

PLAN DE SIGURANTA A APEI - SUCURSALA CHITILA

REZUMAT

Pentru alimentarea centralizată cu apă potabilă a oraşului Chitila, se desfăşoară următoarele activităţi principale: captare, transport, înmagazinare, tratare şi distribuţie.

Procesul tehnologic de alimentare cu apă potabilă a oraşului Chitila include următoarele componente:

- captarea apei se face din subteran prin patru puţuri forate la adâncimea de 220-225 m şi printr-un bransament de DN 400 mm de la Apa Nova Bucureşti pentru rezerva şi completare;
- transportul apei de la puţuri la rezervorul de înmagazinare de cu capacitatea $V = 500$ mc;
- înmagazinarea apei se realizează într-un rezervor din beton armat cu capacitatea de 500 mc, unde are loc liniştirea apei, depunerea nisipului conţinut de apa captată şi amestecul apei cu clorul;
- tratarea apei s-e realizeaza automat cu o staţie de clorinare automată cu analizor de clor cu dozare precisă a hipocloritului de sodiu;
- distribuţia apei în reţea se realizează prin intermediul staţiei de pompare cu hidrofor, apa este aspirată de pompe din rezervor şi refulată în reţeaua de distribuţie. Distribuţia apei la consumatori se face printr-o reţea de tip ramificat, inelara, realizată din conducte PEID cu diametrele cuprinse între 50 mm şi 225 mm.

Procese şi tehnologii de tratare

1. Captarea, transportul şi înmagazinarea:

- Din cele patru puţuri amplasate la : **F1** – 20 m, **F2** - 370 m, **F3** – 420 m şi **F4** – 320 m faţă de rezervorul de apă se captează şi se pompează apa cu cele patru pompe submersibile tip: GRUNDFOS SP 17 – 12 şi ROVATTI prin conducte din PEID cu DN 100 mm, DN 200 mm şi DN 250 mm, în rezervorul cilindric de tip suprateran cu capacitatea de **500** mc din care **150** mc – rezerva intangibilă de incendiu.
- Deşi apa din puturi este captată din orizonturi acvifere de adâncime (coloanele filtrante sunt situate la adâncimi cuprinse între **192,0** m şi **206,5** m) şi practic apa captată se consideră că nu este poluată chimic şi bacteriologic, pentru eliminarea efectului unor eventuale contaminări, a fost prevăzută şi o instalaţie de clorinare automată cu analizor de clor cu dozare precisă a hipocloritului de sodiu.
- Transportul hidraulic al apei extrase din subteran, de la sursele de captare forajele **F1**, **F2**, **F3** si **F4** la rezervor de înmagazinare a apei, se realizeaza prin patru conducte de aducţiune din polietilenă de înaltă densitate (PEID), cu diametre cuprinse între **100** şi **250** mm, a căror lungime totală este de **1,13** km.
- Atât zona Gospodăriei de Apă Chitila cât şi zona celor **4** Foraje sunt împrejmuite pentru constituirea perimetrului cu regim sever de protecţie împotriva contaminării apei.

2. Dezinfectia apei:

- Sistemul de clorinare funcţionează cu dozare proporţională numai pe conducta de aducţiune de la cele **4** foraje, cu analizor de clor pe reţeaua de distribuţie (plecare din rezervor) si dozare suplimentara tot pe reţeaua de distributie a apei potabile (dacă este cazul).
- De asemenea, se efectuează anual o spălare şi o dezinfectie cu produse biocide a rezervorului de apa potabila.
- Apa potabila primită pe conducta cu DN **400** mm de la Apa Nova Bucuresti, pentru completarea necesarului de apă potabilă a oraşului este deja tratată şi clorinata

superior în cadrul obiectivelor Apa Nova București, încadrându-se în parametri legislației în vigoare.

