



Compania de Utilitati Publice DUNAREA BRAILA  
PLANUL DE SIGURANTA A APEI  
pentru ZAP BRAILA

Cod: PSA-Chiscani

Revizia: 0

#### 4. DESCRIEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APA POTABILA

##### 4.1. DATE GENERALE DESPRE OPERATORUL REGIONAL AL SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APA POTABILA

• Denumirea societatii:	S.C. Compania de Utilitati Publice Dunarea Braila S.A.
• Adresa sediului principal:	Strada Piata Uzinei, nr. 1, municipiul Braila, judetul Braila
• Numarul de inregistrare la Registrul Comertului si codul fiscal:	Nr. Inreg. Reg. Com. : J09/215/1995 Codul fiscal: RO 7179966
• Tipul capitalului, cu precizarea ponderii procentuale a capitalului de stat si a celui privat, dupa caz:	100 % capital de stat
• Consiliul de administratie:	Cons. Jr. Marius Radu SURDU – Presedinte Ing. Silviu MANGIUREA – Administrator Executiv, Director General Ec. Ionel AVRAM – Administrator Executiv, Director Economic Ec. Gheorghe STROE – membru
• Conducerea societatii:	Director General – ing. Silviu MANGIUREA Director Economic – ec. Ionel AVRAM Inginer Sef Dezvoltare – ing. Constantin TOMA
• Datele de contact (telefon, fax, mobil, e-mail):	Tel. : 0239.692.900 Fax: 0239.693.209 E-mail : <a href="mailto:dunarea@apabraila.ro">dunarea@apabraila.ro</a> Website: <a href="http://www.cupdunarea.ro">www.cupdunarea.ro</a>
• Autoritatea care reglementeaza activitatea operatorului:	Autoritatea Nationala de Reglementare a Serviciilor Comunitare de Utilitati Publice (ANRSC) Tel.: 021.317.97.51 Fax: 021.317.97.52 E-mail: <a href="mailto:cabinet@anrsc.ro">cabinet@anrsc.ro</a> Website: <a href="http://www.anrsc.ro">www.anrsc.ro</a>
• Domeniul principal de activitate al societatii S.C. C.U.P. Dunarea Braila S.A. este:	Captarea, tratarea si distributia apei in scopuri menajere si industriale. Aceasta clasa include activitati de colectare, tratare si distributie a apei in scopuri menajere si industriale, conform cod CAEN 3600. Colectarea si epurarea apelor uzate, conform cod CAEN 3700.

Compania are in administrarea sa, cu drept de folosinta, retele de apa potabila, retele de canalizare, rezervoare de inmagazinare, statii de captare, tratare, pompare si epurare cu terenurile aferente, cladiri pentru ateliere, cladiri administrative, utilaje de interventie, autovehicule si echipamente de calcul.

Obiectul de activitate al C.U.P. Dunarea Braila S.A. consta, in principal, din:

- Captarea din sursele de suprafata si subterane a cantitatilor de apa necesare;
- Tratarea apei pentru a-i asigura calitatea impusa de normative si standarde;
- Asigurarea transportului si distribuirea apei potabile si industriale consumatorilor;



Compania de Utilitati Publice DUNAREA BRAILA  
PLANUL DE SIGURANTA A APEI  
pentru ZAP BRAILA

Cod: PSA-Chiscani

Revizia: 0

- Asigurarea presiunii in reseaua de distributie a apei potabile prin intermediul statiilor de repompare si a statiilor de hidrofor;
- Colectarea, transportul si epurarea apelor uzate.

Numarul de persoane angajate in cadrul societatii: in tabelul numarului 4.1.1 sunt trecute datele cu privire la evolutia numarului de angajati din ultimii ani.

*Tabel nr. 4.1 Evolutia numarului de angajati ai societatii S.C. C.U.P. Dunarea Braila S.A.*

Anul	Numar mediu salariati
2018	964
2019	987
2020	971
2021	975
2022	997

Obiectivul C.U.P. Dunarea Braila S.A. este de a asigura alimentarea 24 de ore pe zi a consumatorilor cu apa potabila de calitate corespunzatoare si de a prelua apa uzata in sistemul de canalizare, pentru a o epura.

Intreaga activitatea a C.U.P. Dunarea Braila S.A. este orientata catre comunitate, catre furnizarea unui serviciu public cat mai eficient si mai apropiat de necesitatile ei reale.

C.U.P. Dunarea Braila S.A. detine licenta clasa I nr. 5290/ 11.03.2021 pentru operarea serviciilor publice de alimentare cu apa si de canalizare (prin Ordinul Presedintelui ANRSC nr. 114/ 11.03.2021), prin care a fost autorizata sa exploateze sistemul public de alimentare cu apa si de canalizare din ariile de operare mentionate anterior.

De asemenea, compania a obtinut certificari conform standardele internationale in urmatoarele domenii:

- Sistem de management al calitatii, SR EN ISO 9001:2015
- Sistem de management de mediu, SR EN ISO 14001:2015
- Sistem de management al sanatatii si securitatii in munca, SR ISO 45001:2018
- Sisteme de management anti-mita, SR ISO 37001:2017

Certificarile au fost acordate de Miscarea Romana pentru Calitate (MRC).

In plus, C.U.P. Dunarea Braila S.A. efectueaza monitorizarea de proces pe treptele de tratare si monitorizarea operationala a calitatii apei la sursa, la iesirea din statiile de tratare si la robinetul consumatorului in cadrul laboratoarelor proprii, atestate pentru activitatea de incercari conform cerintelor SR EN ISO/IEC 17025:2018 de catre Asociatia de Acreditare din Romania – RENAR, recunoscuta oficial ca organism national de acreditare unic, in temeiul O.G. 23/2009.

Organigrama de functionare a C.U.P. Dunarea Braila S.A. este urmatoarea:





## 4.2. DESCRIEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APA POTABILA PENTRU ZAP BRAILA

Sistemul zonal de alimentare cu apa potabila Chiscani are capacitatea de a deservi localitatile situate in zona de nord, nord-est a judetului, o parte din aceste localitati fiind racordate in prezent la sistem, altele urmand a se racorda in vederea asigurarii accesului la apa potabila de calitate corespunzatoare prevederilor legale in vigoare.

