

REZUMAT PLAN DE SIGURANȚĂ A APEI (PSA) PENTRU SISTEMUL DE APROVIZIONARE CU APĂ PLOIEȘTI CRÂNGUL LUI BOT

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

DESCRIEREA SISTEMULUI DE APROVIZIONARE CU APĂ POTABILĂ PLOIEȘTI CRÂNGUL LUI BOT

Numele localității/județ: **MUNICIPIUL PLOIEȘTI, jud PRAHOVA -
ZONA DE DISTRIBUȚIE CRANGUL LUI BOT (ZD - CRANGUL LUI BOT)**

Numărul populației deservite la nivelul Municipiului Ploiești este: 198572 locuitori (informații la nivelul anului 2022 din baza de date a Apa Nova Ploiești completată în baza declarațiilor primite de la utilizatori) din care:

➤ Zona de distribuție Crângul lui Bot - 25800 locuitori

Alimentarea cu apă se face prin captarea Crângul lui Bot ce deservește Gospodăria de apă Crângul lui Bot.

Se reține faptul că există o calitate bună a corpului de apă ROAG12 din care se alimentează captarea Ploiești Crângul lui Bot.

Dezinfecția prin clorinare este singurul procedeu de tratare aplicat apei brute de subteran.

Clorinarea se face în mod continuu, prin stații de clorinare automatizate, utilizând clor gazos lichefiat, cu menținerea concentrației clorului liber rezidual la nivele de 0.5 mg/l .

Clorinarea se face înainte de rezervorul de apă din incinta unității de producție, pentru a se asigura timpul de contact iar concentrația de clor rezidual este monitorizată la ieșirea din Gospodăria de apă respectiv în stația de pompare a apei potabile.

Unitatea de producție funcționează în sistem automat fiind monitorizată prin sistem SCADA.

Din unitatea de producție apa potabilă este distribuită către consumatori.

Sistemul de producție și distribuție a apei potabile este un sistem închis, apa produsă neavând contact cu exteriorul.

În cazul activităților de întreținere preventivă sau remediere a avariilor, echipamentul / partea de sistem la care se intervine este izolată și se aplică proceduri stricte la repunerea în funcțiune pentru asigurarea calității apei potabile furnizate

Volumele de apă distribuite în ZD

Crângul lui Bot	2022	ian - oct 2023
Volume medii distribuite Crangul lui Bot (m3/zi)	8004	8372
Volume max distribuite Crangul lui Bot (m3/zi)	10640	10720
Volume min distribuite Crangul lui Bot (m3/zi)	6530	6651

Rețeaua de distribuție din zona de distribuție Crângul lui Bot deservește următoarele cartiere ale municipiului Ploiești: Bulevardul București, Eminescu, Timken, UPETROM, Mimi, Petrolului, Rudului, Traian, Ana Ipatescu, Marasesti, Parc Industrial Vest I-partial, Cantacuzino-partial, Eroilor-partial, Centru-partial, Eroilor-partial, Sud-partial, Cantacuzino-partial.

Nu există rezervoare de înmagazinare în zona de aprovizionare.

Notă: ZD (zonă de distribuție) = ZAA (zonă de aprovizionare cu apă)

Lungimea rețelei de distribuție în zona de aprovizionare Crângul lui Bot: **105.2 km**

IDENTIFICAREA ȘI ANALIZAREA PERICOLELOR

Identificarea și analiza pericolelor din cadrul sistemului de aprovizionare cu apă în municipiul Ploiești se efectuează în conformitate cu Matricea de evaluare a riscurilor - Anexa 3 la OMS, respectiv:

Probabilitatea (frecvența)	Severitatea consecințelor				
	Nesemnificativă sau fără impact	Impact minor Posibil dăunător pentru populația aprovizionată de sisteme mici	Impact moderat Posibil dăunător pentru populația aprovizionată de sisteme mari	Impact major Posibil letal pentru populația aprovizionată de sisteme mici	Impact catastrofal asupra sănătății publice Posibil letal pentru populația aprovizionată de sisteme mari
	1	2	3	4	5
Aproape sigură O dată/zi - scor 5	5	10	15	20	25
Probabilă O dată/săptămână - scor 4	4	8	12	16	20
Probabilitate moderată O dată/lună - scor 3	3	6	9	12	15
Improbabilă O dată/an - scor 2	2	4	6	8	10
Rară O dată/5ani - scor 1	1	2	3	4	5

Scor de risc între 1 și 2 - nu este necesară luarea de măsuri

Scor de risc între 3 și 5 - nu este necesară luarea de măsuri, dar se asigură supraveghere/planificare de măsuri operaționale la stația de tratare

Scor de risc între 6 și 10 - măsură operațională/posibilă investiție de capital necesară la stația de tratare

Scor de risc între 12 și 16 - măsură operațională relativ urgentă și probabilă investiție de capital necesară la stația de tratare sau alte componente ale sistemului

Scor de risc între 20 și 25 - măsură operațională urgentă și probabilă investiție de capital necesară la stația de tratare sau alte componente ale sistemului

Etapa din sistemul de aprovizionare cu apa	Pericol identificat / Sursă de risc	Scor de risc
CAPTARE SURSA DE APĂ SUBTERANĂ	Biologic, Chemic Posibila prezență a microorganismelor și substanțelor chimice în cantități mai mari, la debit min. / Posibile variații sezoniere ale cantității și calității apei	5
	Biologic, Chemic, Fizic Posibila apariție de materii în suspensie, minerale (Ca, Mg, Fe, Mn) care conduc la creșterea turbidității, conductivității, durtității. / Exploatarea surselor în timp	5
	Biologic, Chemic Posibila prezență a microorganismelor și substanțelor chimice în cantități mai mari / Proiectarea/ construcția necorespunzătoare a cabinei forajului	5
	Biologic, Chemic, Fizic, Radiologic Potențiale pericole biologice, chimice, fizice, radiologice / Sabotaje sau acte de vandalism / Atac informatic	5
	Biologic Pericol de contaminare microbiologică / Neadoptarea practicilor igienice standard	5
	Fizic Imposibilitatea pompării apei către stația de tratare, restricționare cantități de apă potabilă furnizată / Defectarea pompelor submersibile	3
	Fizic Imposibilitatea pompării apei către stația de tratare, restricționare cantități de apă potabilă furnizată / Înteruperi ale alimentării cu energie electrică	3
	Fizic Imposibilitatea pompării apei către stația de tratare, restricționare cantități de apă potabilă furnizată / Avariare sistem SCADA	3
	Chemic Risc de contaminare chimică prin migrare / Utilizarea unor materiale necorespunzătoare	3
	Chemic Posibila apariție a Fe și Mn. / Mișcări superficiale de suprafață/ Cutremure	1

Etapa din sistemul de aprovizionare cu apa	Pericol identificat / Sursă de risc	Scor de risc
	Fizic Depuneri de nisip pe fundul unui foraj, care îl obturează și îi scad debitul sau apar particule de nisip în apa pompată din foraj. / Nisipare foraj	1
	Chimic Prezența parametrilor de origine naturală în sursa de apă / Fondul natural al zonei	1
CAPTARE SURSA DE APĂ SUBTERANĂ - ACTIVITĂȚI POTENȚIAL POLUATOARE PREZENTE ÎN VECINĂTATEA SURSEI DE APA	Biologic, Chimic Posibila apariție a germenilor patogeni, a nitraților, amoniului, pesticidelor organice și anorganice, THM în apa tratată, insecticide organoclorurate etc Activități agricole	5
	Biologic, Chimic Posibil risc de contaminarea a apei cu amoniac, nitriți, nitrați și germeni patogeni. / Localități fără canalizare/ prezenta de fose septice	5
	Chimic Posibilitate aparitie produse petroliere / Industrie extractivă	5
	Chimic Posibilitate aparitie produse petroliere / Depozite de combustibil	5
	Biologic, Chimic Posibilitate aparitie germeni patogeni și creștere a COT / Depozite de deșeuri municipale	5
	Biologic Posibila apariție a germenilor din poluare fecală / [NU] acces la sursa de apă/perimetrul de protecție sanitară a animalelor domestice/sălbatic	5
	Biologic, Chimic, Fizic Posibila apariție a germenilor patogeni, creșterea turbidității. Inundație/Infiltrare in panza freatica	5
	Chimic Probabilitate aparitie a substanțelor chimice industriale / Industrie producătoare sau prelucrătoare	5
	Chimic Posibilă contaminare cu solvenți organici / Activități comerciale	5

