

REZUMAT PLAN DE SIGURANȚĂ A APEI (PSA) PENTRU SISTEMUL DE APROVIZIONARE CU APĂ RUGINOASA

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

Denumire producator/distribuitor de apa	APAVITAL SA
Denumirea planului de siguranță a apei	Plan de siguranță a apei pentru sistemul de aprovizionare cu apă Ruginoasa

DESCRIEREA SISTEMULUI DE APROVIZIONARE CU APĂ POTABILA RUGINOASA

Lucrările de alimentare cu apă aferente sistemului de aprovizionare cu apă potabilă Ruginoasa sunt compuse din:

- Sursa de apă/ captarea apei - frontul de captare Ruginoasa, alcatuit din 2 foraje
- Conducte de aducțiune apa bruta catre gospodaria de apa
- Gospodăria de apă, ce cuprinde:
 - Stația de Tratare;
 - Stația de clorinare;
 - Rezervor de înmagazinare
- Rețeaua de distribuție în satele Ruginoasa, Reditu, Dumbrăvița

Nr. crt.	ETAPA	DESCRIERE ETAPĂ
1.	Captare apă din sursa subterana Ruginoasa	Pentru sistemul de alimentare cu apă al comunei Ruginoasa s-a realizat o captare subterana de apa ce cuprinde 2 foraje de adancime: captarea Puiești și captarea Bulhac. Forajul F1 este amplasat în partea de nord-vest a localității Dumbrăvița, comuna Ruginoasa, județul Iași, pe partea dreaptă a cursului de apă Puiești. Caracteristicile pentru forajul F1 sunt: - diametrul coloana definitivă 225 mm. - nivel hidrostatic, NHs = 60,00 m; - nivel hidrodinamic optim, NHd = 92,00 m; - debit optim de exploatare, Qopt = 2,60 l/s; - denivelarea corespunzătoare debitului optim, Sopt = 32,00 m; - adâncimea recomandată pentru poziționarea electropompei, Hpom 135-145m - adâncimea de săpare/forare finală 180,00 m; Forajul F2 este amplasat în partea de nord a localității Dumbrăvița, comuna Ruginoasa, județul Iași, pe partea dreaptă a cursului de apă Bulhac. Caracteristicile pentru forajul F2 sunt: - diametrul coloana definitivă 225 mm. - nivel hidrostatic, NHs = 55,00 m; - nivel hidrodinamic optim, NHd = 98,00 m; - debit optim de exploatare, Qopt = 2,30 l/s; - denivelarea corespunzătoare debitului optim, Sopt = 43,00 m; - adâncimea recomandată pentru poziționarea electropompei, Hpom 130-140m.

Nr. crt.	ETAPA	DESCRIERE ETAPĂ
2.	Conducte de aducțiune către stația de tratare a apei	Conductă de aducțiune Puiești: apa este pompată printr-o conductă din polietilenă de înaltă densitate, PEHD, Dn. 110 mm, PN 6, cu lungimea de L = 55,00 ml până în stația de tratare. Conductă de aducțiune Bulhac - apa este pompată printr-o conductă din polietilenă de înaltă densitate, PEHD, Dn. 90 mm, PN 6 cu lungimea de L = 1.900,00 ml până în stația de tratare.
3.	Stație de tratare Ruginoasa	Stația de tratare a apei cuprinde: a) grup dozare soluție de hipoclorit de sodiu, dotat cu pompa dozatoare digitală Grundfos, unitate de injectie, apometru cu impulsuri și rezervor de stocare soluție hipoclorit de sodiu, din polietilenă; prin hiperclorinarea apei se produc o serie de reacții chimice (oxidare), care conduc la formarea monocloraminei, dicloraminei și tricloraminei, elemente care se retin apoi prin adsorbție în filtre cu carbune activ b) rezervor suprateran de V = 50 mc, asigură stagnarea apei preoxidate cu hipoclorit de sodiu c) sistem duplex de filtre cu carbune activ: este compus din 2 tancuri cu carbune activ 48x72, cu valve automate Clack. Mediul filtrant este carbune activat COL-850 - 1000 litri.
4.	Stația de dezinfectie cu clor gazos	Stația de clorinare; cuprinde o instalație de clorinare cu clor gazos, care asigură dezinfecția apei prin introducerea clorului la intrarea în rezervorul de înmagazinare. Stația de dezinfectie s-a amplasat într-un container termoizolat, montat pe o platformă din beton. Containerul are două compartimente, unul în care sunt amplasate buteliile de clor, aparatul de dozare clor și detectorul de clor, iar în celălalt s-a montat instalația propriu-zisă de clorare compusă din grupul de pompare Booster, panoul de rotametrie, precum și întreg ansamblul de țevi, fittinguri și armături necesare.
5.	Rezervorul de înmagazinare a apei 500 mc Ruginoasa	Rezervorul de înmagazinare este o construcție metalică supraterană, sub formă cilindrică, cu diametrul de 10 m, înălțimea de 6,70 m și un volum V = 500 mc. Rezervorul este amplasat pe o fundație din beton armat la cota terenului 360,15 m.
6.	Rețea distribuție în localitățile Ruginoasa, Dumbravița și Rădăuți	Rețeaua de distribuție cu apă potabilă, în lungime totală de L = 41279 ml, este de tip inelar și ramificat și s-a realizat pe două zone de presiune, astfel: a) Zona I de presiune, din conducte din polietilenă de înaltă densitate, PEHD, PN 6, De. 50, 63, 110, 125, 200 mm b) Zona a II-a de presiune, din conducte din polietilenă de înaltă densitate, PEHD, PN 6, De. 50, 110, 125, 140, 160 mm