Prin intermediul acestuia este asigurata alimentarea cu apa potabila a locuitorilor din municipiul Braila si din 13 localitati rurale:

- Cazasu (com. Cazasu);
- Chiscani, statiunea Lacu Sarat, Lacu Sarat si Varsatura (com. Chiscani);
- Silistea, Martacesti si Muchea (com. Silistea);
- Albina (com. Tichilesti);
- Tudor Vladimirescu, Scortaru Vechi si Comaneasca (com. Tudor Vladimirescu);
- Baldovinești și Pietroiu (com. Vadeni);

Schema configuratiei sistemului zonal de alimentare cu apa Chiscani este prezentata in figura 4.4.1. de mai jos:

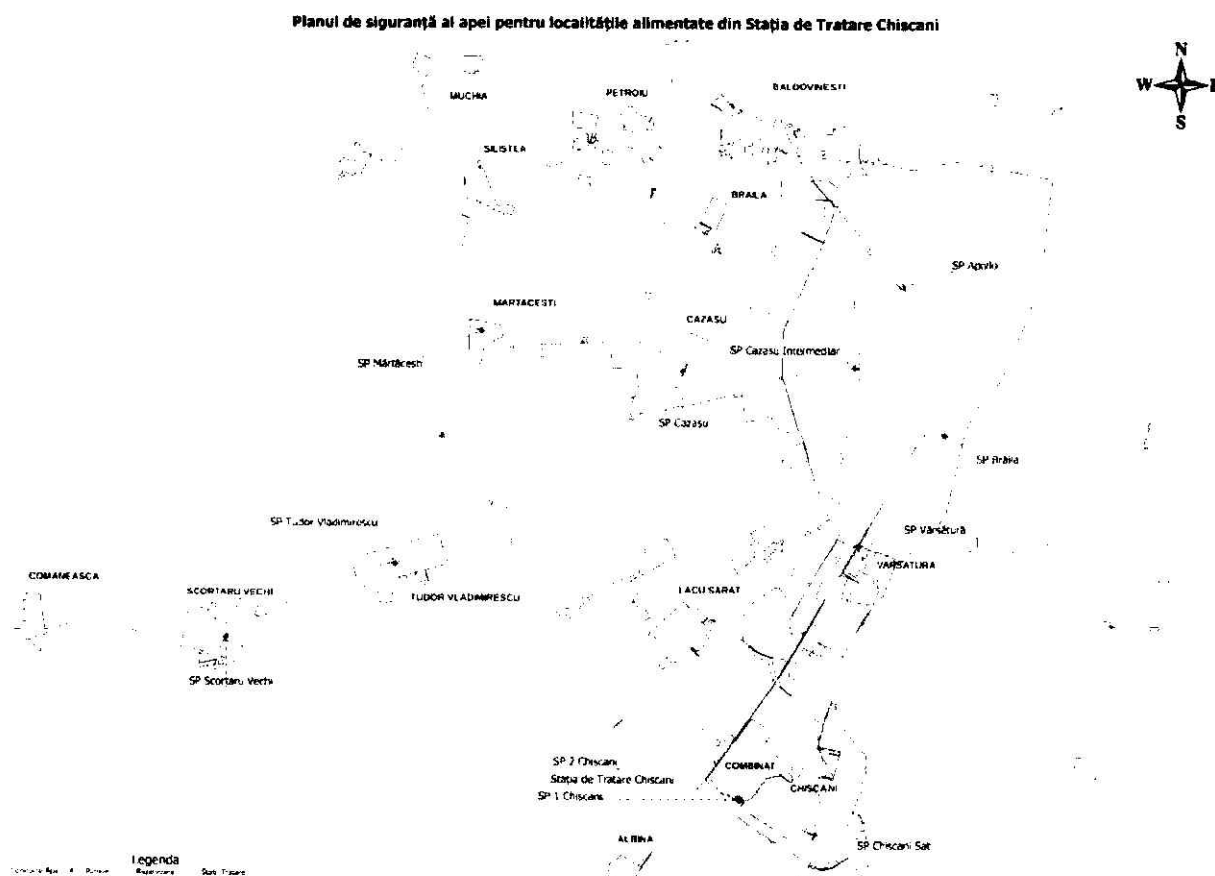


Figura 4.1. Sistemul zonal de alimentare cu apa potabila Chiscani.



#### 4.2.3. Captarea si aductiunea apei brute catre statia de tratare apa potabila Chiscani

Apa bruta este captata prin priza de mal proprie si este trimisa pentru trãtare in statia de tratare apa potabila (STAP) Chiscani. Priza de mal este construita pe un canal de aductiune al apei din Dunare. Din STAP Chiscani, apa potabila produsa este transportata in cele 3 complexe de stocare: Radu-Negru, Apollo si Braila si in retea de distributie a municipiului.

Captarea de la Chiscani, cu functionare permanenta ( 365 zile/an, 24 ore/zi), are o capacitate instalata  $Q = 1000$  l/s si a fost pusa in functiune in anul 2000. Priza de mal, tip cheson, este situata pe canalul de aductiune al S.C. Termoelectrica S.A. – Sucursala Braila si se afla la  $CT = 4$  m.

Sistemul de captare de la Chiscani este compus din :

- Doua celule interconectate prin batardouri, echipate cu un sistem de gratare mobile rare (3,5 x 3,5 m cu ochiuri de 80 mm) si gratare mobile dese (4 x 4,5 m cu ochiuri de 30 mm)cu curãtãre mecanica;
- Camera uscata pentru pompele de apa bruta;
- Conducta de aductiune apa bruta.

Priza de apa este functionala in totalitate, datorita lucrarilor de reabilitare realizate la nivelul instalatiei de captare (priza si camera uscata).

Conducta de aductiune de la nivelul captarii la statia de tratare este realizata din SENTAB, are o lungime  $L = 2,7$  km si diametrul nominal  $D_n = 1200$  mm. Transportul apei brute este asigurat de 2 + 1 grupuri de pompare/ pompe (1 in functiune, 1 - rezerva si 1 – rezerva rece) pentru captare, avand caracteristicile :  $Q_p = 3600$  m<sup>3</sup>/h si  $H_p = 30$  m CA,  $P = 375$  kW, amplasate la cota -13,0 m si doua pompe de epuizament, cu caracteristicile:  $Q_p = 71,5$  m<sup>3</sup>/h si  $H_p = 19,7$  m CA,  $P = 9$  kW. Conductele de refulare ale pompelor de captare au  $D_n = 800$  mm (autorizatia de mediu).

Coordonatele STEREO 70 ale captarii sunt: X – 411.714,78 si Y – 730.186,16.

Tabel nr. 4.2.5 Caracteristicile instalatiei de captare a apei SZAA Chiscani:

Sursa	An PIF	An reabilitare	Tip	Tehnologie captare	Capac. Instalata (m <sup>3</sup> /h)
Captarea de la Chiscani Nord	2000	-	suprafata	Priza de mal	3600

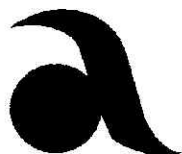
  

Sursa	Capac. Instalata (m <sup>3</sup> /h)	Tip pompe	Model pompe	$Q_p$ (m <sup>3</sup> /h)	$H_p$ (mH <sub>2</sub> O)
Captarea de la Chiscani Nord	3600	Submersibile montate in camera uscata	Electropompe tip FLYGHT	3600	30

Volumele si debitele de apa autorizate din sursa de suprafata (conform autorizatiei de Gospodãrire a Apelor) sunt cele prezentate in tabelul nr. 4.2.6.

