorul s-a construit camera de vane în care sunt montate instalațiile hidraulice necesare, respectiv :

- Conducta de alimentare cu apă realizată din țeava OL Dn 100 mm,
- Conducta de distribuție realizată din țeava OL Dn 150 mm și OL Dn 200 mm,
- Conducta racord P.S.I. realizată din țeava OL Dn 100 mm,
- Conducta de golire realizată din țeava OL Dn 100 mm,
- Conducta de preaplin este realizată din țeava OL Dn 150 mm.

În jurul rezervorului de înmagazinare s-a instituit o Zona de Protecție Sanitară având dimensiunea de min. 20 m măsurată de la pereții exteriori ai rezervorului, conform HG 930/2005.

Zona de Protecție Sanitară a Rezervorului este constituită din teren Proprietate a Comunei Brusturi, pentru care s-a întocmit și documentația cadastrală aferentă. Suprafața împrejmuită a zonei de protecție este de 2.500 mp.

2.5. Rețea de distribuție

Rețeaua de distribuție este realizată de-a lungul tramei stradale, în sistem ramificat, cu funcționare gravitațională.

Lungimea rețelei de distribuție la punerea în funcțiune a sistemului de alimentare cu apă (anul 2011) a fost de 5.681 m, la care s-au adăugat extinderile realizate de Comuna Brusturi în Satul Brusturi.

Rețeaua de distribuție a fost extinsă conform :

- proiect 9/2013 : **extindere rețea de alimentare cu apă potabilă comuna Brusturi pe DS 822 între intersecția str.Creteni și rampa de exploatare forestieră sat Brusturi.**
- proiect 12/2014 : **extindere rețea de alimentare cu apă potabilă comuna Brusturi, pe DJ 155 A.**

- proiect 11/2016 : extindere rețea alimentare cu apă de la Magazinul I.F. Obreja Constantin până la Constantin Gaina, Sat Brusturi.

Rețeaua de distribuție s-a realizat din țeava PEHD cu diferite diametre (160 mm, 140 mm, 110 mm, 75 mm, 63 mm).

Lungimea totală a rețelei de distribuție în prezent este de 9,10 km, din care :

a) în sat Brusturi – L = 7828 m, astfel :

- Conducta principală Rezervor : DN 15C
- Conducta PEHD 160 mm Pn 6 – SDR 17,6 L = 2117 m
- Conducte de distribuție : DN 15C și spre Satul Poiana
- Conducta PEHD 140 mm Pn 6 – SDR 17,6 L = 1437 m
- Conducta PEHD 110 mm Pn 6 – SDR 17,6 L = 854 m
- Conducta PEHD 75 mm Pn 6/10 – SDR 17,6 L = 1954 m (Extindere)
- Conducta PEHD 63 mm Pn 6 – SDR 17,6 L = 1466 m (Extindere)

b) în sat Poiana – L = 1273 m, astfel :

- Conducta PEHD 140 mm Pn 6 – SDR 17,6 L = 691 m
- Conducta PEHD 75 mm Pn 6 – SDR 17,6 L = 582 m

Conductele aferente rețelei de distribuție sunt montate îngropat sub adâncimea de îngheț.

De-a lungul rețelelor de distribuție sunt prevăzute cămine de vane și hidranți de incendiu subterani Dn 65 mm (6 buc).

Distribuția apei se face în prezent prin branșamente cu robinete (cișmele) în curți și instalații interioare proprii fiecărui consumator.

Apa distribuită este controlată permanent sanitar, încadrându-se în limitele indicatorilor de calitate conform Legii 458/2002 - Legea Apei Potabile.

Alimentarea cu apă pentru stingerea incendiilor

Conform Normativului NP 133-2013, pentru localități având de la 500 până la 5000 locuitori, necesarul de apă pentru stingerea incendiului are următoarele caracteristici :

- rezervă intangibilă de apă pentru incendiu: $V_i = 54$ mc
- debit pentru stingerea incendiului : $Q_{ie} = 5$ l/s
- timpul de funcționare a hidranților exteriori : $T_{ie} = 3$ ore
- numărul de incendii simultane în localitate : $n = 1$
- timpul de refacere a rezervei intangibile : $TRI = 72$ ore
- debit de refacere a rezervei intangibile : $Q_{RI} = 0,56$ l/s.

În prezent rezerva de apă pentru stingerea incendiilor este asigurată prin rezerva intangibilă înmagazinată în rezervorul $V = 250$ mc Sat Brusturi : $VRI = 54$ mc.

Stingerea incendiilor se realizează de la hidranți stradali (6 buc.) amplasați pe traseul rețelei de distribuție. Presiunea disponibilă la hidranți este mai mare decât valoarea minimă de 0,7 barr.

În zilele de refacere a rezervei de incendiu (3 zile) se aplică restricții în alimentarea cu apă, astfel încât debitul maxim captat din sursa subterană să nu depășească debitul calculat al cerinței de apă : $Q_{s\text{ zi max}} = 4,20$ l/s

Lucrări conexe

- Imprejmuiri pentru zona de protecție sanitară cu regim sever aferentă captării, stației de tratare și rezervorului de înmagazinare,

~~Lucrări de sistematizare verticală a terenului în jurul construcțiilor~~

- Alimentarea cu energie electrică pentru captare și stația de tratare.

2.6. Traversări ale cursurilor de apă cu rețeaua de distribuție:

- SBT1 : Subtraversare pr. Brustura - DN 15C

Subtraversarea s-a realizat prin săpătură deschisă la adâncimea $H = 2,00$ m față de talveg.

Cota generatoarei superioare a tubului de protecție este la adâncimea $H = 1,75$ m față de talveg.

Conducta de distribuție PEHD 140 mm s-a introdus într-un tub de protecție din țeava OL Dn 200 mm, izolată anticoroziv cu izolație de tip foarte întărit.

Tubul de protecție este lestat din 2 în 2 m cu lesturi din beton $1 \times 1 \times 1$ m.

- Cota parapet podeț (partea superioară)	= 341,35 m
- Cota părții inferioare a podețului	= 340,80 m
- Cota mal pr. Brustura	= 340,50 m
- Cota talveg	= 339,20 m
- Înălțimea liberă de curgere a secțiunii	= 1,60 m
- Cota axului conductei	= 337,45 m
- Adâncimea de îngropare sub talveg	= 1,75 m

- SBT2 : Subtraversare pr. Culesa - DN 15C

Subtraversarea s-a realizat prin săpătură deschisă la adâncimea $H = 2,25$ m față de talveg.

Cota generatoarei superioare a tubului de protecție este la adâncimea $H = 2,00$ m față de talveg.

Conducta de distribuție PEHD 140 mm s-a introdus într-un tub de protecție din țeava OL Dn 200 mm, izolată anticoroziv cu izolație de tip foarte întărit.

Tubul de protecție este lestat din 2 în 2 m cu lesturi din beton 1x1x1 m.

- Cota parapet podeț (partea superioară) = 343,10 m
- Cota părții inferioare a podețului = 342,00 m
- Cota mal pr. Culesa = 341,60 m
- Cota talveg = 340,20 m
- Înălțimea liberă de curgere a secțiunii = 1,80 m
- Cota axului conductei = 338,20 m
- Adâncimea de îngropare sub talveg = 2,00 m.

Sursa de apă - scopul în care este folosită resursa de apă și receptorul apelor uzate

Sursa de apă:

Captarea este alcătuită din 2 puțuri forate prevăzute cu coloane filtrante din tubulatură PVC Dn 200 mm, fiind destinată alimentării cu apă a consumatorilor din satele Brusturi și Poiana din comuna Brusturi. Amplasamentul frontului de captare este situat pe interfluviul Culesa – Brusturi, fiind aproximativ perpendicular pe direcția gradientului.

Puțurile forate au următoarele caracteristici:

- Forajul F1 : - adâncimea $H = 28,0$ m,
- debitul optim de exploatare $Q = 7,56$ l/s,
- echipament de pompare: electropompă submersibilă, având $Q =$

$2,1$ l/s și $H = 35$ mCA;

- Forajul F2 : - adâncimea $H = 18,5$ m,
- debitul optim de exploatare $Q = 6,59$ l/s
- echipament de pompare: electropompă submersibilă $Q = 2,1$ l/s și

$H = 35$ mCA.

Forajele realizate pentru alimentarea cu apă au traversat două strate acvifere freatice formate din nisip slab argilos (primul strat) și pietriș cu bolovăniș și rar nisip (al doilea strat).

Stratul de la suprafață apare sporadic, doar într-un singur foraj, dar este captat de cele mai multe dintre fântânile din satul Brusturi. Acest strat este situat între adâncimile 7,8 – 9,1 m.

Al doilea strat acvifer, având clar separație hidrodinamică față de primul, este stratul acvifer propriu-zis al terasei medii, situat în mod obișnuit între adâncimile de – 15 m și – 22 m față de CTN, având un colector psefitic cu permeabilitate bună și coeficient de transmisivitate ridicat.

Stratul este continuu și se descarcă la baza taluzului de terasă, la circa 2 – 3 km est de satul Brusturi, prin numeroase izvoare, concentrate sau difuze, dintre care unele sunt captate empiric de localnici.

Gradientul hidraulic al acviferului freatic al terasei medii din versantul drept al râului Moldova are direcția SV – NE.

Definitivarea forajelor s-a executat prin coloana de exploatare din PVC 200 mm. S-a executat un decantor de H=2 m în talpa fiecărui foraj.

În jurul coloanei definitive de exploatare a forajelor s-a executat un strat filtrant din pietriș 4 – 16 mm, până la 5 m deasupra nivelului hidrostatic.

Forajele au debitul de exploatare total de 14,15 l/s.

Fiecare foraj este protejat la partea superioară cu o cabină din beton armat monolit în care se afla instalații hidraulice : conducta de refulare din puț, armături de închidere, clapet de reținere și manometru. Fiecare puț este echipat cu câte o electropompă submersibilă și racord refulare D = 2". Conducta de refulare este montată vertical în puț din țevă OL Zn D = 2", fixată cu centrori față de coloana puțului.

Protecția hidrogeologică a captării

În baza Studiului Hidrogeologic Definitiv privind delimitarea Zonelor de Protecție Sanitară elaborat de S.C. ACVA TERRA SILVA S.R.L., studiul care a fost expertizat de către I.N.H.G.A. București, s-au stabilit :

Zona de Protecție Sanitară cu Regim Sever :

Punct	X	Y
A	644.050	604.374
B	644.109	604.451
C	643.964	604.586
D	643.881	604.479

Zona de Protecție Sanitară cu Regim de Restricție :

Punct	X	Y
M	644.060	604.337
N	644.148	604.450
O	643.963	604.644
P	643.825	604.465

Perimetrul de Protecție Hidrogeologică :

Punct	X	Y
A	645.160	604.153
B	644.152	604.437
C	643.980	604.635
D	643.322	604.897
E	642.525	601.666
F	640.583	596.543
G	640.833	600.092
H	644.449	604.374

Zona de protecție sanitară cu regim sever este împrejmuită. Pentru sursa de captare a apei freatice s-a stabilit zona de protecție sanitară cu regim sever, conform Studiului hidrogeologic definitiv privind redimensionarea zonelor de protecție sanitară, expertizat de I.N.H.G.A. conform Referatului de expertiza nr. 703/2020.

Capacități utilizate conform înregistrărilor aparatelor de măsură:

Volume de apă captate și furnizate (conform Raport de Producție C.J APASERV S.A) sunt contorizate la sursă și la plecarea din rezervorul de înmagazinare către rețeaua de distribuție.

Regimul de funcționare a folosinței de apă

Regimul de funcționare este permanent, în tot timpul anului.

Cerința de apă și evacuarea apelor uzate vor fi prezentate în funcție de regimul de funcționare și se vor prezenta în paragrafele următoare.

Valoarea debitelor de ape estimate a fi utilizate în etapa I:

Necesarul de apă

$Q_{zi\ max} = 339,26\ mc/zi = 3,93\ l/s$	$V_{max\ anual} = 123,82\ mii\ mc$
$Q_{zi\ med} = 276,68\ mc/zi = 3,20\ l/s$	$V_{med\ anual} = 100,99\ mii\ mc$
$Q_{zi\ min} = 69,17\ mc/zi = 0,80\ l/s$	$V_{min\ anual} = 25,25\ mii\ mc$

Cerința de apă

$Q_{s\ zi\ max} = 363,35\ mc/zi = 4,20\ l/s$	$V_{max\ anual} = 132,62\ mii\ mc$
$Q_{s\ zi\ med} = 296,32\ mc/zi = 3,43\ l/s$	$V_{med\ anual} = 108,16\ mii\ mc$
$Q_{s\ zi\ min} = 74,08\ mc/zi = 0,86\ l/s$	$V_{min\ anual} = 27,04\ mii\ mc$

Debitele de apă solicitate pentru autorizare vor fi determinate în Breviarul de calcul pe baza monitorizării cantitative a consumului de apă în perioadele anterioare reprezentative atât pentru fiecare dintre localități, cât și pentru total, coeficienții specifici fiind conform standardelor în vigoare (SR 1343-1 / 2006). Gradul de asigurare în alimentarea cu apă normat în perioade de restricție = 80 % - STAS 1343/0-89.

