

**DEPARTAMENTUL DE SUPRAVEGHERE ÎN SANATATE PUBLICA
COMPARTIMENTUL DE EVALUARE A FACTORILOR DE RISC DIN MEDIUL DE
VIATA SI MUNCA
IGIENA MEDIULUI. PROGRAME DE SĂNĂTATE ÎN RELAȚIE CU MEDIUL**

RAPORT PRIVIND CALITATEA APEI POTABILE

ÎN JUD. BIHOR ÎN ANUL 2020

Calitatea apei potabile este reglementată prin prevederile Legii apei potabile nr. 458/2002 (modificată și completată cu Legea nr. 311 /2004, Ordonanța Guvernului nr. 11/2010, Ordonanța Guvernului nr. 1/2011, Ordonanța Guvernului nr. 22/2017). Legea nr. 458/2002 reprezintă transpunerea în legislația națională a DIRECTIVEI 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman. Normele de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a apei potabile sunt prevăzute în H.G. nr. 974/2004 (modificată și completată cu H.G. nr. 342/2013).

În vederea implementării acestei legislații, în anul 2020 s-au efectuat următoarele activități (tabelul nr. 1):

- monitorizarea unui număr de 76 producători/distribuitori de apă potabilă din jud. Bihor (65 cu sisteme centralizate de alimentare cu apă potabilă și 11 exclusiv cu fântâni publice/arteziene), cu care s-au încheiat contracte de prestări servicii pentru prelevarea, transportul și efectuarea analizelor fizico-chimice, microbiologice și de radioactivitate în Laboratoarele D.S.P. Bihor (fiind monitorizate un număr total de 134 instalații de aprovizionare cu apă potabilă);
- deplasări în vederea supravegherii calității apei potabile: 143;
- expertize la instalațiile de aprovizionare cu apă: 110 ;

Tabelul nr. 1. Activitățile desfășurate în perioada 2018 – 2020.

Activitatea desfășurată	2019	2020
Nr. Producători/ distribuitori de apă potabilă monitorizați	79	76
Deplasări în vederea supravegherii calității apei potabile	150	143
Expertize la instalațiile de aprovizionare cu apă	184	110

Menționăm faptul că scăderea nesemnificativă (3,8% comparativ cu anul 2019) înregistrată în cazul instalațiilor de aprovizionare cu apă monitorizate, s-a datorat preluării unor sisteme centralizate de apă potabilă de către S.C. Compania de Apă Oradea și S.C. Apă Canal Nord – Vest Borș.

În anul 2020 au fost prelevate 898 probe de apă din sisteme centrale, arteziene și fântâni publice, astfel: 275 pentru monitorizarea de audit (M.A.) și 350 pentru monitorizarea operațională

(M.O.) a sistemelor centrale, 69 pentru analizele fizico-chimice și microbiologice de la fântâni și 204 pentru analiza radioactivității (sist.centrale și fântâni) – tabelul nr.2.

Tabelul nr. 2. Frecvența probelor de apă prelevate în perioada 2018 – 2020.

Probele prelevate	2019	2020
Nr. probe prelevate MA (S.C.*)	344	275
Nr. probe prelevate MO (S.C.*)	484	350
Nr. probe prelevate fântâni/arteziene	86	69
Nr. Total probe prelevate pentru analiza radioactivității (S.C.+F.P./A.*)	193	204 (139+65)
Nr. total probe prelevate	1107	898

* S.C. – sisteme centrale, F.P./A - fântâni publice/arteziene

Compararea activității desfășurate în anul 2020 cu cea din anul anterior (tabelele nr. 1 și 2) indică faptul că activitatea desfășurată cu scopul supravegherii calității apei potabile a înregistrat o ușoară scădere, datorată situației epidemiologice determinate de răspândirea coronavirusului SARS-CoV-2.

Pentru analiza conformării parametrilor fizico – chimici și microbiologici la cerințele de calitate prevăzute de legislația în vigoare, în anul 2020 au fost prelevate 694 probe de apă, din care 523 probe au prezentat alterarea calității (75,36%), acestea înregistrând neconformități la unul sau mai mulți parametri de calitate prevăzuți de legislația în vigoare (microbiologici, chimici și/sau indicatori).

Analiza datelor înregistrate în perioada 2019 – 2020 evidențiază creșterea în anul 2020 cu 12,45% a procentului de probe neconforme față de anul precedent.

A. Supravegherea calității apei potabile furnizate de sistemele centrale de alimentare

Cercetarea calității apei potabile furnizate în anul 2020 de sistemele centrale de alimentare indică faptul că din totalul de 625 probe prelevate pentru analiza fizico – chimică și microbiologică (monitorizarea de audit și monitorizarea operațională), un număr de 458 probe (73,28%) au fost necorespunzătoare din punct de vedere fizico-chimic și/sau microbiologic, cu 12,53% mai mult față de anul 2019.