Tabel nr. 4.2.6 Volume si debite de apa autorizate din sursa de suprafata (cf autorizatie GA)

Nivel	Debit zilnic (m <sup>3</sup> /zi)	Debit zilnic (l/s)	Volum anual (m <sup>3</sup> )
maxim	140 000	1 620	51 100
mediu	117 600	1 361	42 924



Nivel	Debit zilnic (m <sup>3</sup> /zi)	Debit zilnic (l/s)	Volum anual (m <sup>3</sup> )
minim	15 000	173,61	5 475

#### 4.2.4. Tehnologia de tratare a apei brute de suprafata

In urma reabilitarii, statia de tratare apa potabila Chiscani asigura tratarea intregului debit de apa necesar ZAP Braila. Din pricina starii avansate de uzura si a tehnologiei depasite, statia de tratare apa Braila este in conservare.

STAP Chiscani, avand capacitatea  $Q = 953$  l/s ( din care 160 l/s in scop tehnologic), este amplasata pe teritoriul platformei chimice Chiscani. Aceasta a fost pusa in functiune in 1987.

##### 4.2.4.1. Procese si tehnologii de tratare / tipul de tratare a apei;

Avand in vedere valorile parametrilor de calitate ai sursei de apa din zona de captare, aceasta este incadrata conform HG nr. 100/ 2002 – NTPA013 la categoria de tip A2, si astfel pentru potabilizare acestei surse de apa STAP Chiscani este prevazuta cu constructii hidrotehnice, instalatii, utilaje si echipamente care sa asigure/realizeze urmatoarea tehnologie de tratare: pre-oxidare, coagulare, floclulare, decantare, filtrare si dezinfectie (clorinare finala) ( a se vedea figura 4.2.2.1).



#### 4.2.4.2. Substante chimice si materiale folosite pentru tratarea apei

Tabel nr. 4.2.7 Substantele chimice folosite in procesul tehnologic de tratare a apei din cadrul STAP Chiscani.

Nr. crt.	Etapa de tratare	Substante chimice folosite in tratarea apei brute
1.	Pre-oxidare	Dioxid de clor, preparat <i>in-situ</i> prin metoda clorit de sodiu – acid clorhidric si dozat automat in functie de debitul de apa bruta intrat in statie si de concentratia impusa de personalul de exploatare al statiei (operator/ inginer exploatare statie).  Punctul de injectie al solutiei de dioxid de clor este in conducta de apa bruta Dn 1200 mm, la intrarea acesteia in perimetrul STAP Chiscani.  Solutie de clorit de sodiu 7.5 %  Solutie de acid clorhidric 9 %.
2.	Coagulare, floculare si sedimentare	Coagulant anorganic lichid pe baza de polihidroxiclorura de aluminiu .  Stabilirea dozei initiale de coagulant se face pe baza rezultatelor testelor jar-test facute de laboratorul de analize fizico-chimice din cadrul statiei. Dozarea se face in mod automat in functie de debitul de apa bruta iar doza de coagulant este specificata de personalul de exploatare al statiei in sistemul de monitorizare SCADA.
3.	Filtrare rapide prin nisip cuartos	Nu e cazul (tratare fizica)
4.	Dezinfectie finala (clorinare)	Clor gazos.  Dozarea solutiei de apa-clor se face in mod automat in functie de debitul de apa tratat si de concentratiile de clor liber rezidual pe iesirile din cele doua bazine de clorinare.

#### 4.2.4.3. Tipul echipamentului

Principalele obiective tehnologice componente ale STAP Chiscani sunt prezentate in tabelul nr. 4.2.8.

Tabel nr. 4.2.8 Instalatiile componente ale STAP Chiscani

Nr. crt.	Obiectiv tehnologic	Descriere
		Constructii hidrotehnice/ Instalatii/ Utilaje / Echipamente principale de pe fluxul tehnologic





Compania de Utilitati Publice DUNAREA BRAILA  
PLANUL DE SIGURANTA A APEI  
pentru ZAP BRAILA

Cod: PSA-Chiscani

Revizia: 0

Nr. crt.	Obiectiv tehnologic	Descriere
1.	2 x camere de amestec si distributie	Dotate cu agitatoare mecanice 1 + 1 a cate 3 kW fiecare. In camera de amestec se introduce solutia de polihidroxiclorura de aluminiu, ca reactiv de coagulare, printr-un proces semiautomat de dozare.
2.	3 x decantoare	Decantoare de tip suspensional ( $D_n = 34$ m) cu pod raclor, supraterane, din beton armat monolit. Decantoarele 1 si 2 sunt construite in 1987, iar decantorul 3, din beton prefabricat, este construit in anul 2000. Decantoarele cu recircularea namolului au capacitatea de 500 l /s fiecare. In vederea imbunatatirii procesului de exploatare al decantoarelor, s-au prevazut vane electrice (4 buc/ decantor) cu timer pentru evacuarea periodica a namolului spre ingrosatoare.
3.	8 x filtre rapide cu nisip deschise	Fiecare filtru este alcatuit din 2 cuve. Fiecare filtru avand suprafata de filtrare de 63 m <sup>2</sup> filtranti pe unitate, suprafata filtranta totala fiind de 504 m <sup>2</sup> . Stratul filtrant este alcatuit din 1,1 m nisip cuartos si 0,1 m pietris. Stratul drenant este asigurat de placi din beton cu crepine tip RAP din PPR, 64 buc/ mp.
4.	2 x bazine de dezinfectie cu clor gazos	Fiecare bazin de dezinfectie are capacitatea de 850 m <sup>3</sup> . Bazinele sunt situate sub modulele de filtrare (1 bazin sub primele 4 module de filtrare, al 2 bazin sub ultimele 4 module de filtrare). Clorinarea se face in zona de intrare in bazin a apei de la cele 4 filtre si pentru asigurarea contactului/ amestecarii solutiei de clor cu apa filtrata, sunt prevazute cate 4 sicane in fiecare bazin (3 pereti despartitori). Suprafetele interioare ale bazinelor sunt betonate. Dozarea solutiei de clor se face in mod automat in functie de debitul de apa/ nivelul de apa/ volumul de apa tratata.
<b>Constructii hidrotehnice/ Instalatii/ Utilaje / Echipamente auxiliare de pe fluxul tehnologic</b>		
5.	Statie de pompare apa de spalare si suflante	Echipe cu 2 +1 electropompe VOGEL avand $Q_p = 1730$ m <sup>3</sup> /h si $H_p = 10,4$ mCA fiecare, 2 + 1 suflante AERZEN cu $Q_s = 24,5$ m <sup>3</sup> /min si $p_s = 1,5$ bar.
6.	Instalatii de tratare a namolului	Pentru namolul rezultat din procesul de tratare a apei brute: Ingrosator radial nr. 1 pentru namolul de la decantoare; Bazin de recuperare a apelor de la spalarea filtrelor (constructie betonata, rectangulara cu un volum de 645 m <sup>3</sup> , cf autorizatie de mediu) prevazut cu 2 compartimente fiecare cu cate un agitator cu 1 + 1 electropompe submersibile, de canalizare, cu $Q_p = 720$ m <sup>3</sup> /h si $H_p = 20$ mCA, care asigura recircularea acestor ape in conducta de apa bruta la intrarea in statie. Bazin radial de colectare a namolului de la cele 3 decantoare, cu diametrul de 3 m si cu un volum de cca 15 mc, echipat cu 1 agitator (mixer) si 2 pompe de namol ( $Q_p = 10$ m <sup>3</sup> /h si $H_p = 10$ mCA).