Debite pentru stingerea incendiilor.

Volumul înmagazinat ca rezervă intangibilă pentru stingerea incendiilor :

$$VRI = 54\ mc$$

Debit suplimentar acceptat pentru refacerea rezervei de incendiu: $Q_{RI}=0,56\ l/s$

Descrierea lucrărilor de traversare a cursurilor de apăTraversări ale cursurilor de apă cu rețeaua de alimentare cu apă :- SBT1 : Subtraversare pr. Brustura - DN 15C

Subtraversarea s-a realizat prin săpătura deschisă la adâncimea $H = 2,00\ m$ față de talveg.

Cota generatoarei superioare a tubului de protecție este la adâncimea $H = 1,75\ m$ față de talveg.

Conducta de distribuție PEHD 140 mm s-a introdus într-un tub de protecție din țeava OL Dn 200 mm, izolată anticoroziv cu izolație de tip foarte întărit.

Tubul de protecție este lestat din 2 în 2 m cu lesturi din beton 1x1x1 m.

- Cota parapet podeț (partea superioară) = 341,35 m
- Cota părții inferioare a podețului = 340,80 m
- Cota mal pr. Brustura = 340,50 m
- Cota talveg = 339,20 m
- Înălțimea liberă de curgere a secțiunii = 1,60 m
- Cota axului conductei = 337,45 m
- Adâncimea de îngropare sub talveg = 1,75 m

- SBT2 - Subtraversare pr. Culesa - DN 15C

Subtraversarea s-a realizat prin săpătură deschisă la adâncimea $H = 2,25$ m față de talveg.

Cota generatoarei superioare a tubului de protecție este la adâncimea $H = 2,00$ m față de talveg.

Conducta de distribuție PEHD 140 mm s-a introdus într-un tub de protecție din țeava OL Dn 200 mm, izolată anticoroziv cu izolație de tip foarte întărit.

Tubul de protecție este lestat din 2 în 2 m cu lesturi din beton 1x1x1 m.

- Cota parapet podeț (partea superioară) = 343,10 m
- Cota părții inferioare a podețului = 342,00 m
- Cota mal pr. Culesa = 341,60 m
- Cota talveg = 340,20 m
- Înălțimea liberă de curgere a secțiunii = 1,80 m
- Cota axului conductei = 338,20 m
- Adâncimea de îngropare sub talveg = 2,00 m.

3. IDENTIFICAREA ȘI ANALIZAREA PERICOLELOR.

Identificarea și analizarea pericolelor din cadrul sistemului de aprovizionare cu apă a companiei Apa Serv S.A. se face conform **Matricei de evaluare a riscurilor** conform Organizației Mondiale a Sănătății, respectiv:

Probabilitatea (frecvența)		Severitatea consecințelor				
		Fără impact	Impact minor	Impact moderat	Impact major	Impact catastrofal asupra sănătății publice
		1	2	3	4	5
Scor						
Aproape sigură O data /zi	5	5	10	15	20	25
Probabilă O data /săptămână	4	4	8	12	16	20
Probabilitate moderată O data /lună	3	3	6	9	12	15
Improbabilă O data /an	2	2	4	6	8	10
Rară O data /5 ani	1	1	2	3	4	5

- Scor de risc între 1 și 2 – Fără impact- nu este necesară luarea de măsuri.
- Scor de risc între 3 și 5 – Impact minor - nu este necesară luarea de măsuri, dar se asigură

supraveghere /planificare de măsuri operaționale la stația de tratare (posibil dăunator pentru populație aprovizionată de sisteme mici).

- Scor de risc între 6 și 10 - Impact moderat - este necesară de luarea unei măsuri operaționale cu o posibilă investiție de capital necesară la stația de tratare (posibil dăunator pentru populația aprovizionată de sisteme mari).
- Scor de risc între 12 și 16 – Impact major – este necesară de luarea de măsuri operaționale relativ urgente și probabilă investiție de capital necesară la stația de tratare sau la alte componente ale sistemului (posibil letal pentru populația aprovizionată de sisteme mici).
- Scor de risc între 20 și 25 – Impact catastrofal – este necesară de luarea unei măsuri operaționale urgentă și probabilă investiție de capital necesară la stația de tratare sau alte componente ale sistemului (posibil letal pentru populația aprovizionată de sisteme mari).

Mai jos realizăm un centralizator privind identificarea și analizarea pericolelor din cadrul sistemului de aprovizionare cu apă a companiei Apa Serv S.A. Această centralizare se va realiza și analiza conform **Matricei de evaluare a riscurilor**.

O matrice de evaluare a riscurilor, cunoscută și ca o matrice de risc de probabilitate și severitate, este concepută pentru a vă ajuta compania să minimalizeze probabilitatea de risc potențial , și la optimizarea performanței companiei .

În esență, **Matricea de Risc** este o descriere vizuală a riscurilor care permite companiilor să dezvolte o strategie de atenuare.

Activitatea reală a managementului riscului începe cu analiza riscurilor. După ce echipa de proiect a descris toate riscurile potențiale, următorul pas este de a le evalua.

Această matrice poate fi apoi utilizată pentru a evalua nivelurile de risc. În mod ideal, acest lucru ar trebui făcut cu toate părțile interesate, pentru a susține matricea. În cadrul acestei sesiuni, toate părțile interesate trebuie să accepte și să fie de acord cu riscurile pentru ca un plan de urgență să fie pus în aplicare.

4. PLAN DE MĂSURI PENTRU PREVENIREA ȘI CONTROLUL RISCURILOR ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA CONDIȚIILOR DE OPERARE

Nr. crt.	Pericol/risc identificat	Măsuri de control	Monitorizare pericol - Metoda/ Frecvența /Responsabil	Corecții (C)/ Acțiuni corective (AC)	Responsabil corecții/Acțiuni corective	Proba-bilitate	Seve-ritate	Scor de risc
Captare apă brută sursa subterana locală								
1	Încărcare bacteriologică	Verificarea calității apei, în mod deosebit a turbidității care este direct corelată cu contaminarea bacteriologică Asigurarea dezinfectării permanente a apei în stația de	Conform programului de monitorizare de proces, operațională și de audit a calității apei potabile/ Personal stație tratare Laborator de proces/	Ajustare proces de dezinfecție și de preoxidare. Informare șef stație de tratare. Creștere frecvență, monitorizare de proces a parametrilor turbiditate și clor la ieșire din stația de captare.	Sef stație de tratare ; Personal stație de tratare , Personal laborator de proces .	5	5	25

		dezinfecție și supravegherea prioritară a acestui proces. Monitorizarea tuturor parametrilor de calitate a apei potabile prevăzuți în legislație cu frecvență stabilită în programele de monitorizare Asigurarea unui stoc de rezervă de reactivi pentru dezinfecție și preoxidare pentru minim 30 zile	Laborator monitorizare operațională						
2	Pesticide,	Monitorizarea	Conform	Creșterea frecvenței de		Sef stație de tratare .	2	4	8

		prevăzuți în legislație cu frecvență stabilită în programul de monitorizare	potabile Personal stație tratare, Laborator de proces					
4	Sedimente, corpuri străine, creștere semnificativă a turbidității apei. Impurificarea apelor din cauza unor furtuni, inundații, alunecări de teren, excavatii etc.	Monitorizarea calității apei brute cu măsurători frecvente ale turbidității și pH-ului pentru optimizarea dozei de coagulant. Colaborare cu autoritățile locale și instituțiile cu atribuții în gestionarea situațiilor de urgență	Conform programului de monitorizare de proces, operationala și de audit a calității apei potabile Monitorizare permanentă prognoze meteo regionale și comunicate situații de urgență/ Personal stație tratare Laborator de	Informare șef stație tratare Suspendare temporară a preluării apei din captare Ajustare proces de tratare a apei, conform procedurii de lucru.	Sef stație de tratare , Autoritate publică locală Autoritatea județeană pentru Județeană de Mediu	2	5	10

	îngrășăminte naturale sau chimice	tuturor parametrilor de calitate a apei potabile prevăzuți în legislație cu frecvența stabilită în programele de monitorizare	programului de monitorizare operațională și de audit a calității apei potabile/ Personal stație de tratare/ Laborator de proces / Laborator monitorizare operațională/ Direcția de Sănătate Publică Piatra Neamț	monitorizare a pesticidelor și compușilor cu azot în apă potabilă produsă În caz de menținere a pericolului, suspendarea temporară a preluării apei din captare				
3	Produse petroliere sau alți poluanți vizibili pe suprafața acumulării	Inspecție vizuală a apei la captare. Monitorizarea de proces a parametrilor de calitate a apei potabile	Inspecție vizuală zilnică a apei la captare/ Monitorizarea de proces a parametrilor de calitate a apei	Informare șef stație tratare Suspendare temporară a preluării apei din captare Informare autoritate publică locală și Garda Județeană de Mediu	Șef stație de tratare , Autoritate publică locală și Garda Județeană de Mediu	2	5	10

			proces / Laborator monitorizare operationala					
5	Deșeuri de la activitati industriale sau agricole din apropierea captarii	Verificare periodica a zonei de protectie sanitara a captarii Colaborare cu autoritățile locale și instituțiile cu atribuții în gestionarea problemelor de mediu	Verificare saptamanala a zonei de protectie sanitara a captarii/ Personal sector operational	Informare Sef Statie de tratare , Autoritate publica locala, Garda Judeteana de Mediu Eliminare fizica a pericolului	Sef statie de tratare , Autoritate publica locala Autoritatea judeteana pentru Judeteana de Mediu	1	4	4
6	Agent chimic, bacteriologic, fizic, radiologic prezent în apă în urma unor poluari accidentale, cutremure de pământ, atacuri	Conștientizarea personalului referitor la consecințele actelor de sabotaj prin instruiți,	Conform programului de monitorizare de proces, operationala si de audit a calitatii apei	Informare sef statie tratare, Suspendare temporara a preluarii apei din captare si, daca e cazul, a furnizarii apei potabile. Informare autoritate publica locala si Garda Judeteana de	Sef statie de tratare , Autoritate publica locala Garda Judeteana de Mediu Directia de Sanatate Publica Neamt	2	5	10

	teroriste, sabotaje sau acte de vandalism	Prevenire și protecție, conform obligațiilor de conformare Monitorizarea tuturor parametrilor de calitate a apei potabile prevazuti in legislatie Identificarea poluatorului și informarea autorităților relevante, inclusiv apărarea civilă	potabile Verificare permanenta a zonei de protectie sanitara a captarii/ Personal statie tratare, Laborator de proces / Laborator monitorizare operationala, Directia de Sanatate Publica Neamt	Mediu, Directia de Sanatate Publica				
Pomparea si transport apa prin aductiune din frontul de captare sursa suterană locală								
7	Transferul unor constituenți din materialele	Utilizarea conductelor/pompelor din	Conform programului de monitorizare de	Inlocuirea conductelor/pompelor cu unele avizate sanitar	Sef Sectie Captare/Tratare Apa	1	5	5

	conductelor/ pompelor	materiale avizate sanitar Înlocuirea conductelor /pompelor din materiale necorespunzătoare Efectuarea monitorizării de audit si operationale a calitatii apei potabile	proces, operationala si de audit a calitatii apei potabile/ Laborator monitorizare operationala/ Directia de Sanatate Publica Neamt						
8	Impurificarea apei din aductiuni in urma unor avarii	Respectarea instructiunii de lucru de remediere a avarierilor aductiunilor de apa Efectuarea monitorizarii de audit,	Conform programului de monitorizare de proces, operationala si de audit a calitatii apei potabile, Laborator monitorizare	Eliminare apa cu valori neconforme ale parametrilor de calitate din aductiuni Reinstruire personal cu instructiunea de lucru de remediere a avariilor aductiunilor de apa		Sef Sectie Distributie Canalizare; Sefi sectoare din cadrul sectiei Distributie Canalizare Personal din cadrul sectiei Distributie Canalizare	2	5	10