3. Distributia apei potabila la consumatori se realizeaza prin intermediul statiei de pompare amplasata în cadrul gospodariei de apa ;
4. Asigurarea protectiei sanitare atat sursele de apa cat si gospodaria de apa au instituita zona de protectie sanitara; conductele de distributie sunt amplasate subteran în santuri separate fata de retelele de canalizare.
5. Automatizarea si Monitorizarea calitatii apei potabile

În cadrul Sistemului public de alimentare cu apă și canalizare din orașul Chitila, județul Ilfov sunt monitorizate o serie de informatii/date calitative si cantitative dintre care precizam:

- volumele de apa preluate din subteran – monitorizate continuu prin citirea apometrelor montate pe conductele de refulare; verificările metrologice ale apometrelor se regasesc în anexa;
 - volumele de apa preluate din rețeaua Apa Nova – monitorizate continuu prin citirea apometrului montat pe conducta de aducțiune;
 - permanent - presiunea apei în rețeaua de distribuție, cantitatea de clor din apa distribuită, consumul de energie electrică, etc;
 - calitatea apei distribuita prin intermediul unui laborator acreditat cu o frecvență trimestrială avizata de către DSP Ilfov
6. Identificarea riscurilor și Planul de măsuri pentru prevenirea și controlul riscurilor la captarea apei din fronturile subterane

Nr. Crt.	Amenințări	Pericol	Măsuri de control	Categorie de pericol	Probabilitate a (valori între 1 și 5)	Severitatea consecințelor (valori între 1 și 5)	Scor de risc	Nivel de risc
1	deversari din canalizare si tancuri septice	contaminare a microbiologică a acviferului	analize pe baza planului de monitorizare avizat de DSP	microbiologic	1	1	1	Mic
2	folosirea de cai de comunicatii (drumuri, cai ferate)	contaminare a cu produse /substanțe chimice periculoase care pot ajunge în zona de freatic	analize pe baza planului de monitorizare avizat de DSP	chimic	1	1	1	Mic

3	contaminare istorică	contaminare a cu produse /substanțe chimice periculoase care pot ajunge în zona de freatic	analize pe baza planului de monitorizare avizat de DSP	chimic	4	2	8	Mediu
4	diverse tipuri de activități care implică folosirea de produse / substanțe chimice periculoase	contaminarea cu produse /substanțe chimice periculoase care pot ajunge în zona de freatic	analize pe baza planului de monitorizare avizat de DSP	chimic	2	2	4	Mediu
		contaminarea prin folosirea de pesticide / erbicide / îngrășăminte chimice	analize pe baza planului de monitorizare avizat de DSP	chimic	2	2	4	Mediu
5	deteriorarea construcției forajului	contaminarea acvifer	analize pe baza planului de monitorizare avizat de DSP	fizic	1	2	2	Mic
6	întreruperea furnizării cu apa din sursa ANB	sistare temporară din sursa ANB	senzori de presiune în rețea	chimic	1	1	1	Mic
7	contaminare a apei prin spălarea ineficientă	reziduuri de igienizanti	respectarea programului de măsuri și instruirea personalului	chimic	1	3	3	Mediu

7. Identificarea riscurilor și Plan de măsuri pentru prevenirea și controlul riscurilor la tratarea apei

Nr. Crt.	Amenințare	Pericol	Măsuri de control	Categorie de pericol	Probabilitatea (valori între 1 și 5)	Severitatea consecințelor (valori între 1 și 5)	Scor de risc	Nivel de risc
----------	------------	---------	-------------------	----------------------	--------------------------------------	---	--------------	---------------

1	tratarea necorespunzătoare	respectarea etapelor și a timpilor de spălare a filtrelor	respectare a procedurii de spălare a filtrelor (30 minute) Instruirea personalului	microbiologic	3	2	6	Mediu
2	tratarea necorespunzătoare	ineficienta tratării prin nerespectarea concentrației de clor	analize ale conținutului de clor rezidual analizor clor instruire personală respectare a programului de mentenanță a instalației de clorinare	microbiologic chimic	3	2	6	Mediu
3	tratarea necorespunzătoare	depasirea conținutului de clor rezidual datorită supradozării clorului	verificarea consumului de clor analize ale conținutului de clor rezidual respectarea programului de mentenanță a instalației de clorinare	microbiologic chimic	3	2	6	Mediu
4	defecțiuni apărute pe rețeaua de distribuție	depasirea timpilor de stagnare a apei în bazin	monitorizarea presiunii din rețeaua de distribuție	microbiologic	2	2	4	Mediu
5	scaderea consumului de apă pe timpul nopții	depasirea timpilor de stagnare a apei în bazin	micșorarea presiunii și debitului pompat	microbiologic	2	2	4	Mediu
6	nerespectarea programului de spălare a rezervoarelor	contaminarea microbiologică de la rezervoarele igienizate corespunzător	monitorizarea calității apei pe ieșirea din rezervor instruire personală respectarea programului de igienizare	microbiologic	3	2	6	Mediu