Nr. crt.	Obiectiv tehnologic	Descriere
		<p>Instalatie de deshidratare mecanica a namolului rezultat din instalatiile de ingrosare, unde namolul este deshidratat pana la un nivel ce permite transportul prin lopatare (75 ÷ 80 %) catre depozitul de deseuri ecologice. Instalatia de deshidratare a namolului este de tip centrifugal, are capacitatea de 6 m<sup>3</sup>/ h (cf autorizatia de gospodarie a apelor) si este prevazuta cu 2 linii de deshidratare, cu instalatie de preparare si dozare polielectrolit, transportatoare cu snec, containere pentru depozitare namol precum si platforma betonata pentru stocarea containerelor cu namol deshidratat ce poate asigura un volum de 120 m<sup>3</sup>.</p> <p>Supernatantul rezultat de la deshidratarea namolului se colecteaza intr-un camin cu un volum de cca 6 mc, in care s-au prevazut 1+1 pompe submersibile, cu Q<sub>p</sub> = 6 m<sup>3</sup>/h si H<sub>p</sub> = 7 mCA , care evacueaza apa in retea de canalizare din incinta statiei de tratare.</p>
<b>Gospodarie de reactivi : cladire unde sunt stocate, depozitate, preparate si dozate solutiile de reactivi/substante chimice necesare procesului de tratare.</b>		
7.	2 x Instalatie de preparare <i>in situ</i> si dozare dioxid de clor	<p>Dioxidul de clor este obtinut <i>in situ</i> prin metoda clorit-acid intr-o instalatie model Sistem BelloZon CDVc 2000, cu capacitatea de 2000 g/h. Concentratia solutiei de dioxid de clor la iesirea din reactor este de 2 % ( 20 g/l dioxid de clor). Cele 2 instalatii functioneaza alternativ si sunt montate intr-o hala in cladirea destinata gospodariei de reactivi. Fiecare instalatie este racordata/conectata la unul din cele 2 rezervoare de 5 000 l de solutie de 7,5 % clorit de sodiu (amplasate pe pardoseala betonata) si la rezervorul de 10 000 l de solutie de 9 % acid clorhidric (amplasat intr-o cuva betonata placata cu gresie) si este compusa din: pompe dozatoare pentru fiecare reactiv, reactor, conducta cu apa de dilutie prevazuta cu debitmetru, unitate de comanda si control a sistemului/ instalatiei si senzor detectie dioxid de clor.</p>
8.	Instalatie dozare solutie de coagulant	<p>Coagulantul de tip polihidroxiclorura de aluminiu este dozat sub forma de solutie cu ajutorul unei instalatii compusa din 3 rezervoare de 20 mc si 2 pompe dozatoare, amplasata intr-o hala cu pardoseala betonata din cladirea gospodariei de reactivi (cf autorizatie de mediu).</p>
9.	Statia de clorare	<p>Se gaseste in cladirea gospodariei de reactivi si este compusa din:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• depozit de clor prevazut cu bazin de neutralizare a clorului; in depozit sunt stocate maxim 6 recipiente (capacitate de 800 l) pline fiecare cu cate 900 kg + 2 recipiente conectate la instalatie, fiecare amplasate pe cantare, din care se preia clorul gazos cu aparatele de clorinare in vederea dezinfectiei apei filtrate/ supuse potabilizarii. Incalzirea depozitului de clor este asigurata cu centrala electrica cu P= 30 kW.</li></ul>



Nr. crt.	Obiectiv tehnologic	Descriere
		<ul style="list-style-type: none"><li>• camera instalatiei de neutralizare a clorului compusa dintr-un rezervor din fibra de sticla incarcat cu solutie de hidroxid de sodiu (concentratie 20 %), cu functionare automata in cazul pierderilor de clor, ventilatie mecanica si sistem de avertizare-alarmare acustic si optic;</li><li>• camera cu 2 aparate de clorinare, prevazuta cu pardoseala betonata si ventilatie mecanica. Prin intermediul acestora se asigura prepararea solutiei de clor, din clor gazos, necesara dezinfectiei finale a apei tratate la nivelul bazinelor de dezinfectie si inmagazinare apa. Aceasta are in componenta: 1 + 1 aparate de dozare cu capacitatea de 2 – 10 kg/h, reguloare de vacuum, avand posibilitatea de a furniza apa de clor prin doua circuite separate, sistem de neutralizare a scaparilor de clor din recipientii cu defectiuni, macara mobila pentru transportul recipientilor.</li></ul> <p>In fiecare camera/depozit/incapere/hala exista senzori de/pentru dectectia clorului gazos, care declanseaza 2 tipuri de alarme acustice si /sau vizuale in functie de pragul/nivelul de concentratie depasit.</p>

#### 4.2.4.4. Echipamentul de monitorizare si automatizare pentru sectorul captare si tratare apa

Sistemul local de alimentare cu apa Chiscani este monitorizat continuu online prin sistemul de control SCADA.

Sistemul de control (SCADA) mentine controlul complet automat asupra statiei cu interventia operatorului numai atunci cand este necesar.

Debitul la intrarea in STAP Chiscani este monitorizat in SCADA, si prin acesta se controleaza functionarea si debitul prin elementele individuale ale STAP cu ajutorul senzorilor de debit, de nivel sau comutatoarelor in fiecare element individual de tratare.

Controlul automat respecta o filozofie simpla de control, conform careia debitul in elementele din aval este monitorizat de senzori de debit, nivel sau comutatoare si, cand este necesar, este controlat de un element al procesului aflat in amonte.

Desi sunt controlate prin SCADA, procesele de tratare sunt atent supravegheate de catre operator. Echipamentele automate, computerele au functiuni limitate si nu raspund la toate urgentele care s-ar putea ivi.

Sistemul de monitorizare si control opereaza dupa cum urmeaza: debitul intrat in STAP prin pompare de la Cheson Captare Chiscani este repartizat intre cele 2 camere de amestec-distributie apa spre decantare. De la cele 3 decantare apa ajunge la filtre unde, se controleaza nivelul in bazinele cu apa filtrata (bazinele de clorinare aflate sub cladirea filtrelor de nisip). Sistemul de control monitorizeaza de asemenea instrumentele procesului si initiaza spalarea filtrelor dupa necesitati.