		operationale si de proces a calitatii apei potabile	operationala/ Directia de Sanatate Publica Neamt					
Tratare apa – sursa subterană locală								
9	Doza de preoxidant prea mica	Mentenananta corespunzatoare a echipamentului de producere/dozare a dioxidului de clor Asigurarea unui stoc de rezerva de reactivi pentru preoxidare pentru minim 30 zile	Monitorizare clor rezidual liber in apa potabila/progrm monitorizare aprobat la nivelull statiei de tratare/Personal statie tratare / personal laborator de proces	Reinstruirea personalului cu instructiunile de lucru în vigoare Remediere defectiune a echipamentului de producere/dozare a preoxidantului	Sef statie de tratare , Personal statie de tratare	2	3	6
10	Doza de preoxidant ridicata	Mentenananta corespunzatoare	Monitorizare clor rezidual	Reinstruirea personalului cu instructiunile de lucru în	Sef statie de tratare , Personal statie de	2	3	6

		a echipamentului de producere/ dozare a preoxidantului	liber in apa potabila/progra m monitorizare aprobat la nivelull statiei de tratare/Personal statie tratare / personal laborator de proces	vigoare Remediere defectiune a echipamentului de producere/dozare a preoxidantului		tratare.			
11	Doza de coagulant si/sau floclant neadekvata (prea mica sau prea mare)	Monitorizarea calității apei pe trepte de tratare, cu prioritate a turbiditatii. Monitorizarea aluminiumului rezidual din apa potabila Respectarea dozei de coagulant si floclant	Conform programului de monitorizare de proces, operationala si de audit a calitatii apei potabile Conform instructiunii de lucru aplicabile procesului de coagulare	Ajustarea dozei de coagulant si floclant si adaptarea acesteia la calitatea apei Ajustarea frecventei de monitorizare a calitatii apei tratate Reinstruirea personalului cu instructiunile de lucru în vigoare Remediere defectiune a echipamentului de dozare a coagulantului si floclantului	Sef statie de tratare ; Personal statie de tratare; Personal laborator de proces ;	2	5	10	

		stabilita si adaptarea acesteia la calitatea apei Mentenanta corespunzatoare a echipamentului de dozare a coagulantului si floculantului. Instruirea personalului Asigurarea unui stoc de rezerva de coagulant pentru minim 30 zile	Evidenta permanenta consum/stoc coagulant/ Personal statie tratare , Laborator de proces / Laborator monitorizare operationala					
12	Decantare deficitara a apei, respectiv apa decantata cu turbiditate crescuta	Respectarea dozelor de coagulant si floculant si adaptarea	Conform programului de monitorizare de proces a calitatii apei potabile	Cresterea frecventei de eliminare a namolului din decantor Ajustarea frecventei de monitorizare a calitatii apei	Sef statie de tratare Personal statie de tratare; Personal laborator de proces .	2	5	10

	acestora la calitatea apei Respectarea timpului si a vitezei de decantare Inspectie vizuala a apei din decantor Intretinere /igienizare corespunzatoare a decantorului, eliminare la timp a namolului depus pe decantoare Instruirea personalului cu instructiunile de lucru în vigoare Monitorizarea calității apei, cu prioritate a	Conform instructiunii de lucru aplicabile procesului de decantare Inspectie vizuala la 2 ore a apei din decantor/ Personal statie tratare; Laborator de proces / Laborator monitorizare operationala	filtrate -Asigurare mentenanta decantor -Reinstruirea personalului cu instructiunile de lucru în vigoare Ajustarea dozelor de coagulant si floculant si adaptarea acestora la calitatea apei Scaderea vitezei de decantare prin scaderea vitezei de deplasare a apei în decantor					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		turbiditatii						
13	Filtrare pe nisip deficitara a apei, respectiv apa filtrata cu turbiditate crescuta	Monitorizarea calității apei filtrate Respectarea instrucțiunii de spălare filtre, cu prioritate pe frecventa acestei operatii Inspectie vizuala a apei din filtre Instruirea personalului Asigurare mentenata filtre si calitate si cantitate corespunzatoare nisip filtrant	Conform instructiunii de lucru aplicabile procesului de filtrare pe nisip Conform programului de monitorizare de proces a calitatii apei potabile/ Personal statie tratare; Laborator de proces/ Personal laborator monitorizare operationala/	Cresterea frecventei de spalare a filtrelor Ajustarea frecventei de monitorizare a calitatii apei filtrate Asigurare mentenata filtre si calitate si cantitate corespunzatoare nisip filtrant Reinstruirea personalului cu instructiunile de lucru în vigoare	Sef statie de tratare , Personal statie de tratare; Personal laborator de proces.	2	5	10
14	Filtrare pe cărbune deficitara a apei, respectiv apa filtrata	Monitorizarea calității apei Respectarea	Conform instructiunii de lucru aplicabile	Cresterea frecventei de spalare a filtrelor Ajustarea frecventei de	Sef statie de tratare , Personal statie de tratare;	2	5	10

	cu oxidabilitate crescuta	instrucțiunii de spălare filtre, cu prioritate pe frecvența acestei operații Inspectie vizuală a apei din filtre Instruirea personalului Asigurare mentenanta filtre	procesului de filtrare pe carbune activ granular Conform programului de monitorizare de proces a calitatii apei potabile/ Personal statie tratare, Laborator de proces / Personal laborator monitorizare operationala.	monitorizare a calitatii apei filtrate Asigurare mentenanta filtre si calitate si cantitate corespunzatoare material filtrant Reinstruirea personalului cu instructiunile de lucru în vigoare	Personal laborator de proces.			
15	Doza de solutie hipoclorit de sodiu prea mica sau prea mare	Respectarea dozei de dezinfectant stabilite si a concentrației legale admise Instruirea personalului cu	Conform programului de monitorizare de proces, operationala si de audit a calitatii apei potabile	Ajustarea dozei de dezinfectant si adaptarea acesteia la calitatea apei Ajustarea frecvenței de monitorizare a calitatii apei dezinfectate Reinstruirea personalului cu instructiunile de lucru în	Sef statie de tratare , Personal statie de tratare; Personal laborator de proces.	2	5	10

		IL-urile în vigoare Mentenanța corespunzătoare a echipamentului dezinfectie Monitorizarea clorului rezidual liber de către personalul de exploatare Monitorizarea calității apei de către personalul de laborator	Conform instrucțiunii de lucru aplicabile procesului de dezinfectie/ Personal stație de tratare , Laborator de proces / Laborator monitorizare operațională, Direcția de Sănătate Publică Neamț	vigoare Remediere defecțiune a echipamentului de dozare a clorului				
16	Clor rezidual liber într-o concentrație mai mare decât limita admisă de 0.5 mg/l	Respectarea dozei de clor stabilite și a concentrației legale admise Instruirea personalului cu IL-urile în	Conform programului de monitorizare de proces, operațională și de audit a calității apei potabile	Ajustarea dozei de dezinfectant și adaptarea acesteia la calitatea apei Ajustarea frecvenței de monitorizare a calității apei dezinfectate Reinstruirea personalului cu instrucțiunile de lucru în	Sef stație de tratare ; Personal stație de tratare; Personal laborator de proces.	2	5	10

		vigoare Mentenanța corespunzătoare a echipamentului dezinfecție Monitorizarea clorului rezidual liber de către personalul de exploatare Monitorizarea calității apei de către personalul de laborator Asigurarea unui stoc de rezerva de clor pentru minim 30 zile	Conform instrucțiunii de lucru aplicabile procesului de dezinfecție Evidența permanentă consum/stoc dezinfecțant/ / Laborator monitorizare operatională, Direcția de Sanatate Publică Neamț Sef stație de tratare; Personal stație de tratare; Personal laborator de proces.	vigoare Remediere defecțiune a echipamentului de dozare a dezinfecțantului				
17	Incarcare microbiologică a	Respectarea dozei de	Conform programului de	Ajustarea dozei de dezinfecțant și adaptarea acesteia la	Sef stație de tratare ; Personal stație de	2	5	10

apei cauzata de clor rezidual liber intr-o concentratie sub limita admisă de 0.1 mg/l	dezinfectant stabilite si a concentrației legale admise Instruirea personalului cu IL-urile în vigoare Mentenanța corespunzătoare a echipamentului dezinfectie Monitorizarea clorului rezidual liber de către personalul de exploatare Monitorizarea calității apei de către personalul de laborator Asigurarea dezinfectiei	monitorizare de proces, operationala si de audit a calitatii apei potabile Conform instructiunii de lucru aplicabile procesului de dezinfectie Evidenta permanenta consum/stoc dezinfectant/ / Laborator monitorizare operationala, Directia de Sanatate Publica Neamt Sef statie de tratare, Personal statie	calitatea apei Ajustarea frecventei de monitorizare a calitatii apei dezinfectate Reinstruirea personalului cu instructiunile de lucru în vigoare Remediere defectiune a echipamentului de dozare a dezinfectantului	tratare; Personal laborator de proces.				
---	---	--	---	---	--	--	--	--

		permanente, prin dotarea stației de clorinare cu un generator electric Asigurarea unui stoc de rezerva de dezinfectant pentru minim 30 zile	de tratare; Personal laborator de proces.						
18	Transferul unor constituenți din materialele rezervoarelor	Construcția/ reparația rezervorului din materiale avizate sanitar Verificarea periodică a integritatii și etanșeitatii rezervoarelor și mentenanța acestora Efectuarea	Conform programului de monitorizare de proces, operationala și de audit a calitatii apei potabile/ Laborator monitorizare operationala/ Directia de Sanatate Publica	Dupa caz, suspendarea, inlocuirea sau renuntarea la utilizarea rezervorului		Sef statie de tratare ; Personal statie de tratare; Personal laborator de proces.	1	5	5

		monitorizării de audit, operationale și de proces a calitatii apei potabile	Neamț					
19	Reziduuri de la igienizarea rezervoarelor	Efectuarea monitorizării apei la ieșire din rezervor după spălarea acestuia Asigurarea respectării procedurii de igienizare a rezervoarelor	Dupa fiecare igienizare a rezervorului/ Personal sector operational/ Laborator monitorizare operationala/	Eliminare apa din rezervor și reluare acțiune de igienizare	Sef statie de tratare ; Personal statie de tratare.	1	5	5
20	Agent chimic, bacteriologic, fizic, radiologic prezent în apă în urma deteriorării rezervoarelor, a lipsei de etanșeitate a acestora, a unor	Asigurarea și protejarea corespunzătoare a securității punctelor de lucru Planuri de intervenție	Conform programului de monitorizare de proces, operationala și de audit a calitatii apei potabile	Informarea imediată a șefului punctului de lucru, a Autorității Publice Locale, a DSP și/sau a populației, după caz Sistare furnizare apa din rezervor Programarea anuală a	Sef statie de tratare ; Personal statie de tratare.	1	5	5

sabotaje sau acte de vandalism, cutremure de pământ, atacuri teroriste	pentru situațiile de urgență Conștientizarea/instruirea personalului referitor la consecințele actelor de sabotaj Verificarea vizuala periodică a rezervoarelor și a perimetrelor împrejmuite ale acestora Efectuarea monitorizării de audit, operationale și de proces a calitatii apei potabile Mentenanta	Verificare permanentă a zonei de protecție sanitara a captării/ Laborator monitorizare operatională/ Directia de Sanatate Publica Neamt	simulărilor de situații de urgență					
---	--	---	------------------------------------	--	--	--	--	--

		rezervoare.							
Pompare si trasport apa potabila prin aductiuni catre sistemele de alimentare cu apa potabila									
21	Transferul unor constituenți din materialele conductelor/pompel or	Utilizarea conductelor /pompelor din materiale avizate sanitar Înlocuirea conductelor /pompelor din materiale necorespunzătoare Efectuarea monitorizării de audit si operationale a calitatii apei potabile Achizitia de tevi/pompe pentru apa care sa detina aviz sanitar	Conform programului de monitorizare de proces, operationala si de audit a calitatii apei potabile/ Laborator monitorizare operationala/ Directia de Sanatate Publica Neamt	Inlocuirea conductelor/pompelor cu unele avizate sanitar		Sef Sectie Distributie Canalizare	1	5	5