7	degradarea construcției rezervorului	transferul unor constituenți nedorți din materialele rezervoarelor	respectarea programului de mentenanță a construcției rezervorului	microbiologic	2	2	4	Mediu
---	--------------------------------------	--	---	---------------	---	---	---	-------

8. Identificarea riscurilor și Plan de măsuri pentru prevenirea și controlul riscurilor la distribuția apei potabile

Nr. Crt.	Amenințare	Pericol	Măsuri de control	Categorie de pericol	Probabilitatea (valori între 1 și 5)	Severitatea consecințelor (valori între 1 și 5)	Scor de risc	Nivel de risc
1	Schimbarea sensului de curgere a apei/ creșterea vitezei de curgere a apei în zona afectată necontrolabilă	Turbiditate, Culoare	Respectarea unor proceduri de operare a rețelei de distribuție Instruire personal	Fizic	3	2	6	Mediu
		Fier	Respectarea unor proceduri de operare a rețelei de distribuție Instruire personal	Chimic	3	2	6	Mediu
2	Contaminarea în timpul prelevării probelor pentru analize	Bacterii coliforme, Escherichia coli, Enterococi, Clostridium perfringens, număr colonii 22/37, Pseudomonas	Respectarea unor proceduri de prelevare probe Instruire personal	Biologic	3	2	6	Mediu
3	Conexiuni neconforme ale instalațiilor interioare cu rețeaua de distribuție a apei	Turbiditate, Culoare, Gust	Necesită măsuri specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	Fizic	3	2	6	Mediu
		pH, Amoniu, Azotiți, Azotați, Oxidabilitate	Necesită măsuri specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	Chimic	3	2	6	Mediu

		Bacterii coliforme, Escherichia coli, Enterococi, Clostridium perfringens, Număr colonii 22/37	Necesită măsuri specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	Biologic	3	2	6	Mediu
4	Practici inadecvate de spălare și dezinfecție în timpul reparării sau punerii în funcțiune a unei noi conducte	Turbiditate, Culoare, Gust	Respectarea unor proceduri de operare a rețelei de distribuție Instruire personal	Fizic	3	2	6	Mediu
		Fier, Mangan	Respectarea unor proceduri de operare a rețelei de distribuție Instruire personal	Chimic	3	2	6	Mediu
		Bacterii coliforme, Escherichia coli, Enterococi, Clostridium perfringens, număr colonii 22/37, Pseudomonas	Respectarea unor proceduri de operare a rețelei de distribuție Instruire personal	Biologic	3	2	6	Mediu
5	Practici inadecvate de spălare în timpul reparării sau punerii în funcțiune după o avarie	Turbiditate, Culoare, Gust	Respectarea unor proceduri de operare a rețelei de distribuție Instruire personal	Fizic	3	2	6	Mediu
		Fier, Mangan	Respectarea unor proceduri de operare a rețelei de distribuție Instruire personal	Chimic	3	2	6	Mediu

		Bacterii coliforme, Escherichia coli, Enterococi, Clostridium perfringens, număr colonii 22/37, Pseudomonas	Respectarea unor proceduri de operare a rețelei de distribuție Instruire personal	Biologic	3	2	6	Mediu
6	Deteriorări punctuale în rețeaua de distribuție	Turbiditate, Culoare, Gust	Necesită măsuri specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	Fizic	3	2	6	Mediu
		Fier	Necesită măsuri specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	Chimic	3	2	6	Mediu
7	Zona afectată de avarie neizolată corect, din cauza diferențelor dintre sistemul informatic (GIS) și a situației din teren precum și a stării armăturilor din rețea	Turbiditate, Culoare, Gust	Necesită măsuri specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	Fizic	3	2	6	Mediu
		Fier	Necesită măsuri specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	Chimic	3	2	6	Mediu
8	Neadoptarea / nerespectarea practicilor igienico-sanitare standard	Bacterii coliforme, Escherichia coli, Enterococi, Clostridium perfringens, Număr colonii 22/37, Pseudomonas	Respectarea unor proceduri de operare a rețelei de distribuție Instruire personal	Biologic	3	2	6	Mediu
9	Instruire ineficientă a personalului	Bacterii coliforme, Escherichia coli, Enterococi, Clostridium perfringens,	Evaluare periodică cunostinte personal	Biologic	3	2	6	Mediu