Regimurile de functionare ale STAP sunt urmatoarele:

- **MANUAL- LOCAL** – instalatiile pot fi controlate manual, la nivelul panourilor operator de pe usile dulapurilor de automatizare, actionand manual elementele de executie, dar tinand cont de interblocajele implementate in aplicatiile software din PLC-uri (Programmable Logic Controller).



**Compania de Utilitati Publice DUNAREA BRAILA**  
**PLANUL DE SIGURANTA A APEI**  
**pentru ZAP BRAILA**

Cod: PSA-Chiscani

Revizia: 0

- MANUAL – DISTANTA – unele instalatii pot fi controlate manual, la nivelul aplicatiei software SCADA, actionand manual elementele de executie, dar tinand cont de interblocajele implementate in aplicatiile software din PLC-uri.
- AUTOMAT – unele instalatii sunt controlate automat prin logica implementata in automatele programabile.

Prin intermediul aplicatiei software SCADA operatorul monitorizeaza functionarea statiei de tratare si da in acelasi timp si comenzi catre diversele echipamente.

Toate calculele si scarile analogice, precum si alarmele generate sunt realizate la nivelul PLC-urilor.

*Tabel nr. 4.2.9 Echipamente de automatizare si monitorizare SCADA*

Nr. crt.	Etapa de tratare/ Instalatie	Mod de functionare	Dispozitive/ aparate de masura si control	Parametri operationali monitorizati	Monitorizare SCADA local / regional
1	Captare				
1.1	Gratare dese si rare	Automat in functie de diferenta de nivel dintre amonte si aval de gratar	Senzori/ traductoare de nivel	Diferenta de nivel dintre amonte si aval de gratar	Da/ nu
1.2	Electropompe	Automat in functie de frecventa si presiune	Debitmetru general apa bruta si traductoare de presiune Senzori/ traductoare de temperatura; Traductoare de tensiune, curent si putere	Presiune si frecventa motor pompa	Da/ nu
2	STAP Chiscani				
2.1	Preoxidare – instalatie de preparare in situ a dioxidului de clor, precum si de dozare	Automat in functie de debitul de apa bruta si doza impusa (setata de operator) de dioxid de clor (concentratia)	Debitmetru general apa de dilutie Senzori de detectie a pierderilor de dioxid de clor	Debit apa de dilutie Debit de dioxid de clor produs	Da / nu
2.1	Tratare cu coagulant si decantare	Automat in functie de debitul de apa bruta intrat in fiecare camera de amestec	Debitmetru intrare camera de amestec decantor 1 si 2; Debitmetru intrare camera de amestec decantor 3	Debite	da
				Debit dozat	da
				Functionarea agitatoarelor (tensiunea de	da



**Compania de Utilitati Publice DUNAREA BRAILA**  
**PLANUL DE SIGURANTA A APEI**  
**pentru ZAP BRAILA**

Cod: PSA-Chiscani

Revizia: 0

Nr. crt.	Etapă de tratare/ Instalatie	Mod de functionare	Dispozitive/ aparate de masura si control	Părametri operazionali monitorizati	Monitorizare SCADA local / regional
				alimentare) din camerele de amestec	
				Functionarea vanelor de namol	da
				Functionarea podului raclor	
2.2.	Filtrare	Automatizare in functie de timpul de functionare, de pierderea de sarcina pe fiecare filtru si pe nivelul apei din bazinul de dezinfectie aferent	Senzori de nivel Traductoare de presiune ?	Nivelul apei din filtru; Nivelul apei din bazinul aferent; Pierderea de sarcina; Pozitia inchis/ deschis a vanelor de pe filtru; Presiunea aerului pentru vanelor electropneumatice ; Functionarea pompelor si suflantelor	Da Da Da Da Da da
2.3	Clorinare	Manual sau automat in functie de concentratia de clor rezidual din apa potabila la iesirea din fiecare bazin	Analizoare de clor;	Concentratia de clor liber la iesirea din bazin; Pozitia de deschidere a vanelor	da
3.	Transport si distributie				
3.1	Statii de pompare/ repompare/ hidrofoare	Automat in functie de debit, presiune si frecventa	Traductoare de presiune; Traductoare de tensiune, curent si putere	Pompe; Debite refulate de pe fiecare treapta de pompare; Presiune si frecventa	da
3.2	Clorinare suplimentara la nivelul bazinelor de inmagazinare	Manual sau automat in functie de concentratia de clor rezidual din	Analizoare de clor;	Concentratia de clor liber la iesirea din bazin;	da



Compania de Utilitati Publice DUNAREA BRAILA  
PLANUL DE SIGURANTA A APEI  
pentru ZAP BRAILA

Cod: PSA-Chiscani

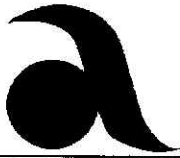
Revizia: 0

Nr. crt.	Etapa de tratare/ Instalatie	Mod de functionare	Dispozitive/ aparate de masura si control	Parametri operationali monitorizati	Monitorizare SCADA local / regional
		apa potabila la iesirea din fiecare bazin		Pozitia de deschidere a vanelor	

#### 4.2.5. Monitorizarea eficientei procesului de tratare

In cadrul STAP Chiscani se afla localizate in incinta pavilionului administrativ, la etajul I , un laborator de analize fizico-chimice si un laborator de analize microbiologice pentru monitorizarea eficientei procesului de tratare. Programul de monitorizare proces tratare potabilizare apa cu parametrii monitorizati, frecventa de esantionare si punctele de prelevare se gaseste in Anexa nr. 3.

Laboratoarele sunt dotate cu aparatura si sticlaria de laborator specifice, precum si cu o magazie pentru reactivi prevazuta cu rafturi si tinuta sub cheie unde se pastreaza separat precursorii folositi (permanganat de potasiu tehnic si de puritate analitica, precum si acid sulfuric concentrat si acid clorhidric concentrat).



Compania de Utilitati Publice DUNAREA BRAILA  
PLANUL DE SIGURANTA A APEI  
pentru ZAP BRAILA

Cod: PSA-Chiscani

Revizia: 0

Nr. Crt.	UAT	Localitate/ Municipiu	Total tipuri impunere	Utilizatori casnici	Agenti economici	Institutii publice	Asociatii	Intern
----------	-----	--------------------------	-----------------------------	------------------------	---------------------	-----------------------	-----------	--------

## 5. IDENTIFICARE EVENIMENTE PERICULOASE SI PERICOLE SI EVALUARE RISCURI

Pentru gestionarea eficienta a riscurilor in sistemul de alimentare cu apa potabila, echipa PSA a abordat structurat identificarea evenimentelor periculoase si a pericolelor astfel incat sa nu fie neglijate probleme semnificative si sa fie identificate zonele/punctele din sistemul de alimentare cu nivele de risc ridicate.

Echipa PSA a elaborat conform ordinului PSA, o diagrama de flux (Anexa 4) pentru descrierea schematica a sistemului de alimentare cu apa Chiscani, in care sunt indicate procesele implicate in fiecare etapa de captare, tratare si distributie a apei.