22	Impurificarea apei din aductiuni in urma unor avarii	Respectarea instructiunii de lucru de remediere a avariilor aductiunilor de apa Efectuarea monitorizarii de audit, operationale si de proces a calitatii apei potabile	Conform programului de monitorizare de proces, operationala si de audit a calitatii apei potabile/ Laborator monitorizare operationala/ Directia de Sanatate Publica Neamt	Eliminare apa cu valori neconforme ale parametrilor de calitate din aductiuni Reinstruire personal cu instructiunea de lucru de remediere a avariilor aductiunilor de apa	Sef Sectie Distributie Canalizare; Sef sector din cadrul sectiei Distributie Canalizare; Personal din cadrul sectiei Distributie Canalizare .	2	5	10
Înmagazinare apă, corectie clor rezidual liber si distributie in cadrul sistemelor de alimentare cu apa								
23	Încărcare bacteriologică a	Monitorizarea calității apei de catre personalul de exploatare, de catre personalul de laborator si prin echipamemtele de monitorizare,	Verificarea saptamanala a integritatii si etanseitatii rezervoarelor și a cerintelor igienico sanitare si de protectie sanitara in jurul	Ajustarea frecventei monitorizarii calității apei la iesire din rezervor, de catre personalul de exploatare, de catre personalul de laborator si prin echipamemtele de monitorizare, acolo unde exista in dotare	Sef sectie Distributie Canalizare ; Sef sector Personal puncte de lucru rezervoare inmagazinare	2	5	10

22	Impurificarea apei din aductiuni în urma unor avarii	Respectarea instrucțiunii de lucru de remediere a avariilor aductiunilor de apă Efectuarea monitorizării de audit, operationale și de proces a calității apei potabile	Conform programului de monitorizare de proces, operationala și de audit a calității apei potabile/ Laborator monitorizare operationala/ Directia de Sanatate Publica Neamt	Eliminare apa cu valori neconforme ale parametrilor de calitate din aductiuni Reinstruire personal cu instrucțiunea de lucru de remediere a avariilor aductiunilor de apă	Sef Sectie Distributie Canalizare; Sef sector din cadrul sectiei Distributie Canalizare; Personal din cadrul sectiei Distributie Canalizare .	2	5	10
Înmagazinare apă, corectie clor rezidual liber si distributie in cadrul sistemelor de alimentare cu apa								
23	Încărcare bacteriologică a	Monitorizarea calității apei de către personalul de exploatare, de către personalul de laborator și prin echipamentele de monitorizare,	Verificarea săptămânala a integrității și etanșității rezervoarelor și a cerințelor igienico sanitare și de protecție sanitara în jurul	Ajustarea frecvenței monitorizării calității apei la ieșire din rezervor, de către personalul de exploatare, de către personalul de laborator și prin echipamentele de monitorizare, acolo unde există în dotare	Sef sectie Distributie Canalizare ; Sef sector Personal puncte de lucru rezervoare inmagazinare	2	5	10

	rezervoarelor	Verificarea periodică a integritatii si etanseitatii rezervoarelor și mentenanța acestora Efectuarea monitorizarii de audit, operationale si de proces a calitatii apei potabile	operationala si de audit a calitatii apei potabile/ Laborator monitorizare operationala/ Directia de Sanatate Publica Neamt					
25	Reziduuri de la igienizarea rezervoarelor	Efectuarea monitorizării apei la iesire din rezervor după spălarea acestuia Asigurarea respectarii procedurii de igienizare a rezervoarelor	Dupa fiecare igienizare a a rezervorului/ Personal sector operational/ Laborator monitorizare operationala/	Eliminare apa din rezervor si reluare actiune de igienizare	Sef punct de lucru rezervor	1	5	5

		etanseității rezervoarelor și mentenanța acestora Spălarea rezervoarelor cel putin 1 data pe an, conform procedurii în vigoare Asigurarea corectiei concentratiei de clor rezidual liber la rezervoarele de inmagazinare dotate cu instalatii de clorinare						
24	Transferul unor constituenți din materialele	Construirea rezervoarelor din materiale avizate sanitar	Conform programului de monitorizare de proces,	Dupa caz, suspendarea, inlocuirea sau renuntarea la utilizarea rezervorului	Sef sectie distributie canalizare.	1	5	5

26	Agent chimic, bacteriologic, fizic, radiologic prezent în apă în urma deteriorării rezervoarelor, a lipsei de etanșeitate a acestora, cutremure de pământ, atacuri teroriste, a unor sabotaje sau acte de vandalism	Asigurarea și protejarea corespunzătoare a securității punctelor de lucru; Planuri de intervenție pentru situațiile de urgență Conștientizarea/instruirea personalului referitor la consecințele actelor de sabotaj; Verificarea vizuală periodică a rezervoarelor și a perimetrelor împrejmuite ale acestora Efectuarea monitorizării de	Conform programului de monitorizare de proces, operatională și de audit a calității apei potabile Verificare permanentă a zonei de protecție sanitare a captării/ Laborator monitorizare operatională/ Direcția de Sănătate Publică Neamț	Informarea imediată a șefului punctului de lucru, a Autorității Publice Locale, a DSP și/sau a populației, după caz Sistare furnizare apă din rezervor Programarea anuală a simulărilor de situații de urgență	Sef secție distribuție canalizare; Sef punct de lucru rezervor.	1	5	5
----	---	---	--	--	--	---	---	---

		audit, operationale si de proces a calitatii apei potabile Mentenananta rezervoare.						
27	Clor rezidual liber in apa in afara limitelor legale admise	Efectuarea monitorizarii de audit si operationale a calitatii apei potabile Respectarea instructiunii de lucru privind dezinfectia apei	Conform programului de monitorizare de proces, operationala si de audit a calitatii apei potabile/ Sector operational, Laborator monitorizare operationala/ Directia de Sanatate Publica Neamt	Informare sef statie clorinare a apei pentru ajustare doza de clor; Dupa caz, eliminare apa din retea .	Sef punct de lucru statie clorinare a apei; Personal statie clorinare a ape.	2	5	10
28	Transferul unor	Utilizarea	Conform	Inlocuirea	Conducere Compania	1	5	5

	constituenți din materialele conductelor/pompelor	conductelor/pompelor din materiale avizate sanitar Înlocuirea conductelor /pompelor din materiale necorespunzătoare Efectuarea monitorizării de audit si operationale a calitatii apei potabile Achizitia de tevi/pompe pentru apa care sa detina aviz sanitar	programului de monitorizare de proces, operationala si de audit a calitatii apei potabile/ Laborator monitorizare operationala/ Directia de Sanatate Publica Neamt	conductelor/pompelor cu unele avizate sanitar Informare DSP	Judeteană APA SERV S.A. Sef sectie distributie canalizare			
29	Creșterea turbidității si/sau a culorii apei la	Respectarea programelor de mentenanță a	Conform programului de monitorizare de	Eliminare apa cu turbiditate/culoare crescuta din rețelele de distributie	Sef sectie Distributie Canalizare Sefi sector	2	5	10

	schimbarea sensului de curgere sau dupa stationarea apei in retea	rețelei de apă, Respectarea instructiunii de lucru de spălare/igienizare a conductelor după intervenții în rețeaua de distributie Efectuarea monitorizării de audit, operationale si de proces a calitatii apei potabile	proces, operationala si de audit a calitatii apei potabile/ Sector operational, Laborator monitorizare operationala/ Directia de Sanatate Publica Neamt	Reinstruire personal cu instructiunea de lucru de spălare/igienizare a conductelor după intervenții în rețeaua de distributie	Personal din cadrul sectorului			
30	Încărcare bacteriologică apărută în urma contaminării apei potabile cu apă nepotabila	Efectuarea monitorizării de audit si operationale a calitatii apei potabile Respectarea normelor de	Conform programului de monitorizare operationala si de audit a calitatii apei potabile De fiecare data	Eliminare apa contaminata din rețelele de distributie apa potabila Indepartare sursa contaminare cu apa nepotabila Dupa caz, informare consumatori si Directia de Sanatate Publica	Sef sectie Distributie Canalizare ; Sef sector/ Personal din cadrul sectiei Distributie Canalizare.	3	5	15

		proiectare a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare Înlocuirea conductelor din materiale necorespunzătoare/ conducte degradate Respectarea programelor de mentenanță a rețelelor și echipamentelor Asigurarea etanșeității rețelei de distribuție a apei Asigurarea condițiilor igienico sanitare/ lipsa apei de inundare în	după remedierea unei avarii a rețelei de distribuție a apei/ Sector operational, Laborator monitorizare operatională/ Direcția de Sănătate Publică Neamț					
--	--	---	---	--	--	--	--	--

		caminele de vane ale rețelei de distributie Asigurarea protecției sanitare a calității apei prin prezența permanenta în apa potabilă a dezinfecțantului rezidual Respectarea procedurii de spălare/igienizare a conductelor după intervenții în rețeaua de distributie						
31	Apa potabilă cu valori neconforme ale altor parametri de calitate	Efectuarea monitorizării de audit și operationale a calității apei	Conform programului de monitorizare de proces, operatională și	Informare șef ierarhic După caz, eliminare apă contaminată din rețelele de distributie apă sau oprire furnizare apă la consumatori	Șef Secție Distribuție Canalizare; Șef Secție Captare Tratare Apă Șef sectoare din	1	5	5

		potabile Respectarea instrucțiunilor și procedurilor aplicabile procesului de potabilizare a apei Instruirea personalului	de audit a calității apei potabile/ Sector operational, Laborator monitorizare operatională/ Direcția de Sanatate Publică Neamț	Dupa caz, informare consumatori și Direcția de Sanatate Publică		cadru secțiilor Distributie Canalizare, Captare Tratare Apa Personal din cadrul secțiilor Distributie Canalizare/ Captare Tratare Apa			
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

5. Monitorizarea măsurilor de control și îmbunătățirea PSA. Planul de management al riscului

Nr. crt.	Pericol/risc identificat	Scor de risc	Măsuri de control	Corecții(C)/ Acțiuni corective (AC)	Responsabil corecții/ Acțiuni corective	Acțiuni ale Managementul Riscurilor pentru reducerea lor
Captare apă brută						
1	Încărcare bacteriologică	25	Verificarea calității apei, în mod deosebit a turbidității care este direct corelată cu contaminarea bacteriologică Asigurarea dezinfectării permanente a apei în stația de dezinfectie și supravegherea prioritara a acestui proces. Monitorizarea tuturor parametrilor de calitate a apei potabile prevăzuți în legislație cu frecvența stabilită în programele de monitorizare Asigurarea unui stoc de rezerva de reactivi pentru dezinfectie și preoxidare	Ajustare proces de dezinfectie și de preoxidare. Informare șef stație de tratare. Creștere frecventă, monitorizare de proces a parametrilor turbiditate și clor la ieșire din stația de captare	Sef stație de tratare ; Personal stație de tratare ; Personal laborator de proces .	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1.Utilizarea de preoxidant în doze adecvate 2.Existența marcajelor prevăzute legal de delimitare și atenționare a zonei de protecție sanitara cu regim sever a captării de apă 3.Stabilire de Norme interne de ajustare imediată a procesului de tratare, a programului de monitorizare de proces și de

			pentru minim 30 zile			informare imediata a sefului statiei de tratare despre evenimentul periculos, analiza a masurii de suspendare temporara a preluarii apei din captare. 4.Dotarea statiei de dezinfectie a apei cu un generator electric.
2	Pesticide, îngrășăminte naturale sau chimice	8	Monitorizarea tuturor parametrilor de calitate a apei potabile prevăzuți în legislație cu frecvența stabilită în programele de monitorizare	Creșterea frecvenței de monitorizare a pesticidelor și compușilor cu azot în apa potabilă produsă În caz de menținere a pericolului, suspendarea temporară a preluării apei din captare	Sef statie de tratare.	Riscul se va reduce conform programului de monitorizare operationala si de audit a calitatii apei potabile/ Personal statie de tratare Belcesti Laborator de proces Belcesti / Laborator monitorizare operationala/ Directia de Sanatate Publica Neamț
3	Produse petroliere sau alți poluanți vizibili pe suprafața	10	Inspecție vizuală a apei la captare. Monitorizarea de proces a	Informare șef stație tratare Suspendare temporară a	Șef stație de tratare, Autoritate publică locală și Garda	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1. Dotare punct captare

	acumulării.		parametrilor de calitate a apei potabile prevăzuți în legislație cu frecvența stabilită în programul de monitorizare	preluării apei din captare Informare autoritate publică locală și Garda Județeană de Mediu	Județeană de Mediu	apa cu echipament de monitorizare on line a conductivității apei captate și a unei camere de luat vederi on line 2. Stabilire de Norme interne de ajustare imediată a procesului de tratare, a programului de monitorizare de proces și de informare imediată a sefului stației de tratare despre evenimentul periculos, analiza a măsurii de suspendare temporară a preluării apei din captare.
4	Sedimente, corpuri străine, creștere semnificativă a turbidității apei. Impurificarea apelor din cauza unor	10	Monitorizarea calității apei brute cu măsurători frecvente ale turbidității și pH-ului pentru optimizarea dozei de coagulant. Colaborare cu autoritățile	Informare sef stație tratare Suspendare temporară a preluării apei din captare Ajustare proces de	Sef stație de tratare , Autoritate publică locală Autoritatea județeană pentru Județeană de Mediu	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1. Primire de comunicate de evenimente meteo periculoase; 2. Stabilire de Norme