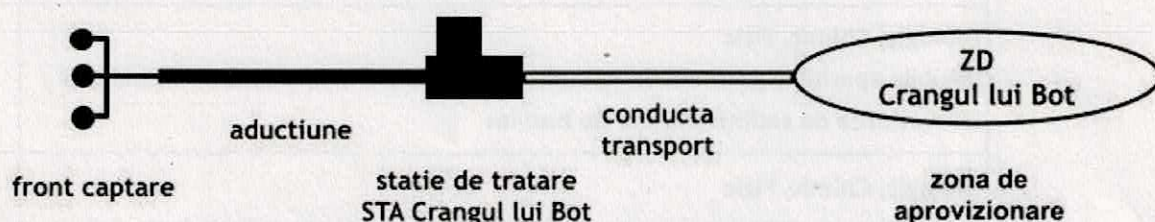
Etapa din sistemul de aprovizionare cu apa	Pericol identificat / Sursă de risc	Scor de risc
	Chimic Poluări istorice cu petrol Alte activități	3
	Chimic Posibil risc de contaminarea a apei cu substanțe chimice Activități desfășurate la nivelul parcului industrial Crangul lui Bot	2
TRATARE APĂ (DEZINFECȚIE ÎN REZERVOR ȘI POMPARE APĂ POTABILĂ)	Biologic, Chimic Posibilitatea aspirației de contaminanți în apă prin refulare. Posibilitatea contaminării cu germeni și substanțe chimice / Avarierea pompelor de clorinare / echipamentelor de masura clor	10
	Biologic, Chimic Posibilitatea ca germenii să nu fie distruși în totalitate. Posibila apariție a sub-produșilor de dezinfecție / Avarierea instalației automate de clorinare	10
	Biologic Posibilitatea ca germenii să nu fie distruși în totalitate / Timp prea scurt de contact cu clorul	5
	Biologic Posibilitatea ca germenii să nu fie distruși în totalitate sau imposibilitatea pompării apei în rețeaua de distribuție / Înteruperi ale alimentării cu energie electrică	5
	Biologic, Chimic, Fizic Posibilitatea tratării inadecvate a apei / Telegestiune	5
	Biologic Posibilitatea ca germenii să nu fie distruși în totalitate / Incendiu/ Explozie	5
	Biologic, Chimic, Fizic, Radiologic Potențiale pericole biologice, chimice, fizice, radiologice / Sabotaje sau acte de vandalism / Atac informatic	5
	Biologic, Chimic Posibila apariție a germenilor, Mn, sub-produșilor de dezinfecție / Acumularea sau resuspensia sedimentelor în rezervor	5
	Biologic, Fizic Imposibilitatea pompării apei în rețeaua de distribuție. Posibilă contaminare microbiologică./ Avarierea pompelor	5