		număr colonii 22/37, Pseudomonas						
		Turbiditate, Culoare, Gust	Evaluare periodica cunostinte personal	<i>Fizic</i>	3	2	6	Mediu
10	Existența unor materiale necorespunzătoare în rețeaua de apă	Culoare, Gust	Necesită măsurile specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	<i>Fizic</i>	3	2	6	Mediu
		Bacterii coliforme, Escherichia coli, Enterococi, Clostridium perfringens, Număr colonii 22/37, Pseudomonas	Necesită măsurile specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	<i>Biologic</i>	3	2	6	Mediu
11	Dezvoltare sediment și biofilm în rețea	Turbiditate, Culoare, Gust	Respectarea unor proceduri de operare a rețelei de distribuție Instruire personal	<i>Fizic</i>	3	2	6	Mediu
		Bacterii coliforme, Escherichia coli, Enterococi, Clostridium perfringens, număr colonii 22/37, Pseudomonas	Respectarea unor proceduri de operare a rețelei de distribuție Instruire personal	<i>Biologic</i>	3	2	6	Mediu
		Fier, Mangan	Respectarea unor proceduri de operare a rețelei de distribuție Instruire personal	<i>Chimic</i>	3	2	6	Mediu

12	Vârsta apei > 24h	Clor rezidual liber, valoare sub 0.1 mg/l	Respectarea unor proceduri de operare a rețelei de distribuție Instruire personal	<i>Chimic</i>	3	2	6	Mediu
		Bacterii coliforme, Escherichia coli, Enterococi, Clostridium perfringens, număr colonii 22/37, Pseudomonas	Respectarea unor proceduri de operare a rețelei de distribuție Instruire personal	<i>Biologic</i>	3	2	6	Mediu
13	Disfuncționalități ale instalațiilor hidraulice din stațiile de repompare și/sau hidrofor	Turbiditate, Culoare	Necesită măsuri specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	<i>Fizic</i>	3	2	6	Mediu
		Fier	Necesită măsuri specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	<i>Chimic</i>	3	2	6	Mediu
14	Cădere/scădere de presiune în rețeaua de alimentare datorate căderilor de tensiune / defect în rețea / manevre în rețea	Turbiditate, Culoare	Necesită măsuri specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	<i>Fizic</i>	3	2	6	Mediu
		Fier	Necesită măsuri specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	<i>Chimic</i>	3	2	6	Mediu
15	Clapetul antiretur de pe bransament este defect, nu este conectat sau este conectat incorect	Turbiditate, Culoare	Mentenata preventiva / corectiva	<i>Fizic</i>	3	2	6	Mediu
		Bacterii coliforme, Escherichia coli, Enterococi, Clostridium perfringens,	Mentenata preventiva / corectiva	<i>Biologic</i>	3	2	6	Mediu

		număr colonii 22/37, Pseudomonas						
		Fier, Azotiți, A	Mentenata preventiva / corectiva	<i>Chimic</i>	3	2	6	Mediu
16	Bransament ilegal la rețeaua de distribuție (riscuri asociate lucrării de branșare și lipsa clapet pe branșament)	Turbiditate, Culoare	Necesită măsurile specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	<i>Fizic</i>	3	2	6	Mediu
		Fier, Mangan, Azotiți, Azotați, Amoniu, Conductivitate, Sulfați	Necesită măsurile specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	<i>Chimic</i>	3	2	6	Mediu
17	Distrugere accidentală (avarie produsă de terți, alte lucrări de utilități, intervenții legale)	Turbiditate, Culoare, Gust	Predare de amplasament, acordare de asistență pe parcursul desfășurării lucrărilor	<i>Fizic</i>	3	2	6	Mediu
		Fier	Predare de amplasament, acordare de asistență pe parcursul desfășurării lucrărilor	<i>Chimic</i>	3	2	6	Mediu
18	Vandalism	Turbiditate, Culoare, Gust	Necesită măsurile specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	<i>Fizic</i>	3	2	6	Mediu
		Fier	Necesită măsurile specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	<i>Chimic</i>	3	2	6	Mediu
19	Terorism	Turbiditate, Culoare, Gust	Necesită măsurile specifice și evaluare în urma	<i>Fizic</i>	3	2	6	Mediu

			producerii evenimentului					
		Substanțe toxice și periculoase	Necesită măsuri specifice și evaluare în urma producerii evenimentului	<i>Chimic</i>	3	2	6	Mediu