Pentru analiza calității apei au fost efectuate 14.784 analize de laborator (11.511 analize fizico – chimice și 3.273 analize microbiologice); rezultatele de laborator au indicat un număr total de 1313 analize necorespunzătoare (8,88% din totalul analizelor efectuate, cu 0,3% mai puțin ca în 2019): 794 fizico – chimic (6,89% din totalul analizelor fizico-chimice efectuate) și 519 microbiologic (15,85% din totalul analizelor microbiologice efectuate – procente relativ constante față de anul anterior).

Dintre indicatorii fizico- chimici monitorizați la apă potabilă, următorii prezintă neconformări față de prevederile legislației în vigoare: amoniac, arsen, nitriți, nitrați, turbiditate, sulfati, mangan,

sodiu, aluminiu, fier, oxidabilitate, pH, duritate totală, trihalometani, nichel, stibiu, cupru și clor rezidual liber (tabelul nr. 3).

Cele mai multe probe neconforme în anul 2020 au fost înregistrate, similar cu anul anterior, de către parametrul indicator clor rezidual liber (27,5% din totalul probelor de apă recoltate), cu 5,3% mai mult ca în anul 2019.

Rezultate semnificative (peste 10% din totalul probelor de apă recoltate) privind nerespectarea CMA - urilor prevăzute de legislația în vigoare au înregistrat următorii parametri fizico – chimici: duritate totală (26,6%), fier (20%), mangan (14,7%) și amoniac (12,4%).

Compararea rezultatelor analizelor de laborator obținute în anul 2020 cu cele obținute în anul 2019 evidențiază creșterea frecvenței probelor neconforme în cazul următorilor parametri de calitate: duritate totală, turbiditate, nitriți, nitrați, pH, Fe, Mn, Al, trihalometani, clor rezidual liber, ceilalți parametri fizico - chimici înregistrând scăderi sau tendințe relativ constante ale frecvenței probelor neconforme.

Dintre indicatorii microbiologici monitorizați la apa potabilă, următorii prezintă neconformări față de prevederile legislației în vigoare: Nr. colonii la 22°C, Nr. colonii la 37°C, bacterii coliforme, E. Coli și enterococi (tabelul nr. 3).

Analiza rezultatelor analizelor microbiologice ale probelor prelevate în anul 2020, comparativ cu anul anterior, indică următoarele:

- a. rezultate semnificative (peste 20% din totalul probelor de apă recoltate) au fost înregistrate de parametrii indicatori Nr. colonii la 22°C, și Nr. colonii la 37°C;
- b. tendință ușor crescătoare a evoluției frecvenței probelor neconforme a înregistrat E. Coli;
- b. tendințe descrescătoare a evoluției frecvențelor probelor neconforme au înregistrat ceilalți parametri microbiologici monitorizați.

În anul 2020, în județul Bihor au funcționat un număr de 88 instalații de apă care clorinează apa potabilă. Eficiența dezinfecției apei a fost verificată prin prelevarea a 430 probe de apă de la stații de tratare care au treaptă de dezinfecție (cu clor gazos sau hipoclorit de sodiu) și se pot menționa următoarele concluzii: un număr de 173 probe au fost neconforme, reprezentând 40,2% din totalul probelor de apă clorinate prelevate (cu 5,2% mai multe față de anul anterior); din punct de vedere al neconformării parametrului clor rezidual liber, 29,3% din totalul probelor de apă clorinate prelevate (126 probe) au avut valoarea clorului rezidual liber sub 0,1 mg/l, iar 10,9% din totalul probelor de apă clorinate prelevate (47 probe) au avut valoarea peste valoarea admisă (0,5 mg/l).

Tabel nr. 3. Frecvența analizelor neconforme

--

Parametrii neconformi	2019		2020	
	Nr.	%	Nr.	%
Duritate totală	118	14,2	168	26,6
Oxidabilitate	0	0	2	0,3
Amoniac	101	12,1	78	12,4
Turbiditate	54	6,5	63	10
Arsen	65	7,8	19	3
Nitriți	15	1,8	29	4,6
Nitrați	0	0	5	0,8
pH	0	0	7	1,1
Sodiu	10	1,2	2	0,3
Fier	130	15,7	125	20
Nichel	0	0	3	0,4
Cupru	0	0	1	0,1
Stibiu	0	0	1	0,1
Mangan	95	11,4	92	14,7
Sulfați	15	1,8	6	0,9
Aluminiu	1	0,1	16	2,5
Trihalometani	0	0	5	0,8
Alți parametri (Cl rez. liber)	184	22,2	172	27,5
Total analize neconforme	788	-	794	-
Bacterii coliforme	163	19,6	86	13,7
Enterococi	43	5,1	22	3,5
E. Coli	59	7,1	47	7,5
Nr. colonii la 37°C	269	32,4	178	28,4
Nr. colonii la 22°C	255	30,7	186	29,7
Total analize neconforme	789	-	519	-

Concluzii:

Din totalul de 625 probe de apă prelevate din sisteme centrale de aprovizionare, un număr de 458 probe au prezentat alterarea calității apei (fiind necorespunzătoare din punct de vedere al parametrilor chimici, microbiologici și/sau indicatori prevăzuți de legislația în vigoare), reprezentând un procent de 73,28% .