	furtuni, inundații, alunecări de teren, excavatii etc.		locale și instituțiile cu atribuții în gestionarea situațiilor de urgență	tratare a apei, conform procedurii de lucru.		interne de ajustare imediata a procesului de tratare, a programului de monitorizare de proces si de informare imediata a sefului statiei de tratare despre evenimentul periculos, analiza a masurii de suspendare temporara a preluarii apei din captare.
5	Deșeuri de la activitati industriale sau agricole din apropierea captarii	4	Verificare periodica a zonei de protectie sanitara a captarii Colaborare cu autoritățile locale și instituțiile cu atribuții în gestionarea problemelor de mediu	Informare Sef Statie de tratare , Autoritate publica locala, Garda Judeteana de Mediu Eliminare fizica a pericolului	Sef statie de tratare , Autoritate publica locala Autoritatea judeteana pentru Judeteana de Mediu	Riscul se va reduce conform programului de monitorizare operationala si de audit a calitatii apei potabile
6	Agent chimic, bacteriologic, fizic, radiologic prezent în apă în urma unor	10	Conștientizarea personalului referitor la consecințele actelor de sabotaj prin instruire,	Informare sef statie de tratare, Suspendare temporara a preluarii apei din	Sef statie de tratare, Autoritate publica locala Garda Judeteana de Mediu	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1.Comunicare imediata catre seful stației de

	poluări accidentale, cutremure de pământ, atacuri teroriste, sabotaje sau acte de vandalism		Prevenire și protecție, conform obligațiilor de conformare Monitorizarea tuturor parametrilor de calitate a apei potabile prevăzuți în legislație Identificarea poluatorului și informarea autorităților relevante, inclusiv apărarea civilă	captare și, dacă e cazul, a furnizării apei potabile. Informare autoritate publică locală și Garda Județeană de Mediu, Direcția de Sanătate Publică	Direcția de Sanătate Publică Neamț	tratare, de rezultate ale analizelor parametrilor de calitate ai apei potabile cu valori neconforme, din cadrul monitorizării acesteia. 2. Stabilire de Norme interne de ajustare imediată a procesului de tratare, a programului de monitorizare de proces și de informare imediată a sefului stației de tratare despre evenimentul periculos, analiza a măsurii de suspendare temporară a preluării apei
Pomparea și transport apa prin aducțiuni din frontul de captare						
7	Transferul unor constituenți din materialele conductelor/pompelor	5	Utilizarea conductelor/pompelor din materiale avizate sanitar Înlocuirea conductelor/pompelor din materiale	Înlocuirea conductelor/pompelor cu unele avizate sanitar	Sef Secție Captare/Tratare Apa	Riscul va fi eliminat prin asigurarea respectării instrucțiunii de lucru de spălare/igienizare a conductelor după

			necorespunzătoare Efectuarea monitorizării de audit și operationale a calității apei potabile			intervenții în aducțiunea de apă de către seful/responsabilul de stație de captare
8	Impurificarea apei din aducțiuni în urma unor avarii	10	Respectarea instrucțiunii de lucru de remediere a avariilor aducțiunilor de apă Efectuarea monitorizării de audit, operationale și de proces a calității apei potabile	Eliminare apă cu valori neconforme ale parametrilor de calitate din aducțiuni Reinstruire personal cu instrucțiunea de lucru de remediere a avarilor aducțiunilor de apă	Sef Secție Distribuție Canalizare; Sefi sectoare din cadrul secției Distribuție Canalizare Personal din cadrul secției Distribuție Canalizare	Riscul va fi eliminat prin asigurarea respectării instrucțiunii de lucru de spălare/igienizare a conductelor după intervenții în aducțiunea de apă de către seful/responsabilul de stație de captare
Tratare apă de suprafață						
9	Doza de preoxidant prea mică	6	Mentenanță corespunzătoare a echipamentului de producere/dozare a dioxidului de clor Asigurarea unui stoc de rezerva de reactivi pentru preoxidare pentru minim 30 zile	Reinstruirea personalului cu instrucțiunile de lucru în vigoare Remediere defecțiune a echipamentului de producere/dozare a preoxidantului	Sef stație de tratare Personal stație de tratare	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1. Respectare doze de preoxidant stabilite de laboratorul de proces Respectare program mentenanta a echipamentului de dozare

			Mentenanța corespunzătoare a echipamentului de dozare a coagulantului și flocculantului. Instruirea personalului. Asigurarea unui stoc de rezervă de coagulant pentru minim 30 zile	instrucțiunile de lucru în vigoare Remediere defecțiune a echipamentului de dozare a coagulantului și flocculantului		3. Respectare program mentenanță a echipamentului de dozare a coagulantului și flocculantului 4. Asigurarea unui stoc de rezervă de coagulant și flocculant pentru minim 30 zile
12	Decantare deficitară a apei, respectiv apă decantată cu turbiditate crescută	10	Respectarea dozelor de coagulant și flocculant și adaptarea acestora la calitatea apei Respectarea timpului și a vitezei de decantare Inspectie vizuală a apei din decantor Întreținere / igienizare corespunzătoare a decantorului, eliminare la timp a namolului depus pe decantoare Instruirea personalului cu	Cresterea frecvenței de eliminare a namolului din decantor Ajustarea frecvenței de monitorizare a calității apei filtrate -Asigurare mentenanță decantor -Reinstruirea personalului cu instrucțiunile de lucru în vigoare Ajustarea dozelor de coagulant și flocculant și	Șef stație de tratare; Personal stație de tratare; Personal laborator de proces .	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1. Respectare program mentenanță decantor și eliminare namol 2. Respectare program analize de laborator de proces pe trepte de tratare

						a preoxidantului 2. Asigurarea unui stoc de rezerva de reactivi de preoxidare, pentru minim 30 zile
10	Doza de preoxidant ridicata	6	Mentenanța corespunzătoare a echipamentului de producere/dozare a preoxidantului	Reinstruirea personalului cu instrucțiunile de lucru în vigoare Remediere defecțiune a echipamentului de producere/dozare a preoxidantului	Sef stație de tratare Personal stație de tratare.	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1. Respectare doze de preoxidant stabilite de laboratorul de proces 2. Respectare program mentenanta a echipamentului de dozare a preoxidantului
11	Doza de coagulant și/sau floclant neadecvata (prea mica sau prea mare)	10	Monitorizarea calității apei pe trepte de tratare, cu prioritate a turbidității. Monitorizarea aluminiului rezidual din apa potabilă Respectarea dozei de coagulant și floclant stabilite și adaptarea acesteia la calitatea apei	Ajustarea dozei de coagulant și floclant și adaptarea acesteia la calitatea apei Ajustarea frecvenței de monitorizare a calității apei tratate Reinstruirea personalului cu	Sef stație de tratare; Personal stație de tratare; Personal laborator de proces ;	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1. Respectare doze de coagulant și floclant stabilite de laboratorul de proces 2. Respectare program analize de laborator de proces pe trepte de tratare

			instrucțiunile de lucru în vigoare Monitorizarea calității apei, cu prioritate a turbidității	adaptarea acestora la calitatea apei Scaderea vitezei de decantare prin scaderea vitezei de deplasare a apei în decantor		
13	Filtrare pe nisip deficitara a apei, respectiv apa filtrata cu turbiditate scazută	10	Monitorizarea calității apei filtrate Respectarea instrucțiunii de spălare filtre, cu prioritate pe frecvența acestei operații Inspectie vizuala a apei din filtre Instruirea personalului Asigurare mentenanta filtre si calitate si cantitate corespunzatoare nisip filtrant	Cresterea frecvenței de spalare a filtrelor Ajustarea frecvenței de monitorizare a calitatii apei filtrate Asigurare mentenanta filtre si calitate si cantitate corespunzatoare nisip filtrant Reinstruirea personalului cu instrucțiunile de lucru în vigoare	Sef statie de tratare ; Personal statie de tratare; Personal laborator de proces.	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1. Respectare program mentenanta filtre de nisip si calitate si cantitate corespunzatoare nisip filtrant 2. Respectare program de spalare filtre 3. Respectare program analize de laborator de proces pe trepte de tratare
14	Filtrare pe cărbune deficitara a apei, respectiv apa filtrata cu oxidabilitate	10	Monitorizarea calității apei Respectarea instrucțiunii de spălare filtre, cu prioritate pe frecvența acestei operații	Cresterea frecvenței de spalare a filtrelor Ajustarea frecvenței de monitorizare a calitatii	Sef statie de tratare ; Personal statie de tratare; Personal laborator de	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1. Respectare program mentenanta filtre de CAG

	crescuta		Inspectie vizuala a apei din filtre Instruirea personalului Asigurare mentenata filtre	apei filtrate Asigurare mentenata filtre si calitate si cantitate corespunzatoare material filtrant Reinstruirea personalului cu instructiunile de lucru în vigoare	proces.	si calitate si cantitate corespunzatoare material filtrant 2. Respectare program de spalare filtre 3. Respectare program analize de laborator de proces pe trepte de tratare
15	Doza de solutie hipoclorit de sodiu/clor prea mica sau prea mare	10	Respectarea dozei de dezinfectant stabilite si a concentrației legale admise Instruirea personalului cu IL-urile în vigoare Mentenanta corespunzatoare a echipamentului dezinfectie Monitorizarea clorului rezidual liber de către personalul de exploatare Monitorizarea calității apei de către personalul de laborator	Ajustarea dozei de dezinfectant si adaptarea acesteia la calitatea apei Ajustarea frecvenței de monitorizare a calitatii apei dezinfectate Reinstruirea personalului cu instructiunile de lucru în vigoare Remediere defectiune a echipamentului de dozare a clorului	Sef statie de tratare ; Personal statie de tratare; Personal laborator de proces.	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1. Respectare doze de dezinfectant stabilite de laboratorul de proces 2. Respectare program mentenanta a echipamentului de dozare a hipocloritului de sodiu 3. Asigurarea unui stoc de rezerva de dezinfectant, pentru minim 30 zile 4. Stationare cat mai

						putin timp a apei in rezervorul de inmagazinare
16	Clor rezidual liber intr- o concentratie mai mare decat limita admisă de 0.5 mg/l	10	Respectarea dozei de clor stabilite si a concentrației legale admise Instruirea personalului cu IL-urile în vigoare Mentenanța corespunzătoare a echipamentului dezinfectie Monitorizarea clorului rezidual liber de către personalul de exploatare Monitorizarea calității apei de către personalul de laborator Asigurarea unui stoc de rezerva de clor pentru minim 30 zile	Ajustarea dozei de dezinfectant si adaptarea acesteia la calitatea apei Ajustarea frecvenței de monitorizare a calitatii apei dezinfectate Reinstruirea personalului cu instructiunile de lucru în vigoare Remediere defectiune a echipamentului de dozare a dezinfectantului	Sef statie de tratare; Personal statie de tratare; Personal laborator de proces.	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1. Respectare doze de dezinfectant stabilite de laboratorul de proces 2. Respectare program mentenanta a echipamentului de dozare a dezinfectantului
17	Incarcare microbiologica a apei cauzata de clor rezidual liber intr- o	10	Respectarea dozei de dezinfectant stabilite si a concentrației legale admise Instruirea personalului cu IL-	Ajustarea dozei de dezinfectant si adaptarea acesteia la calitatea apei	Sef statie de tratare; Personal statie de tratare; Personal laborator de	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1. Respectare doze de dezinfectant stabilite de

	concentrație sub limita admisă de 0.1 mg/l		urile în vigoare Mentenanța corespunzătoare a echipamentului dezinfectie Monitorizarea clorului rezidual liber de către personalul de exploatare Monitorizarea calității apei de către personalul de laborator Asigurarea dezinfectiei permanente, prin dotarea statiei de clorinare cu un generator electric Asigurarea unui stoc de rezerva de dezinfectant pentru minim 30 zile	Ajustarea frecvenței de monitorizare a calității apei dezinfectate Reinstruirea personalului cu instrucțiunile de lucru în vigoare Remediere defectiune a echipamentului de dozare a dezinfectantului	proces.	laboratorul de proces 2. Respectare program mentenanța a echipamentului de dozare a hipocloritului de sodiu 3. Asigurarea unui stoc de rezerva de dezinfectant, pentru minim 30 zile 4. Stationare cât mai putin timp a apei în rezervorul de înmagazinare
18	Transferul unor constituenți din materialele rezervoarelor	5	Construcția/ reparația rezervorului din materiale avizate sanitar Verificarea periodică a integrității și etanșității rezervoarelor și mentenanța acestora Efectuarea monitorizării de	După caz, suspendarea, înlocuirea sau renunțarea la utilizarea rezervorului	Șef stație de tratare; Personal stație de tratare; Personal laborator de proces.	Riscul va fi eliminat prin asigurarea respectării instrucțiunii de lucru de spălare/îgienizare a conductelor după intervenții în aducțiunea de apă de către șeful/responsabilul de