Prin parcurgerea si analiza secventiala a tuturor proceselor indicate in diagrama de flux validata, echipa PSA a luat in considerare toate pericolele posibile, de natura biologica, fizica, chimica si radiologica care pot fi introduse/ pot aparea in oricare punct din sistemul de aprovizionare cu apa, precum si modul in care pericolul poate afecta sistemul, a identificat evenimentele periculoase (sursele de contaminare /modul de aparitie a pericolului/ calea de expunere) si a stabilit/determinat masurile de control necesare pentru a asigura siguranta apei potabile. Evenimentul periculos, in abordarea PSA, este reprezentat de orice eveniment care genereaza pericole sau care impiedica indepartarea pericolelor din sistemul de alimentare cu apa si care pot aparea in orice punct al sistemului de aprovizionare cu apa (cum ar fi inundatiile, care pot contamina sursa de apa cu agenti microbieni/substante chimice, sau intreruperi ale alimentarii cu energie electrica, etc).



**Compania de Utilitati Publice DUNAREA BRAILA**  
**PLANUL DE SIGURANTA A APEI**  
**pentru ZAP BRAILA**

Cod: PSA-Chiscani

Revizia: 0

Pentru a stabili care pericole/evenimente periculoase necesita prioritate, echipa PSA a folosit matricea semi - cantitativa indicata in ordinul privind PSA (prezentata in tabelul nr. 5.1) pentru a calcula scorul de risc asociat fiecarui pericol identificat. Scopul acestui proces de prioritizare a pericolelor pe baza scorului de risc este de a scoate in evidenta pericolele cele mai semnificative.

*Tabel nr. 5.1 Matricea semi-cantitativa de evaluare a riscurilor.*

			Severitate/ consecinte				
			Nesemnificativ/ fara impact	Impact minor Posibil daunator pentru populatia aprovizionata de sisteme mici	Impact moderat Posibil daunator pentru populatia aprovizionata de sisteme mari	Impact major Posibil letal pentru populatia aprovizionata de sisteme mici	Impact catastrofic asupra sanatatii publice Posibil letal pentru populatia aprovizionata de sisteme mari
			1	2	3	4	5
Probabilitatea de aparitie si frecventa	Rar ( o data / 5 ani)	1	1	2	3	4	5
	Improbabil ( o data/ an)	2	2	4	6	8	
	Moderat ( o data / luna)	3	3	6	9		
	Probabil ( o data / saptamana)	4	4	8		16	20
	Aproape sigur ( o data / zi)	5	5			20	25
SCOR DE RISC			< 6	6 - 9		15	
NIVEL DE RISC			MIC	MEDIU		FOARTE MARE	

Riscul asociat fiecarui pericol/ eveniment periculos reprezinta combinatia dintre probabilitatea de aparitie a unui eveniment periculos si gravitatea consecintelor, in cazul in care pericolul si evenimentul periculos se materializeaza in sistemul de aprovizionare cu apa.

Echipele PSA au atribuit scorul pentru probabilitatea de aparitie a unui eveniment periculos/ pericol pe baza experientei manageriale, a evenimentelor anterioare si a datelor de monitorizare a calitatii apei (monitorizarea pentru controlul procesului, monitorizarea operationala si monitorizarea de audit).

*Tabel nr. 5.2 Modul de atribuire a scorului pentru probabilitatea de aparitie*

SCOR	Descriere	Definitie
1	Rar	o data/ 5 ani





Compania de Utilitati Publice DUNAREA BRAILA  
PLANUL DE SIGURANTA A APEI  
pentru ZAP BRAILA

Cod: PSA-Chiscani

Revizia: 0

SCOR	Descriere	Definitie
2	Improbabil	o data/an
3	Moderat	o data/luna
4	Probabil	o data/ saptamana
5	Aproape sigur	o data / zi

Atribuirea scorului pentru severitate s-a facut luand in considerare impactul asupra calitatii apei si impactul tipului de pericol identificat asupra sanatatii consumatorilor (pe termen scurt si lung), conform tabelului urmator:

Tabel nr. 5.3 Modul de atribuire a scorului pentru severitate

SCOR	Descriere	Definitie	Tip pericol identificat
1	Nesemnificativ	Fara impact asupra calitatii, cantitatii si acceptabilitatii apei	-
2	Impact minor	Neconformitati date de aspecte legate de cantitate sau acceptabilitate apa, pe termen scurt sau localizate intr-o anumita zona (nu au efect negativ asupra sanatatii consumatorului)	F
3	Impact moderat	Neconformitati date de aspecte legate de cantitate sau acceptabilitate apa, pe termen lung sau raspandite ca localizare (nu au efect negativ asupra sanatatii consumatorului)	F, C
4	Impact major	Efecte negative asupra sanatatii consumatorului pe termen lung	C
5	Impact catastrofic	Potential de imbolnavire sau moarte	B

In cazul evenimentelor periculoase care implica/asociaza/genereaza mai multe tipuri de pericole, echipa PSA a atribuit scorul de severitate luand in considerare pericolul care are cel mai mare impact asupra sanatatii consumatorului/utilizatorului.

Echipa PSA a luat in considerare inclusiv pericolele generate de evenimentele periculoase care nu ies imediat in evidenta precum: schimbari ale conditiilor meteorologice sau imbatranirea conductelor (tinand cont de evenimentele anterioare si de informatiile istorice). De asemenea s-a tinut cont si de pericolele care pot fi introduse in sistem prin materia prima folosita ( apa bruta, substante chimice folosite pentru tratare) si materialele care vin in contact cu apa (materialul filtrant folosit, materialul conductelor/ conexiuni/ valve/clapeti etc).

Este important de punctat diferenta dintre pericol si risc deoarece atentia si resursele trebuiesc focalizate asupra masurilor de control in functie de nivelul de risc asociat evenimentului periculos /pericolului si nu asupra simplei existente a unui pericol. Pentru a exemplifica: parazitul *Cryptosporidium parvum* (Protozoare) este un pericol; o deficiente/ un esec al unui proces din statia de tratare a apei care conduce la trecerea in sistemul de distributie a parazitului reprezinta un eveniment periculos. Probabilitatea ca parazitul sa fie prezent in sursa de apa si trecerea acestuia prin statia de tratare in numar suficient de mare pentru a



Compania de Utilitati Publice DUNAREA BRAILA  
PLANUL DE SIGURANTA A APEI  
pentru ZAP BRAILA

Cod: PSA-Chiscani

Revizia: 0

---

cauza imbolnavirea, combinata cu severitatea afectiunilor cauzate de *C. Parvum*, determina nivelul de risc cumulat (general/ global).

In tabelul nr. 5.4 sunt prezentate evenimentele periculoase si pericolele asociate identificate, precum si evaluarea riscurilor fara a lua in considerare masurilor de control existente (s-a considerat scenariul cel mai dezastruos).