IDENTIFICAREA ȘI ANALIZAREA PERICOLELOR

Identificarea și analizarea pericolelor din cadrul sistemului de aprovizionare cu apă se face conform Matricei de evaluare a riscurilor conform Organizației Mondiale a Sănătății, respectiv:

Probabilitatea (frecvență)		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 data /zi - scor 5	5	5	10	15	20	25
Probabilă O data /săptămână - scor 4	4	4	8	12	16	20
Probabilitate moderată O data /lună - scor 3	3	3	6	9	12	15
Improbabilă O data /an - scor 2	2	2	4	6	8	10
Rară O data /5 ani - scor 1	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 la 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

Etapă din sistemul de aprovizionare cu apă	Pericol identificat	Scor de risc
Captare apă brută din sursa subterană Ruginoasa	Încărcare bacteriologică	25
	Pesticide, îngrășăminte naturale sau chimice, nitrați, nitriti, fier, mangan, amoniu, sulfati, bor, etc	25
	Deșeuri de la activități casnice sau agricole în zona de protecție	8

Etapă din sistemul de aprovizionare cu apă	Pericol identificat	Scor de risc
	sanitara cu regim sever si de restrictie a captarii	
	Impurificarea sursei de apă din cauza unor inundații	15
	Prezenta fose septice, latrine pe teritoriul perimetrului de protecție sanitara a sursei	25
	Agent chimic, bacteriologic, fizic, radiologic prezent în apă în urma unor sabotaje, dezastre naturale sau acte de vandalism, cutremure de pământ, atacuri teroriste	10
	Volum insuficient de apă captată din cauza secetei	10
Pompare si transport apă brută prin aducțiune către stația de tratare	Transferul unor constituenți din materialele conductelor/pompelor	5
	Impurificarea apei din aducțiuni în urma unor avarii	10
	Volum insuficient de apă captată și transportată din cauza secetei	10
Preoxidare cu soluție hipoclorit de sodiu	Doza de preoxidant prea mică	10
	Doza de preoxidant ridicată	6
	Timp staționare apă în rezervor tampon prea mic	6
Filtrare apă după preoxidare	Impurități solide și dizolvate.	10
Dezinfectie cu clor gazos	Doza de dezinfectant prea mică sau prea mare	10
Tratare apă (preoxidare, filtrare, dezinfectie)	Volum insuficient de apă tratată din cauza secetei	10
Înmagazinare apă în rezervor	Încărcare bacteriologică a apei	10
	Transferul unor constituenți din materialele rezervorului	5
	Reziduuri de la igienizarea rezervorului	5
	Agent chimic, bacteriologic, fizic, radiologic prezent în apă în urma deteriorării rezervorului, a lipsei de etanșeitate a acestuia, a unor sabotaje, dezastre naturale sau acte de vandalism, cutremure de pământ, atacuri teroriste	5
Distribuție în rețea	Clor rezidual liber în apă în afara limitelor legale admise	10
	Transferul unor constituenți din materialele conductelor/pompelor	5
	Creșterea turbidității și/sau a culorii apei la schimbarea sensului de curgere sau după staționarea apei în rețea	10
	Încărcare bacteriologică apărută în urma contaminării apei potabile cu apă nepotabilă	15
	Apă potabilă cu valori neconforme ale altor parametri de calitate	10
	Volum insuficient de apă înmagazinată și distribuită din cauza secetei	10

Planul de siguranță a apei cuprinde, în funcție de scorul de risc, măsurile de control stabilite, monitorizarea pericolelor, corecțiile/acțiunile corective aplicate, responsabili corecții /acțiuni corective și managementul riscurilor.

DIAGRAMA FLUX SISTEM APROVIZIONARE CU APA RUGINOASA