			audit, operationale si de proces a calitatii apei potabile			stație de captare
Pompare si transport apa potabila prin aductiuni catre sistemele de alimentare cu apa potabila						
19	Impurificarea apei din aductiuni in urma unor avarii	10	Respectarea instructiunii de lucru de remediere a avariilor aductiunilor de apa Efectuarea monitorizarii de audit, operationale si de proces a calitatii apei potabile	Eliminare apa cu valori neconforme ale parametrilor de calitate din aductiuni Reinstruire personal cu instructiunea de lucru de remediere a avariilor aductiunilor de apa	Sef Sectie Distributie Canalizare; Sef sector din cadrul sectiei Distributie Canalizare; Personal din cadrul sectiei Distributie Canalizare .	Asigurarea respectarii instructiunii de lucru de spălare/igienizare a conductelor după intervenții în aductiunea de apa
Înmagazinare apă, corectie clor rezidual liber si distributie in cadrul sistemelor de alimentare cu apa						
20	Încărcare bacteriologică a	10	Monitorizarea calității apei de catre personalul de exploatare, de catre personalul de laborator si prin echipamemtele de monitorizare, acolo unde exista in dotare Asigurarea stationarii un timp cat mai redus posibil a apei in rezervoare	Ajustarea frecventei monitorizarii calității apei la iesire din rezervor, de catre personalul de exploatare, de catre personalul de laborator si prin echipamemtele de monitorizare, acolo unde exista in dotare	Sef sectie Distributie Canalizare ; Sef sector Personal puncte de lucru rezervoare inmagazinare	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1. Primire imediata de informatii despre valori reduse ale clorului rezidual liber in probe de apa din rezervoare si retea de distributie 2. Respectare programe de igienizare rezervoare

			Asigurarea tratării corespunzătoare a apei înainte de a fi înmagazinată Asigurarea respectării cerințelor igienico sanitare și de protecție sanitară în jurul rezervoarelor Verificarea periodică a integrității și etanșeității rezervoarelor și mentenanța acestora Spălarea rezervoarelor cel puțin 1 dată pe an, conform procedurii în vigoare Asigurarea corectiei concentrației de clor rezidual liber la rezervoarele de înmagazinare dotate cu instalații de clorinare			3. Mentenanța instalației de clorinare 4. Dotare cu generatoare electrice 5. Asigurare stoc dezinfectant pentru minim 30 zile 6. Asigurarea staționării un timp cât mai redus posibil a apei în rezervoare 7. Asigurarea protecției sanitare a rezervoarelor 8. Staționare cât mai puțin timp a apei în rezervorul de înmagazinare
21	Clor rezidual liber în apă în afara limitelor legale admise	10	Efectuarea monitorizării de audit și operaționale a calității apei potabile Respectarea instrucțiunii de lucru privind dezinfectia apei	Informare șef stație clorinare a apei pentru ajustare doză de clor; Dupa caz, eliminare apă din rețea .	Șef punct de lucru stație clorinare a apei; Personal stație clorinare a apei.	Riscul va fi eliminat sau redus prin: 1. Primire imediată de informații despre valori reduse ale clorului

						rezidual liber in probe de apa din rezervoare si retea de distributie 2. Respectarea instructiunii de lucru privind dezinfectia apei 3 Respectarea instructiunii de lucru privind remedierea avariilor in reseaua de distributie 4. Asigurarea stationarii un timp cat mai redus posibil a apei in reseaua de distributie.
22	Creșterea turbidității si/sau a culorii apei la schimbarea sensului de curgere sau dupa stationarea apei in retea	10	Respectarea programelor de mentenanță a rețelei de apă, Respectarea instructiunii de lucru de spălare/igienizare a conductelor după intervenții în rețeaua de distributie Efectuarea monitorizarii de audit, operationale si de proces a calitatii apei potabile	Eliminare apa cu turbiditate/culoare crescuta din rețelele de distributie Reinstruire personal cu instructiunea de lucru de spălare/igienizare a conductelor după intervenții în rețeaua de	Sef sectie Distributie Canalizare Sefi sector Personal din cadrul sectorului	1. Asigurare posibilitate tehnica de eliminare a apei din retea pe tronsoane de conducte 2. Asigurarea respectarii instructiunii de lucru de spălare/igienizare a conductelor după intervenții în rețeaua de

				distributie		distributie
23	Încărcare bacteriologică apărută în urma contaminării apei potabile cu apă nepotabila	15	Efectuarea monitorizării de audit si operationale a calitatii apei potabile Respectarea normelor de proiectare a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare Înlocuirea conductelor din materiale necorespunzătoare/ conducte degradate Respectarea programelor de mentenanță a rețelelor și echipamentelor Asigurarea etanșeității rețelei de distribuție a apei Asigurarea condițiilor igienico sanitare/ lipsa apei de inundare în caminele de vane ale rețelei de distribuție Asigurarea protecției sanitare a calitatii apei prin prezenta permanentă în apă potabilă a dezinfectantului rezidual Respectarea procedurii de	Eliminare apa contaminată din rețelele de distribuție apă potabilă Îndepărtare sursa contaminare cu apă nepotabilă Dupa caz, informare consumatori si Direcția de Sanatate Publica	Sef sectie Distributie Canalizare ; Sef sector/ Personal din cadrul sectiei Distributie Canalizare.	Riscul va fi aliminat prin: 1. Asigurarea respectării instrucțiunii de lucru de spălare/igienizare a conductelor după intervenției în rețeaua de distribuție 2. Asigurarea etanșeității conductelor de apă potabilă 3. Asigurarea protecției sanitare a calitatii apei prin prezenta permanentă în apă potabilă a dezinfectantului rezidual

			spălare/igienizare a conductelor după intervenții în rețeaua de distribuție			
--	--	--	---	--	--	--

6. Auditul intern

După elaborarea și implementarea PSA, se va realiza un audit intern, fiind obligatoriu în următoarele cazuri:

- periodic, la interval de 1 an (frecvența auditurilor de rutină se stabilește în funcție de factori precum dimensiunea populației deservite și calitatea sursei de apă, capacitatea și complexitatea instalațiilor de tratare și distribuție);
- în cazul unor modificări importante apărute la nivelul sursei, sistemului de distribuție sau a rezervorului de înmagazinare ori a procesului de tratare;
- după incidente semnificative;
- în anumite circumstanțe, precum calamitățile naturale, fenomenele meteo extreme etc. care ar putea determina deteriorarea calității surselor sau diferitelor componente, inspectarea întregului sistem de aprovizionare cu apă, inclusiv sursele, infrastructura de transport, stațiile de tratare, rezervoarele de înmagazinare și sistemele de distribuție.

În situațiile în care se realizează o raportare cu privire la un incident semnificativ, respectiv care se încadrează la un scor de minim 6 pe scala de risc, este necesar să se asigure că:

- evenimentul respectiv este investigat prompt și adecvat;
- cauza este determinată și remediată;
- incidentul și acțiunile de remediere sunt documentate și raportate autorităților competente;
- PSA este reevaluat și modificat pentru a evita repetarea unei situații similare.

7. Documentare și revizuirea PSA.

După implementarea PSA se va efectua un audit periodic intern al planului, care va cuprinde revizuirea Planului de siguranță a apei. Auditul se va efectua periodic, cel mult la un interval de 2 ani;

NR. CRT.	DENUMIRE DOCUMENT	COMPONENTA DOCUMENT	DETALII
1	Plan de siguranță a apei pentru sistemul de aprovizionare cu apă Brusturi	Echipa PSA și responsabilitățile alături de politicile de suport PSA	Este prezentată lista personalului responsabil PSA și datele de contact ale acestora
		Descrierea detaliată a sistemului de aprovizionare cu apă	1. Descrierea detaliată a sursei și captării. Este prezentată descrierea captării, date hidrologice pentru captarea de apă
			2. Descrierea detaliată a procesului de tratare/dezinfecție. Este prezentată diagrama de flux și descrierea detaliată a etapelor de tratare .
			3. Descrierea detaliată a sistemului de distribuție. Este prezentată descrierea detaliată , tabelară, a sistemului de distribuție, incluzând rezervoare de stocare, capacitate, materiale, an punere în funcțiune, etc
		Identificarea pericolelor	Sunt prezentate pericolele identificate în fiecare etapă și a oricăror detalii despre situații periculoase
		Evaluarea riscurilor și stabilirea priorităților	Este realizată evaluarea probabilității și gravității

NR. CRT.	DENUMIRE DOCUMENT	COMPONENTA DOCUMENT	DETALII
			pericolelor în fiecare etapă, respectiv a scorului de risc, pe baza Matricei de evaluare a riscurilor conform Organizației Mondiale a Sănătății
		Monitorizarea măsurilor de control și îmbunătățirea PSA	Este prezentată detaliat monitorizarea măsurilor de control.
2	Actualizarea evaluării riscurilor în cadrul PSA	Actualizarea evaluării riscurilor se va face pe măsură ce sunt întreprinse acțiuni corective și riscurile sunt diminuate	
3	Fise post pentru echipa PSA	Fișele postului, atribuții și responsabilități ale personalului de conducere și supraveghere	Fișele postului personalului din cadrul echipei PSA sunt întocmite astfel încât să asigure că fiecare membru al echipei PSA este conștient de propriile responsabilități și să cuprindă inclusiv atribuții de comunicare în echipă. Fișele postului personalului din cadrul echipei PSA sunt disponibile în cadrul Serviciului Resurse Umane al Apa Serv SA
4	Program de legătură cu consumatorul	Relatia de furnizare a serviciului de alimentare cu apă către consumator este pe baza contractuală. Problemele existente în spațiul consumatorilor sunt ținute sub control prin intermediul Serviciului Marketing si	Accesul la informații al consumatorului se face pe pagina web a APA SERV, telefonic, email, SMS, prin Mass Media, aplicatia Facebook