Tabel nr. 5.4 Identificarea evenimentelor periculoase/ pericolelor si evaluarea riscului inainte de aplicarea masurilor de control.

Etapa de tratare	Nr. Ref. RISC	Risc asociat pericolului si evenimentului periculos (Se intampla X din cauza lui Y, X = consecinta/ efectul, Y = cauza/sursa de risc)	Tip de pericol	Evaluare risc inerent (fara masuri de control)			Nivel de RISC	Nivel acceptabil
				Probabilitate aparitie / Frecventa (a)	Severitate/ Consecinte (b)	Scor Risc (c)		
0	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Cheson - captare statie de tratare apa potabila Chiscani</b>								
Captare apa bruta de suprafata	PSA-CH-1S	Deteriorarea calitatii sursei de apa (incarcatura microbiologica si cu sedimente) din cauza fenomenelor meteorologice (ploi abundente, viitura, inundatii, etc la nivelul fluviului Dunare)	B, C, F	2	5	10		Cf. HG 100/2002 - NTPA 013 ape tip A2
	PSA-CH-2S	Modificari ale cantitatii si calitatii sursei de apa din cauza variatiilor sezoniere (temperatura)	B, C, F	2	5	10		Cf. HG 100/2002 - NTPA 013 ape tip A2
	PSA-CH-3S	Poluare microbiologica (germeni patogeni) din cauza evacuarilor neautorizate in rau, amonte de priza (efluenti menajeri si/sau industriali)	B	1	5	5	mic	nu se admit



Etapa de tratare	Nr. Ref. RISC	Risc asociat pericolului si evenimentului periculos (Se intampla X din cauza lui Y, X = consecinta/ efectul, Y = cauza/sursa de risc)	Tip de pericol	Evaluare risc inerent (fara masuri de control)			Nivel de RISC	Nivel acceptabil
				Probabilitate aparitie / Frecventa (a)	Severitate/ Consecinte (b)	Scor Risc (c)		
0	1	2	3	4	5	6	7	8
	PSA-CH-4S	Poluare chimica a sursei de apa din cauza in filtratilor/ scurgerilor de pe un amplasament contaminat	C	1	4	4	mic	nu se admit
<b>STAP CHISCANI</b>								
Pre-oxidare cu dioxid de clor	PSA-CH-5T	Doza de ClO2 prea mica din cauza functionarii necorespunzatoare a instalatiei/sistemului de preparare, dozare si transport dioxid de clor (decalibrare pompe/senzori, neetanseitati, etc)	B, C	2	5	10		Cf doza stabilita
	PSA-CH-6T	Doza de ClO2 prea mica (setare incorecta a dozei/concentratiei de dioxid de clor) din cauza variatiei calitatii si/sau cantitatii de apa brute	B, C	2	5	10		Cf doza stabilita
	PSA-CH-7T	Lipsa dozare ClO2 din cauza epuizarii stocului de reactivi de preparare	B, C	1	5	5	mic	Cf doza stabilita



Etapa de tratare	Nr. Ref. RISC	Risc asociat pericolului si evenimentului periculos (Se intampla X din cauza lui Y, X = consecinta/ efectul, Y = cauza/sursa de risc)	Tip de pericol	Evaluare risc inerent (fara masuri de control)			Nivel de RISC	Nivel acceptabil
				Probabilitate aparitie / Frecventa (a)	Severitate/ Consecinte (b)	Scor Risc (c)		
0	1	2	3	4	5	6	7	8
	PSA-CH-8T	Doza de ClO2 in exces din cauza functionarii necorespunzatoare a instalatiei/ sistemului de preparare si dozare dioxid de clor (decalibrare pompe/senzori, neetanseitati, etc)	C	1	4	4	mic	Cf doza stabilita
	PSA-CH-9T	Mentinerea incarcaturii microbiologice si a sedimentelor din cauza eficientei reduse a retinerii in treapta de decantare	B, C, F	2	5	10		Cf doza stabilita
Tratarea apei cu coagulant si decantare	PSA-CH-10T	Mentinerea incarcaturii microbiologice si a sedimentelor din cauza unei defectiuni la instalatia de dozare a coagulantului - doza necorespunzatoare de coagulant ( decalibrare pompe/ neetanseitati etc)	B, C, F	2	5	10		Cf doza stabilita
	PSA-CH-11 T	Mentinerea incarcaturii microbiologice si a sedimentelor din cauza dozei prea mici sau inexistente de coagulant ca urmare a epuizarii stocului de reactivi de tratare	B, C, F	1	5	5	mic	Cf doza stabilita

Etapa de tratare	Nr. Ref. RISC	Risc asociat pericolului si evenimentului periculos (Se intampla X din cauza lui Y, X = consecinta/ efectul, Y = cauza/sursa de risc)	Tip de pericol	Evaluare risc inerent (fara masuri de control)			Nivel de RISC	Nivel acceptabil
				Probabilitate aparitie / Frecventa (a)	Severitate/ Consecinte (b)	Scor Risc (c)		
0	1	2	3	4	5	6	7	8
	PSA-CH-12T	Mentinerea incarcaturii microbiologice si a sedimentelor din cauza reactivilor de tratare neconformi	B, C	1	5	5	mic	nu se admit
	PSA-CH-13T	Particulele nu sunt indepartate (germeni, sedimente) din cauza materialului filtrant necorespunzator	B, C, F	1	5	5	mic	Cf specificatie tehnica
	PSA-CH-14 T	Particulele nu sunt indepartate (germeni, sedimente) din cauza vitezei de filtrare neadecvata (in afara domeniului optim)	B, F	1	5	5	mic	Cf specificatie tehnica
Filtrare	PSA-CH-15T	Particulele nu sunt indepartate (germeni, sedimente) din cauza spalarii necorespunzatoare a filtrelor (eroare operator, defectiune pompa/suflanta)	B, C, F	2	5	10		Cf specificatie tehnica
	PSA-CH-16T	Particulele nu sunt indepartate (germeni, sedimente) din cauza intretinerii necorespunzatoare a filtrelor	B, C, F	2	5	10		Cf specificatie tehnica

Etapa de tratare	Nr. Ref. RISC	Risc asociat pericolului si evenimentului periculos (Se intampla X din cauza lui Y, X = consecinta/ efectul, Y = cauza/sursa de risc)	Tip de pericol	Evaluare risc inerent (fara masuri de control)			Nivel de RISC	Nivel acceptabil
				Probabilitate aparitie / Frecventa (a)	Severitate/ Consecinte (b)	Scor Risc (c)		
0	1	2	3	4	5	6	7	8
Dezinfectie finala (clorinare) si immagazinare apa	PSA-CH-17T	Doza de clor liber rezidual insuficienta din cauza calibrarii incorecte a senzorului analizorului	B	2	5	10		Cf. doza stabilita
	PSA-CH-18T	Doza de clor liber rezidual insuficienta din cauza functionarii necorespunzatoare a instalatiei de clorinare/ a unui circuit de clorinare (defectiune, neetanseitati)	B	2	5	10		Cf. Ord. 7 / 2023
	PSA-CH-19T	Doza de clor liber rezidual insuficienta din cauza necesarului de clor crescut	B	2	5	10		Cf. Ord. 7 / 2023
	PSA-CH-20T	Doza de clor liber rezidual insuficienta din cauza setarii necorespunzatoare a dozei	B	2	5	10		Cf. Ord. 7 / 2023
	PSA-CH-21T	Lipsa dozare substanta dezinfectanta din cauza intreruperii curentului electric (defectiune a instalatiei electrice)	B	2	5	10		Cf. Ord. 7 / 2023
	PSA-CH-22T	Dozare clor liber rezidual in exces din cauza calibrarii incorecte a senzorului analizorului	C	2	3	6	mediu	Cf. Ord. 7 / 2023