Etapa din sistemul de aprovizionare cu apa	Pericol identificat / Sursă de risc	Scor de risc
	Biologic, Fizic, Chimic Contaminare a apei din rezervor prin pătrunderea de vectori în rezervor din cauza unor conexiuni necunoscute (descărcare preaplin rezervor în puturile absorbante) / Conexiuni neidentificate	5
	Biologic, Chimic Prezența substanțelor chimice utilizate la tratare atunci când procedeul este necorespunzător condus / Eficiența Dezinfecției cu Clor	3
	Biologic, Chimic Posibila contaminare microbiană și chimică / Calitatea/ cantitatea reactivilor / dezinfectantilor de tratare	3
	Chimic Risc de contaminare chimică prin migrare / Utilizarea unor materiale necorespunzătoare	3
	Chimic Posibilă contaminare cu substanțe chimice / Scurgeri din rezervorul de apa/ coroziune	1
REȚEA DE DISTRIBUȚIE	Biologic, Chimic, Fizic Creșterea turbidității, posibilă contaminare cu substanțe chimice și germeni. / Evenimente neprevăzute	15
	Biologic, Chimic Posibila contaminare cu germeni și substanțe chimice / Introducerea de contaminanți în sistemul de distribuție	5
	Biologic, Chimic, Fizic Creșterea turbidității, posibilă contaminare cu substanțe chimice și germeni. / Avarierea sau străpungerea accidentală a conductelor	5
	Biologic, Chimic Posibila introducere de contaminanți chimici și microbiologici în sistemul de distribuție. / Amplasarea necorespunzătoare a conductelor de distribuție a apei	5
	Biologic, Chimic Posibila introducere de contaminanți chimici și microbiologici în sistemul de distribuție / Racorduri încrucișate	5
	Biologic Pericol de contaminare microbiologică /	5

Etapa din sistemul de aprovizionare cu apa	Pericol identificat / Sursă de risc	Scor de risc
	Neadoptarea practicilor igiene standard	
	Biologic, Chemic Posibila introducere de contaminanți chimici și microbiologici în sistemul de distribuție / Practici inadecvate de spălare și dezinfecție în timpul reparării	5
	Biologic, Chemic Risc de contaminare chimică și microbiologică / Racord ilegal	5
	Biologic, Chemic Risc de contaminare chimică și microbiologică / Clapetul anti-retur nu este conectat sau este conectat greșit	5
	Biologic, Chemic, Fizic Posibila apariție a germenilor, anumitor compuși chimici, creșterea turbidității / Dezvoltarea de sedimente sau de biofilm	5
	Biologic, Chemic, Fizic Posibil risc de contaminare microbiologică și chimică la repornirea furnizării, dacă există conducte sparte. / Înteruperi în furnizarea apei	5
	Biologic, Chemic, Fizic, Radiologic Potențiale pericole biologice, chimice, fizice, radiologice / Sabotaje sau acte de vandalism / Atac informatic	5
	Chemic Poluări istorice cu petrol / Alte activități	3
	Chemic, Fizic Risc de pierdere a controlului operării sistemului. / Avariare sistem SCADA	3
	Fizic Direcția de curgere în zona afectată necunoscută sau necontrolabilă / Căderea presiunii în sistem	2
	Chemic Risc de contaminare chimică prin migrare / Utilizarea unor materiale necorespunzătoare	2

Etapa din sistemul de aprovizionare cu apa	Pericol identificat / Sursă de risc	Scor de risc
	Fizic Imposibilitatea furnizării apei către consumatori. / Întreruperi în alimentarea cu energie electrică	1

DIAGRAMA DE FLUX - ZONA DE DISTRIBUȚIE CRANGUL LUI BOT (ZD - CRANGUL LUI BOT)