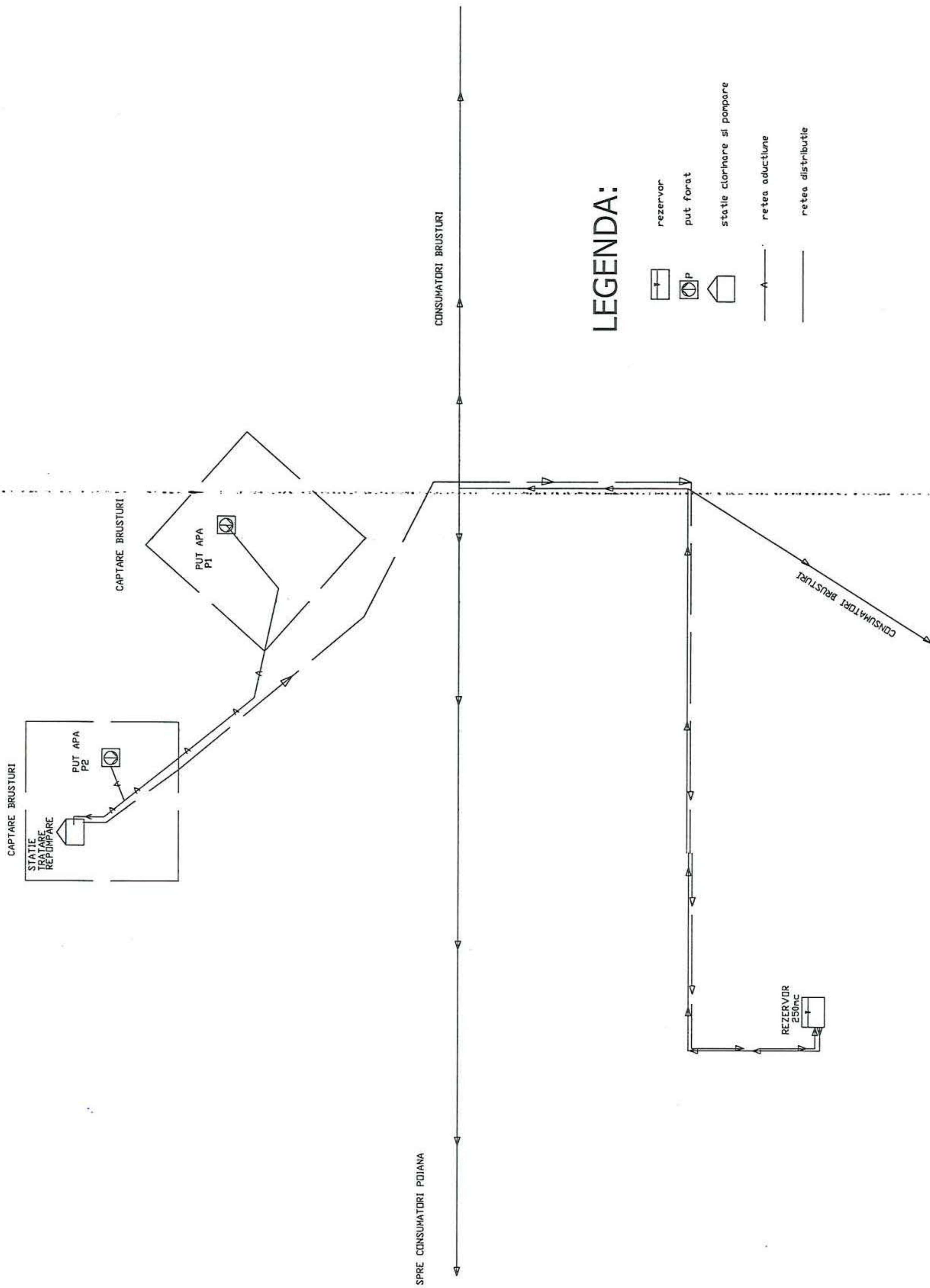
NR. CRT.	DENUMIRE DOCUMENT	COMPONENTA DOCUMENT	DETALII
		Relatii cu Publicul	
5	Diagramele flux ale tuturor sistemelor de alimentare cu apă	Diagramele flux ale tuturor sistemelor de alimentare cu apă	Planul de siguranță al apei pentru sistemul de aprovizionare cu apă conține diagramele flux din cadrul sistemului de aprovizionare cu apă .
6	Documente aferente Sistemului de control al calității, audit, proceduri standard de operare	APA SERV S.A. are implementat un sistem de management integrat de calitate.	Avand in vedere sistemul de management integrat de calitate pe care il are implementat si certificat, activitatile unitatii se desfasoara pe baza de proceduri aprobate si diseminate la punctele de lucru ale unitatii.
7	Instrucțiuni de utilizare a utilajelor, a instalațiilor și echipamentelor de lucru și de monitorizare, inclusiv a celor de laborator	Instrucțiuni de utilizare a utilajelor, a instalațiilor și echipamentelor de lucru și de monitorizare, inclusiv a celor de laborator	Instrucțiunile de utilizare a utilajelor, a instalațiilor și echipamentelor de lucru și de monitorizare, inclusiv a celor de laborator, sunt disponibile la punctele de lucru.
8	Proceduri si instructiuni de lucru pentru activitatile desfasurate de la captarea apei pana la distributia catre consumatori	La punctele de lucru, sunt disponibile in format letric, iar pe pagina de internet a APA SERV, în format electronic, procedurile și instructiunile de lucru pentru activitatile desfasurate la punctele de lucru	
9	Inregistrari aferente activitatilor,	La punctele de lucru, sunt disponibile registre în care	Exemplu: Registrul

NR. CRT.	DENUMIRE DOCUMENT	COMPONENTA DOCUMENT	DETALII
	evenimentelor, etc. de la punctele de lucru	sunt înregistrate datele stabilite prin sarcini de serviciu, ca de ex: volum apa distribuit, presiune, debit, consumuri, evenimente, etc.	
10	Programe de monitorizare de audit a calitatii apei potabile	Programele sunt realizate de laboratoarele DSP Neamț. în baza contractelor încheiate	Programele includ frecvența și parametrii ce trebuie analizați în toate zonele de aprovizionare cu apă, inclusiv cele în care se furnizează apă d
11	Program de monitorizare operațională a calitatii apei potabile	Programul este realizat de Laboratorul Apă Potabilă al APA SERV, înregistrat la Ministerul Sănătății	Programul include frecvența și parametrii ce trebuie analizați în toate zonele de aprovizionare cu apă, inclusiv cele în care se furnizează apă din sursă
12	Program de analize de laborator de proces pentru an 2023	Programul este realizat de laboratorul de proces din cadrul stației de tratare	Programul include frecvența și parametrii ce trebuie analizați pe treptele tratării

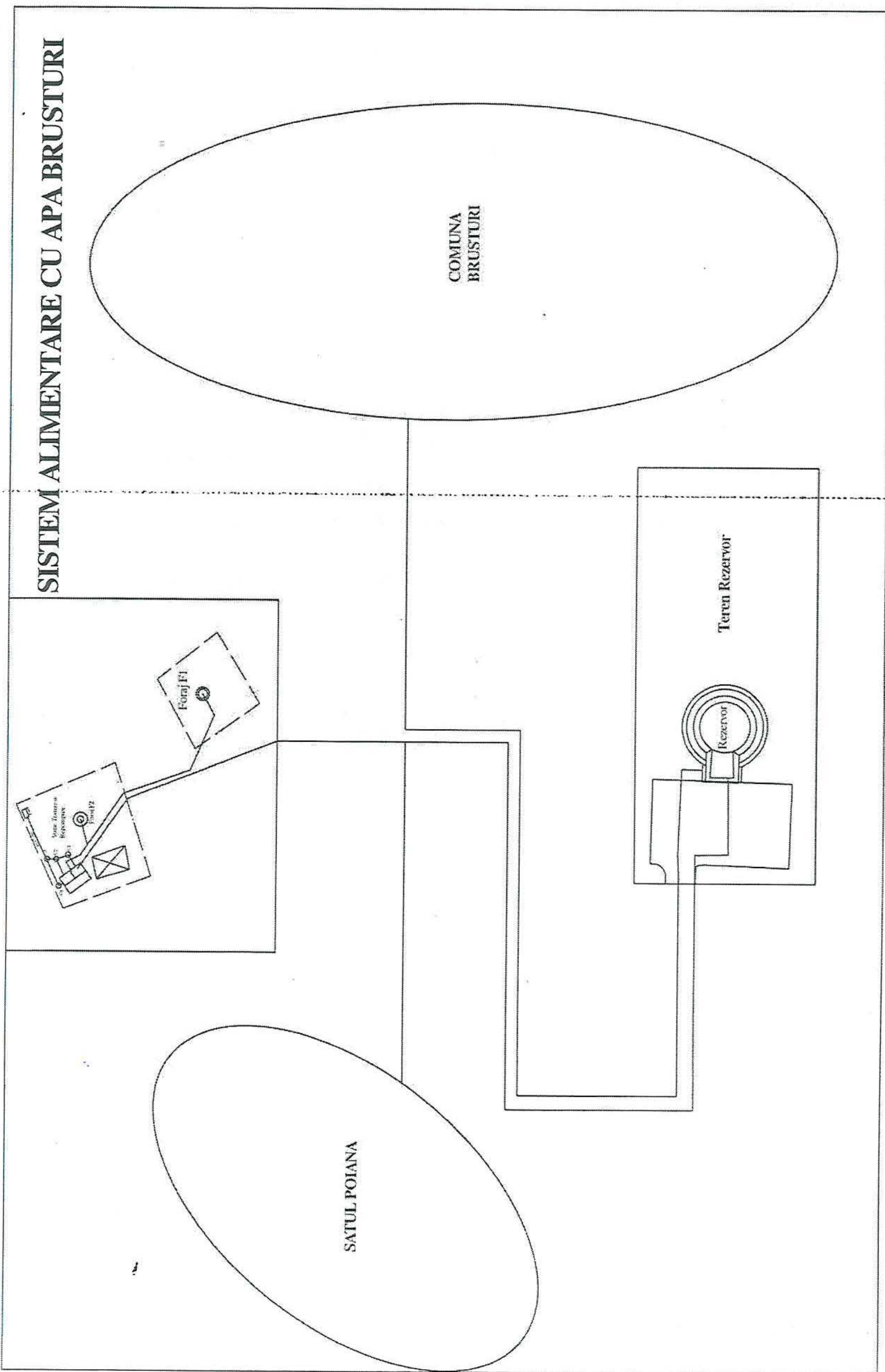
Întocmit,
 Ing. Diana-Alexandra Cădere
 Responsabil Management Risk



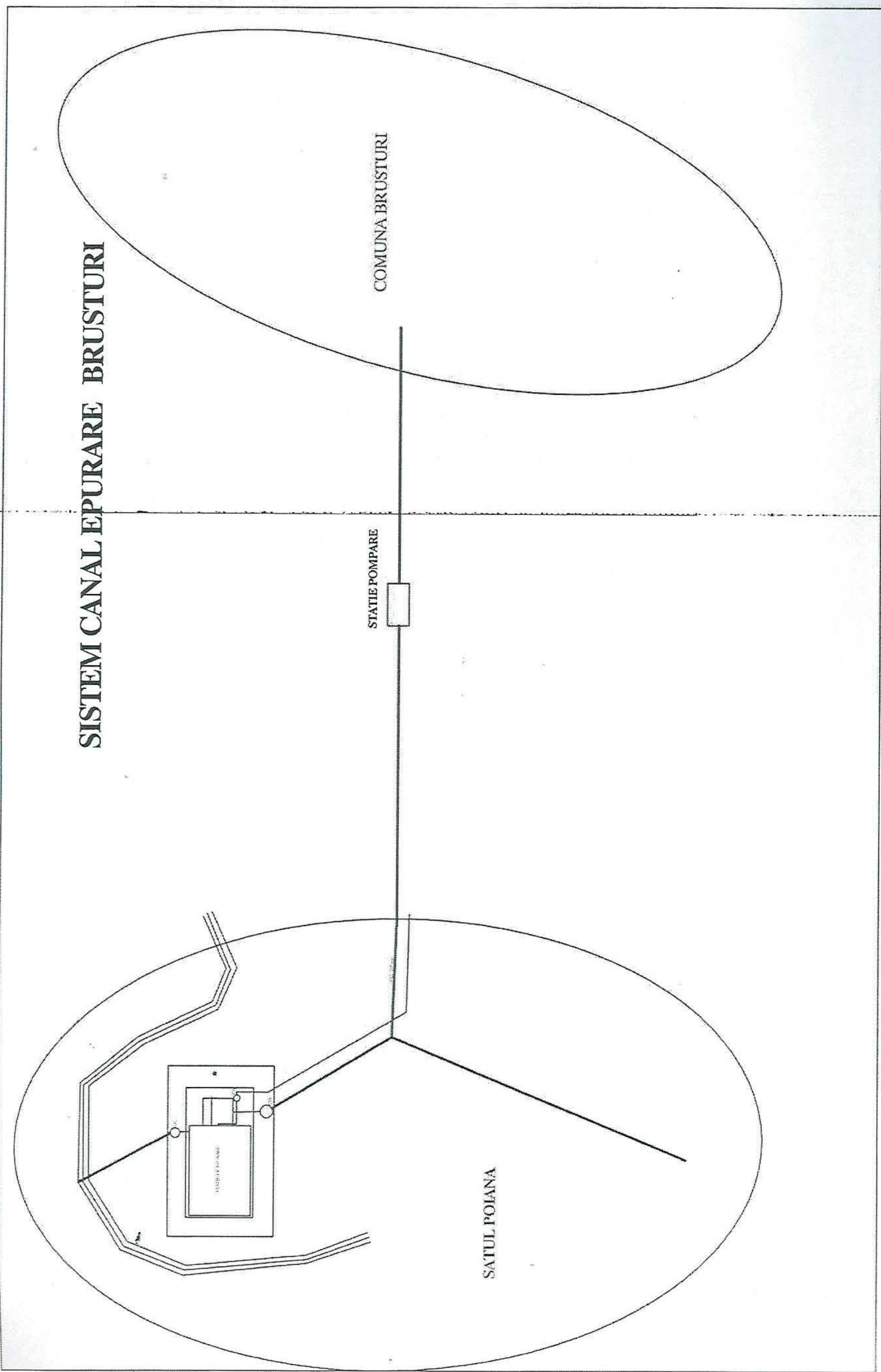
SCHEMA TEHNOLÓGICA DE EXPLOATARE A SISTEMULUI COM BRUSTURI



SISTEM ALIMENTARE CU APA BRUSTURI



SISTEM CANAL EPURARE BRUSTURI



**ANEXA NR.2 LA PLANUL DE SIGURANTA AL APEI PENTRU SISTEMUL DE
APROVIZIONARE CU APĂ COMUNA BRUSTURI**

Rezumatul datelor privind calitatea apei potabile pentru ultimele 12 luni (anul 2023)

– punctele de prelevare a probelor;

– rata de conformare la valorile din legislația în domeniu pentru fiecare parametru.