Având în vedere faptul că 311 probe de apă au prezentat neconformități doar la parametri indicatori (care nu sunt toxici pentru organismul uman, prezența lor indicând existența altor substanțe care pot fi toxice pentru consumatori), rezultă că doar 147 probe de apă au înregistrat neconformități la parametri microbiologici și/sau chimici prezentând risc pentru sănătatea consumatorilor.

În concluzie, 76,48% din totalul probelor prelevate din sistemele centrale (478 probe de apă) au respectat cerințele minime de calitate privind potabilitatea apei (conform Legii nr. 458/2002 art. 4 alin.1), potabilitatea fiind cu 2,3 % mai mare decât cea înregistrată în anul 2019.

B. Supravegherea calității apei potabile furnizate de arteziene și fântâni publice

Supravegherea calității apei potabile furnizate de arteziene și fântâni publice s-a realizat prin prelevarea unui număr total de 134 probe de apă, 69 probe pentru analize chimico-microbiologice și 65 pentru analiza radioactivității.

Analiza calității apei potabile furnizate în anul 2020 de către arteziene și fântâni publice indică faptul că din cele 69 probe pentru analize chimico-microbiologice, un număr de 20 probe (29%) au prezentat neconformități la unul/mai multi dintre parametri chimici și/sau microbiologici.

Pentru analiza calității apei furnizate de aceste surse, în anul 2020 au fost efectuate 1780 analize de laborator, astfel: 1435 analize fizico-chimice și 345 analize microbiologice; rezultatele de laborator au indicat un număr total de 191 analize necorespunzătoare (153 fizico – chimic și 38 microbiologic), reprezentând 10,7% din totalul analizelor efectuate, rezultat asemănător anului anterior.

Dintre indicatorii fizico - chimici monitorizați, următorii prezintă neconformări față de prevederile legislației în vigoare: amoniac, duritate totală, nitrați, mangan, fier, oxidabilitate, arsen, conductivitate, turbiditate, sodiu, stibiu (tabelul nr. 4).

Analiza neconformităților înregistrate în anul 2020 indică faptul că rezultate semnificative (peste 10% din totalul probelor de apă prelevate) au înregistrat următorii parametri fizico – chimici: duritate totală, amoniac, fier, mangan și arsen.

Comparativ cu anul 2019, frecvențele probelor necorespunzătoare au înregistrat tendințe descrescătoare la majoritatea parametrilor neconformi; de remarcat faptul că în acest an au fost înregistrate neconformități la parametri: sodiu, stibiu și turbiditate.

Dintre indicatorii microbiologici monitorizați, următorii prezintă neconformări față de prevederile legislației în vigoare: Nr. colonii la 22°C, Nr. colonii la 37°C, bacterii coliforme, E. Coli și enterococi intestinali (tabelul nr. 4). Analiza datelor subliniază faptul că frecvențele probelor necorespunzătoare au înregistrat, în perioada 2019 – 2020, tendințe crescătoare în cazul primilor doi parametri și descrescătoare în cazul celorlalți parametri microbiologici.

Menționăm că au fost notificate primăriile pe a căror rază teritorială se găsesc aceste surse de apă (fântâni publice/arteziene), cu privire la neconformarea calității apei la normativul de potabilitate, în vederea informării și atenționării populației asupra riscului pentru sănătate (cele mai expuse grupe de persoane fiind nou-născuții și sugarii, gravidele, femeile care alăptează și persoanele în vârstă).

Tabel nr. 4. Frecvența parametrilor neconformi

Parametrii analizati	2019		2020	
	Nr.	%	Nr.	%
Oxidabilitate	1	1,1	1	0,6
Duritate totală	38	44,1	40	26,1
Arsen	17	19,7	18	11,7
Amoniac	26	30,2	22	14,3
Nitrați	3	3,4	2	1,3
Nitriți	1	1,1	0	0
Fier	27	31,3	28	18,3
Mangan	27	31,3	28	18,3
Sodiu	0	0	6	3,9
Stibiu	0	0	1	0,6
Conductivitate	1	1,1	2	1,3
Turbiditate	0	0	5	3,2
Total analize neconforme	141	-	153	-
Nr. colonii la 22°C	22	25,5	14	36,8
Nr. colonii la 37°C	20	23,2	14	36,8
Bacterii coliforme	18	20,9	6	15,7
E. Coli	11	12,7	2	5,2
Enterococi intestinali	11	12,7	2	5,2
Total analize neconforme	84	-	38	-

Concluzii:

Din totalul de 69 probe de apă prelevate de la arteziene și fântâni publice, 49 probe de apă au respectat cerințele minime de calitate privind potabilitatea apei (conform Legii nr. 458/2002 art. 4 alin.1), reprezentând un procent de 71%, potabilitatea fiind cu 4,8% mai mare față de anul precedent.

Menționăm faptul că 45 probe de apă au înregistrat neconformități doar la parametri indicatori (culoare, gust, miros etc.), care nefiind toxici pentru organismul uman nu au fost incluse în calculul potabilității.

- Nu s-au înregistrat situații de epidemii hidrice în jud. Bihor în cursul anului 2019.