CONCLUZII

- Din totalul de 54 pericole identificate:
 - 53 pericole cu Scoruri de risc situate în intervalul 1 – 10 ceea ce semnifică în conformitate cu Anexa 3 din Ordinul 2721/2022, că nu este necesară luarea de măsuri, dar trebuie să se asigure supraveghere/planificare de măsuri operaționale la stația de tratare.
 - 1 pericol cu Scor de risc 15 ceea ce semnifică în conformitate cu Anexa 3 din Ordinul 2721/2022, că este necesară luarea de măsuri și posibila investiție de capital la stația de tratare sau în alte componente ale sistemului.
- Pericolele cu scorurile cele mai mari din zona captării sunt reprezentate de posibilitatea prezenței piretroizilor utilizați în agricultură (conform Oficiul fitosanitar Prahova), dar neanalizați de ANAR fiind pesticide de generații mai noi și a contaminării microbiologice de la platformele de depozitare a gunoierului de grajd, caz în care sunt necesare măsuri operaționale/posibile investiții de capital la stația de tratare.
- Pentru zona de reîncărcare a acviferului unde este amplasată captare, pot fi avute în vedere măsuri generale de tipul: obținerea în timp util a informațiilor privind timpii de transport ai poluanților, a indicatorilor de contaminare difuză sau punctiformă, prevenirea/ minimizarea contaminării în aria de reîncărcare a acviferului printr-un acces restricționat în zona de captare, deținerea în proprietate a

terenului din zona de captare de către utilitatea de apă care ar putea controla astfel această zonă, împrejmuirea captării, îndepărtarea animalelor din zona captării, în special în perioada de fătare, coduri de bune practici agricole și de împrăștiere a nămolurilor, mutarea activităților agricole departe de zona de captare, controale planificate, acorduri și comunicare cu companiile de transport, informarea și educarea părților interesate (stakeholderi) din bazinul hidrografic, standarde pentru efluenții industriali și controlul volumelor deversate.

- Pentru zona de captare trebuie asigurată posibilitatea tehnică de a închide preluarea apei din sursă, acoperirea și protejarea captărilor, capacitatea de a folosi surse alternative cu apă bună, atunci când există pericole care afectează sursa principală de apă brută, monitorizarea continuă a apei captate, inspecții la fața locului, inspecții interne regulate ale puțurilor/ forajelor.
- În general, măsurile generale care trebuie avute în vedere se referă la validarea procesului de tratare, stabilirea limitelor de alertă, asigurarea unei alimentări electrice de rezervă, a unor sisteme de oprire automată, monitorizare continuă și montarea unor sisteme de alarmă, personal instruit (operator competent), politică și procedură pentru achiziții, împrejmuire, spații securizate, alarme pentru intruși, back up pentru comunicații.
- Componentele de distribuție a apei dezinfectate au în general scoruri de risc inferioare (1-5) prin asigurarea în etapele precedente a măsurilor de control pentru prevenirea propagării unei eventuale contaminări către consumator. Pericolul cu scor de risc 15 din zona "Distribuției", reprezentat de "evenimente neprevăzute - avarii, lovituri de berbec, incendiu" este gestionat prin procedurile operaționale și investițiile de capital anuale realizate în sistem, monitorizare indicatori de performanță și reclamații, program anual de investiții propus în baza analizei măsurilor de control aferente pericolului de contaminare cu substanțe chimice și germeni și aprobat prin Hotărâre a Consiliului Local.
- Măsurile generale care trebuie avute în vedere pentru aceste componente ale lanțului de aprovizionare sunt: inspecții regulate ale rezervoarelor (interne și externe), buna acoperire a rezervoarelor de înmagazinare, hărți actualizate ale rețelei de distribuție, cunoașterea stării vanelor, politică și procedură pentru achiziții, procedură pentru repararea rețelei de distribuție, personal instruit (operator competent), proceduri de igienă, asigurarea securității hidranților, supape anti retur, monitorizarea și înregistrarea presiunii, protejarea conductelor, garduri, trape încuiate, alarme de intruziune pentru rezervoarele de înmagazinare și turnuri.
- Deși responsabilitatea operatorului de apă se oprește la branșament, distribuția în locuința consumatorului fiind responsabilitatea acestuia, pot fi avute în vedere măsuri de tipul inspecțiilor proprietății, educării consumatorilor, controlului dizolvării plumbului (plumbosolvență), verificării supapelor anti retur, sfaturi privind fierberea apei, măsuri ce pot fi desfășurate în cooperare cu autoritatea de sănătate publică, autoritățile locale, ONG-urile, etc.

Septembrie 2024


Alina MIHALACHE
Director Tehnic