Parametrii analizați sunt conform cu Ordonanța 7/2023, pentru indicatorii prevăzuți la secțiunea "Monitorizare de control".

Data prelevare	Punct de prelevare	Parametri chimici	Unitate de măsură	CMA	Rezultat
		Culoare	grade	AC	0
10.01.2023	Robinet ieșire Stație de Captare Brusturi – Jud. Neamț	Turbiditate	NTU	≤ 5	0,32
		pH	unit.pH	6,5....9,5	6,65
		Conductivitate	$\mu\text{S cm}^{-1}$	2500	474
		Amoniu	mg/l	0,5	0,017
		Clor rezidual liber	mg/l	$\geq 0,1$; $\leq 0,5$	0,363
		Cloruri	mg/l	250	40,82
		Suma ionilor de calciu și magneziu	grade G	minim 5	17,50
		Fier	$\mu\text{g/l}$	200	28
		Azotați	mg/l	50	48,15
		Azotiți	mg/l	0,5	0,013
		Sulfați	mg/l	250	16
		Indice de permanganat	mgO_2/l	5	0,76
		Număr colonii 22°C	nr/ml	AC	<1
		Număr colonii 37°C	nr/ml	AC	<1
		Bacterii coliforme	UFC/100ml	0	0
		Escherichia coli	UFC/100ml	0	0
		Enterococi	UFC/100ml	0	0
!		Culoare	grade	AC	0

14.02.2023	Robinet Școala Generală Brusturi – Jud. Neamț	Turbiditate	NTU	≤ 5	0,29
		pH	unit.pH	6,5....9,5	6,91
		Conductivitate	$\mu\text{S cm}^{-1}$	2500	472
		Amoniu	mg/l	0,5	0,029
		Clor rezidual liber	mg/l	$\geq 0,1$; $\leq 0,5$	0,227
		Cloruri	mg/l	250	39,05
		Suma ionilor de calciu și magneziu	grade G	minim 5	18,22
		Fier	$\mu\text{g/l}$	200	32
		Azotați	mg/l	50	46,90
		Azotiți	mg/l	0,5	0,015
		Indice de permanganat	mgO_2/l	5	0,63
		Număr colonii 22°C	nr/ml	AC	-
		Număr colonii 37°C	nr/ml	AC	-
		Bacterii coliforme	UFC/100ml	0	0
		Escherichia coli	UFC/100ml	0	0
		Enterococi	UFC/100ml	0	0
14.03.2023	Robinet ieșire Stație de Captare Brusturi – Jud. Neamț	Culoare	grade	AC	AC
		Turbiditate	NTU	AC	AC
		pH	unit.pH	6,5....9,5	6,93
		Conductivitate	$\mu\text{S cm}^{-1}$	2500	477
		Amoniu	mg/l	0,5	0,012
		Clor rezidual liber	mg/l	$\geq 0,1$; $\leq 0,5$	0,271
		Cloruri	mg/l	250	43,31
		Suma ionilor de calciu și magneziu	grade G	minim 5	24,19
		Fier	$\mu\text{g/l}$	200	21
		Azotați	mg/l	50	47,92
		Azotiți	mg/l	0,5	0,018
		Indice de permanganat	mgO_2/l	5	0,82
		Sulfați	mg/l	250	15

		Număr colonii 22°C	nr/ml	AC	<1
		Număr colonii 37°C	nr/ml	AC	1
		Bacterii coliforme	UFC/100ml	0	0
		Escherichia coli	UFC/100ml	0	0
		Enterococi	UFC/100ml	0	0
		Culoare	grade	AC	AC
		Turbiditate	NTU	AC	AC
		pH	unit.pH	6,5....9,5	6,93
		Conductivitate	μS cm ⁻¹	2500	470
		Amoniu	mg/l	0,5	0,027
		Clor rezidual liber	mg/l	≥0,1; ≤0,5	0,250
		Cloruri	mg/l	250	40,47
25.04.2023	Robinet Școala Generală Brusturi – Jud. Neamț	Suma ionilor de calciu și magneziu	grade G	minim 5	18,84
		Fier	μg/l	200	<24
		Azotați	mg/l	50	42,49
		Azotiți	mg/l	0,5	0,017
		Indice de permanganat	mgO ₂ /l	5	0,68
		Număr colonii 22°C	nr/ml	AC	-
		Număr colonii 37°C	nr/ml	AC	-
		Bacterii coliforme	UFC/100ml	0	0
		Escherichia coli	UFC/100ml	0	0
		Enterococi	UFC/100ml	0	0
09.05.2023	Robinet ieșire Stație de Captare Brusturi – Jud. Neamț	Culoare	grade	AC	AC
		Turbiditate	NTU	AC	AC
		pH	unit.pH	6,5....9,5	6,86
		Conductivitate	μS cm ⁻¹	2500	468
		Amoniu	mg/l	0,5	0,019
		Clor rezidual liber	mg/l	≥0,1; ≤0,5	0,208
		Cloruri	mg/l	250	40,82

		Suma ionilor de calciu și magneziu	grade G	minim 5	19,56
		Fier	μg/l	200	<24
		Azotați	mg/l	50	44,13
		Azotiți	mg/l	0,5	0,027
		Indice de permanganat	mgO ₂ /l	5	0,87
		Sulfați	mg/l	250	17
		Număr colonii 22°C	nr/ml	AC	<1
		Număr colonii 37°C	nr/ml	AC	<1
		Bacterii coliforme	UFC/100ml	0	0
		Escherichia coli	UFC/100ml	0	0
		Enterococi	UFC/100ml	0	0
12.06.2023	Robinet Școala Generală Brusturi - Jud. Neamț	Culoare	grade	AC	AC
		Turbiditate	NTU	AC	AC
		pH	unit.pH	6,5....9,5	6,67
		Conductivitate	μS cm ⁻¹	2500	472
		Amoniu	mg/l	0,5	0,035
		Clor rezidual liber	mg/l	≥0,1; ≤0,5	0,137
		Cloruri	mg/l	250	36,21
		Suma ionilor de calciu și magneziu	grade G	minim 5	20,19
		Fier	μg/l	200	<24
		Azotați	mg/l	50	47,92
		Azotiți	mg/l	0,5	0,039
		Indice de permanganat	mgO ₂ /l	5	0,91
		Număr colonii 22°C	nr/ml	AC	-
		Număr colonii 37°C	nr/ml	AC	-
		Bacterii coliforme	UFC/100ml	0	0
		Escherichia coli	UFC/100ml	0	0
		Enterococi	UFC/100ml	0	0

18.07.2023	Robinet ieșire Stație de Captare Brusturi – Jud. Neamț	Culoare	grade	AC	AC
		Turbiditate	NTU	AC	AC
		pH	unit.pH	6,5....9,5	6,76
		Conductivitate	$\mu\text{S cm}^{-1}$	2500	491
		Amoniu	mg/l	0,5	0,017
		Clor rezidual liber	mg/l	$\geq 0,1$; $\leq 0,5$	0,269
		Cloruri	mg/l	250	41,18
		Suma ionilor de calciu și magneziu	grade G	minim 5	18,64
		Fier	$\mu\text{g/l}$	200	<24
		Azotați	mg/l	50	43,35
		Azotiți	mg/l	0,5	0,011
		Indice de permanganat	mgO_2/l	5	0,57
08.08.2023		Număr colonii 22°C	nr/ml	AC	<1
		Număr colonii 37°C	nr/ml	AC	<1
		Bacterii coliforme	UFC/100ml	0	0
		Escherichia coli	UFC/100ml	0	0
		Enterococi	UFC/100ml	0	0
	Robinet Școala Generală Brusturi - Jud. Neamț	Culoare	grade	AC	AC
		Turbiditate	NTU	AC	AC
		pH	unit.pH	6,5....9,5	6,51
		Conductivitate	$\mu\text{S cm}^{-1}$	2500	451
		Amoniu	mg/l	0,5	0,017
		Clor rezidual liber	mg/l	$\geq 0,1$; $\leq 0,5$	0,168
		Cloruri	mg/l	250	44,37
		Suma ionilor de calciu și magneziu	grade G	minim 5	17,27
		Fier	$\mu\text{g/l}$	200	<24
		Azotați	mg/l	50	45,42
		Azotiți	mg/l	0,5	0,022
		Indice de permanganat	mgO_2/l	5	0,51
		Sulfați	mg/l	250	-

		Număr colonii 22°C	nr/ml	AC	-
		Număr colonii 37°C	nr/ml	AC	-
		Bacterii coliforme	UFC/100ml	0	0
		Escherichia coli	UFC/100ml	0	0
		Enterococi	UFC/100ml	0	0
		Culoare	grade	AC	AC
		Turbiditate	NTU	AC	AC
		pH	unit.pH	6,5....9,5	6,53
		Conductivitate	μS cm ⁻¹	2500	473
		Amoniu	mg/l	0,5	0,032
		Clor rezidual liber	mg/l	≥0,1; ≤0,5	0,128
		Cloruri	mg/l	250	41,53
12.09.2023	Robinet ieșire Stație de Captare Brusturi – Jud. Neamț	Suma ionilor de calciu și magneziu	grade G	minim 5	21,25
		Fier	μg/l	200	27
		Azotați	mg/l	50	42,77
		Azotiți	mg/l	0,5	<0,019
		Indice de permanganat	mgO ₂ /l	5	0,60
		Număr colonii 22°C	nr/ml	AC	<1
		Număr colonii 37°C	nr/ml	AC	<1
		Bacterii coliforme	UFC/100ml	0	0
		Escherichia coli	UFC/100ml	0	0
		Enterococi	UFC/100ml	0	0
17.10.2023	Robinet Școala Generală Brusturi - Jud. Neamț	Culoare	grade	AC	AC
		Turbiditate	NTU	AC	AC
		pH	unit.pH	6,5....9,5	6,82
		Conductivitate	μS cm ⁻¹	2500	472
		Amoniu	mg/l	0,5	0,037
		Clor rezidual liber	mg/l	≥0,1; ≤0,5	0,136
		Cloruri	mg/l	250	41,89

		Suma ionilor de calciu și magneziu	grade G	minim 5	15,41
		Fier	μg/l	200	<24
		Azotați	mg/l	50	42,35
		Azotiți	mg/l	0,5	0,014
		Indice de permanganat	mgO ₂ /l	5	0,63
		Număr colonii 22°C	nr/ml	AC	-
		Număr colonii 37°C	nr/ml	AC	-
		Bacterii coliforme	UFC/100ml	0	0
		Escherichia coli	UFC/100ml	0	0
		Enterococi	UFC/100ml	0	0
		Culoare	grade	AC	AC
14.11.2023	Robinet ieșire Stație de Captare Brusturi – Jud. Neamț	Turbiditate	NTU	AC	AC
		pH	unit.pH	6,5....9,5	6,84
		Conductivitate	μS cm ⁻¹	2500	466
		Amoniu	mg/l	0,5	0,028
		Clor rezidual liber	mg/l	≥0,1; ≤0,5	0,345
		Cloruri	mg/l	250	42,24
		Suma ionilor de calciu și magneziu	grade G	minim 5	21,20
		Fier	μg/l	200	23
		Azotați	mg/l	50	38,41
		Azotiți	mg/l	0,5	0,021
		Indice de permanganat	mgO ₂ /l	5	0,54
		Număr colonii 22°C	nr/ml	AC	<1
		Număr colonii 37°C	nr/ml	AC	<1
		Bacterii coliforme	UFC/100ml	0	0
		Escherichia coli	UFC/100ml	0	0
		Enterococi	UFC/100ml	0	0

12.12.2023	Robinet Școala Generală Brusturi – Jud. Neamț	Culoare	grade	AC	AC
		Turbiditate	NTU	AC	AC
		pH	unit.pH	6,5....9,5	6,91
		Conductivitate	$\mu\text{S cm}^{-1}$	2500	465
		Amoniu	mg/l	0,5	0,011
		Clor rezidual liber	mg/l	$\geq 0,1$; $\leq 0,5$	0,289
		Cloruri	mg/l	250	46,15
		Suma ionilor de calciu și magneziu	grade G	minim 5	13,15
		Fier	$\mu\text{g/l}$	200	<24
		Azotați	mg/l	50	23,8
		Azotiți	mg/l	0,5	0,019
		Indice de permanganat	mgO_2/l	5	0,41
		Număr colonii 22°C	nr/ml	AC	-
		Număr colonii 37°C	nr/ml	AC	-
		Bacterii coliforme	UFC/100ml	0	0
		Escherichia coli	UFC/100ml	0	0
		Enterococi	UFC/100ml	0	0