Etapa de tratare	Nr. Ref. RISC	Risc asociat pericolului si evenimentului periculos (Se intampla X din cauza lui Y, X = consecinta/ efectul, Y = cauza/sursa de risc)	Tip de pericol	Evaluare risc inerent (fara masuri de control)			Nivel de RISC	Nivel acceptabil
				Probabilitate aparite / Frecventa (a)	Severitate/ Consecinte (b)	Scor Risc (c)		
0	1	2	3	4	5	6	7	8
	PSA-CH-23T	Dozare clor liber rezidual in exces din cauza functionarii necorespunzatoare a instalatiei de clorinare (defectiune)	C	2	3	6	mediu	Cf. Ord. 7/ 2023
	PSA-CH-24T	Dozare clor liber rezidual in exces din cauza setarii necorespunzatoare a dozei	C	2	3	6	mediu	Cf. Ord. 7/ 2023
<b>Transport si distributie</b>								
Statii de pompare/ repompare apa potabila, statii de hidrofor	PSA-CH-25D	Schimbari ale presiunii prin care se absorb contaminanti in apa din cauza defectarii pompei	B, C, F	1	5	5	mic	Cf. Ord. 7/ 2023
	PSA-CH-26D	Schimbari ale presiunii (fluctuatii semnificative de presiune) prin care se absorb contaminanti in apa din cauza intreruperii curentului electric	B, C, F	1	5	5	mic	Cf. Ord. 7/ 2023

Etapa de tratare	Nr. Ref. RISC	Risc asociat pericolului si evenimentului periculos (Se intampla X din cauza lui Y, X = consecinta/ efectul, Y = cauza/sursa de risc)	Tip de pericol	Evaluare risc inerent (fara masuri de control)			Nivel de RISC	Nivel acceptabil
				Probabilitate aparitie / Frecventa (a)	Severitate/ Consecinte (b)	Scor Risc (c)		
0	1	2	3	4	5	6	7	8
Bazine de inmagazinare si rechlorinare	PSA-CH-27D	Doza de clor liber rezidual insuficienta din cauza defectarii instalatiei de dozare (pompa dozare defecta/ senzor analizor decalibrat/ pompa care alimenteaza instrumentele de monitorizare defecta)	B	2	5	10		Cf. Ord. 7 / 2023
	PSA-CH-28D	Doza de clor liber rezidual in exces din cauza defectarii instalatiei de dozare (pompa dozare defecta/ senzor analizor decalibrat/ pompa care alimenteaza instrumentele de monitorizare defecta)	C	2	4	8	mediu	Cf. Ord. 7 / 2023
	PSA-CH-29D	Doza de clor liber rezidual insuficienta/in exces din cauza setarii necorespunzatoare a dozei	B, C	2	5	10		Cf. Ord. 7 / 2023
	PSA-CH-30D	Contaminare apa potabila din cauza accesului neautorizat/ actelor vandalism/ actelor de sabotaj	B, C	1	5	5	mic	nu se admit

Compania de Utilitati Publice DUNAREA BRAILA  
 PLANUL DE SIGURANTA A APEI  
 pentru ZAP BRAILA

Cod: PSA-Chiscani

Revizia: 0

Etapa de tratare	Nr. Ref. RISC	Risc asociat pericolului si evenimentului periculos (Se intampla X din cauza lui Y, X = consecinta/ efectul, Y = cauza/sursa de risc)	Tip de pericol	Evaluare risc inerent (fara masuri de control)			Nivel de RISC	Nivel acceptabil
				Probabilitate aparitie / Frecventa (a)	Severitate/ Consecinte (b)	Scor Risc (c)		
0	1	2	3	4	5	6	7	8
	PSA-CH-31D	Reclorinare compromisa din cauza intreruperea curentului electric	B	2	5	10		Cf. Ord. 7 / 2023
	PSA-CH-32D	Contaminare apa potabila din cauza neintretinerii infrastructurii bazinului (fisuri, crapaturi, acoperis necorespunzator, lipsa plase/ grile/ capace)	B, C, F	1	5	5	mic	Nu se admit
	PSA-CH-33D	Contaminarea apei din cauza neizolarii corect a zonei afectata de avarie	B, C, F	1	5	5	mic	Cf. Ord, 7/ 2023
Reteaua de distributie	PSA-CH-34D	Introducerea de contaminanti in apa din cauza caderii presiunii in sistem ( consum foarte mare de apa intre anumite intervale orare, retur apa, neetanseitati care determina pierderi de apa, conexiuni ilegale etc)	B, C	1	5	5	mic	Cf. Ord. 7/ 2023



Compania de Utilitati Publice DUNAREA BRAILA  
PLANUL DE SIGURANTA A APEI  
pentru ZAP BRAILA

Cod: PSA-Chiscani

Revizia: 0

Etapa de tratare	Nr. Ref. RISC	Risc asociat pericolului si evenimentului periculos (Se intampla X din cauza lui Y, X = consecinta/ efectul, Y = cauza/sursa de risc)	Tip de pericol	Evaluare risc inerent (fara masuri de control)			Nivel de RISC	Nivel acceptabil
				Probabilitate aparitie / Frecventa (a)	Severitate/ Consecinte (b)	Scor Risc (c)		
0	1	2	3	4	5	6	7	8
	PSA-CH-35D	Antrenare depuneri /particule din retea de distributie (conducte vechi) din cauza necunoasterii sau a lipsei de control asupra directiei de curgere a apei in zona afectata de o avarie	C	1	4	4	mic	Cf. Ord. 7/ 2023
	PSA-CH-36D	Introducere de contaminanti in apa din cauza spargerii, craparii sau deteriorarii accidentale a retelei de distributie (erori in exploatare, conducte vechi)	B, C	1	5	5	mic	Cf. Ord.7 / 2023
	PSA-CH-37D	Introducere de contaminanti in apa din cauza neadoptarii practicilor de igiena standard in timpul interventiilor asupra retelelor de apa	B	1	5	5	mic	Cf. Ord. 7 / 2023

\* Tip pericol: B – microbiologic, C – chimic, F – fizic, R – radiologic.