



NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE OKOLJE IN HRANO

Oddelek za okolje in zdravje Novo mesto

Enota za živila in predmete splošne rabe Novo mesto

Novo mesto, Mej vrti 5, SLO, ☎ +386 7 39 34 145 ☎ +386 7 39 34 101, ✉ info@nlzoh.si



OBČINA KRŠKO

Datum: 29.06.2019

Številka: 421-91/19-1

Prejeto: 09-07-2019

Sig. z

05

Vredn:

Prilogo:

Šifra zadeve

355-1/2019

Poročilo o kakovosti pitnih voda iz lokalnih - vaških vodovodov, ki so v upravljanju krajevnih skupnosti oziroma skupin občanov v občini Krško – prvi pregled v letu 2019

Po pogodbi, ki je bila sklenjena med občino Krško in NLZOH, je Oddelek za okolje in zdravje Novo mesto opravil pomladanski pregled vodovodov in izvirov pitne vode, ki niso v upravljanju Kostak d.d. Krško. To so vodovodi in izviri, s katerimi upravljajo uporabniki sami in nad katerimi ni rednega nadzora (v skladu s pravilnikom).

Z vodo iz vaških vodovodov se oskrbuje cca 2.750 občanov občine Krško oz. okoli 11 % vseh občanov občine Krško. Pri tem niso upoštevani ljudje, ki uporabljajo vodo iz vodovoda Planinski dom Bohor – pohodniki, planinci in turisti. Prav tako niso upoštevani »vikendaši« niti ne uporabniki izvirov.

Skupno smo pregledali 45 vaških vodovodov in pri tem odvzeli 45 vzorcev vode za osnovne mikrobiološke preiskave in 45 vzorcev za osnovne sanitarno-kemične preiskave.

Poleg tega smo pregledali še devet izvirov. Tudi pri tem pregledu smo vzorce vode preiskali na osnovne mikrobiološke in sanitarno-kemične parametre (tabela 1).

Mikrobiološke preiskave:

Voda je bila mikrobiološko neoporečna na 12 vodovodih v času pregleda. Na vseh ostalih vodovodih je bila voda onesnažena z bakterijami *Escherichia coli* in koliformnimi bakterijami.

Najdene bakterije (zlasti *Escherichia coli*) so lahko same nevarne zdravju ljudi, vse pa so tudi indikatorske bakterije, kar pomeni, da če najdemo te, potem obstaja možnost, da se bodo pojavile tudi bakterije, virusi in paraziti, ki so nevarni ljudem in povzročajo različne bolezni (predvsem črevesne bolezni).

Podobno velja tudi za izvire. Večletno spremljanje kvalitete vode na izvirih nakazuje, da je voda iz izvira Armeško stabilno dobre kakovosti in s tem zelo primeren vir pitne vode, voda iz vseh ostalih izvirov pa je spremenljive kvalitete.

Fizikalno - kemične preiskave:

Z osnovno fizikalno kemično preiskavo smo ugotovili, da so bili vsi, razen enega (povišana motnost) vzorci skladni s pravilnikom.

Z osnovnimi preiskavami ne moremo ugotoviti, ali je voda onesnažena z nekaterimi nevarnimi onesnaževali, kot so pesticidi, težke kovine in drugi. Zato predlagamo razširjene preiskave, zlasti priporočamo preiskavo na najbolj pogoste težke kovine (npr. krom, kadmij...) in masni posnetek, s katerim lahko kvantitativno zaznamo veliko število organskih spojin in ki nam omogoča usmerjeno preiskovanje.

Zdravstvena ocena:

Zaradi nestabilnosti kvalitete vode iz vaških vodovodov, ocenjujemo, da so vode iz vaških vodovodov zdravstveno neustrezne in da vodooskrba ni varna.

V zadnjih letih so na nekaterih vodovodih uredili razkuževanje (glej tabelo 2). Pozitivni učinki so bili na nekaterih vodovodih začasni. Glede na zniževanje ustreznih vzorcev v zadnjih dveh letih ocenjujemo, da se stanje poslabšuje.

Zdravje ljudi je nenehno ogroženo, ker je stalno prisotna možnost, da zbolijo zaradi črevesnih nalezljivih bolezni (lahko tudi v obliki hidričnih epidemij). Zaradi pogoste prisotnosti fekalnih in koliformnih bakterij je potrebno vodo pred uporabo obvezno prekuhati, o čemer morajo biti obveščeni vsi porabniki.

Predlogi

- 1) Obstoječih sisteme je treba sanirati z uvedbo kondicioniranja (filtracija in kloriranje) vode.
- 2) Z vodovodi morajo upravljati profesionalno usposobljeni upravjalci, v občini Krško je to podjetje KOSTAK d.d..
- 3) Na vodovodih, na katerih so že uvedli pripravljanje vode in/ali razkuževanje, je treba zagotoviti, da bo pripravljanje in razkuževanje potekalo strokovno nenehno pravilno. Prav tako je treba zagotoviti reden nadzor (skladno s predpisi), ki mora temeljiti na sistemu kakovosti HACCP.
- 4) Potrebno je vzpostaviti vodovarstvene pasove, s čimer bi se dodatno zavaroval vodni vir in izboljšala kvaliteta vode.

PREKUHAVANJE PITNE VODE – povzetek

- Dezinfekcija pitne vode s prekuhavanjem je varna metoda.
- 3 minute vretja pomeni široko varnost.
- Če je voda motna, jo pred prekuhavanjem zbistrimo z usedanjem in filtriranjem.
- Preprečiti je treba možnost naknadnega onesnaženja.
- Vodo shranimo na hladnem.
- Za pitje jo uporabljamo 24 ur, izjemoma 48 ur.

Tabela 1: Zbirni pregled rezultatov preiskav pitne vode iz vodovodov, ki so v upravljanju krajevnih skupnosti ali vodovodnih odborov v občini Krško za leto 2019 – 1. odvzem

Zap. št.	Vodovod	Št. upor.	Zdr. ocena	Mikrobiološka preiskava					Kemična analiza	
				A	B	C	D	E	ocena	vzrok NU
1.	Ardro pri Raki – omr. Ardro pri Raki 17	92	NU	0	6	11	1	0	U	/
2.	Anže – omr. Anže 14	50	U	0	0	27	2	0	U	/
3.	Dobrava – Vovčko Anton – omr. Dobrava 32/a	5	NU	0	62	>300	177	0	U	/
4.	Dolenja vas – vaški - omr. Dolenja vas 130	48	U	0	0	1	0	0	U	/
5.	Dolenji Leskovec – Prižni Dol – omr. Dol. Leskovec 71	28	NU	0	22	>300	>300	0	U	/
6.	Dolenji Leskovec – omr. Dol. Leskovec 3a	40	NU	48	85	>300	199	0	U	/
7.	G. Leskovec – omr. Stranje, javna izlivka na pokopališču	150	NU	40	>100	>300	>300	0	U	/
8.	Gornje Pijavško omrežje – omr. Gornje Pijavško 14	90	U	0	0	0	0	0	U	/
9.	Jovša – Reštanj – Mali Kamen – Sedem – Mali Kamen 59	230	U	0	0	0	0	0	U	/
10.	Kostanjek – Šapola – omr. Kostanjek 9	43	U	0	0	0	0	0	U	/
11.	Kališovec – Brezje – D. Leskovec – omr. Kališovec 5	290	NU	>100	>100	>300	177	0	U	/
12.	Loke – omr. Anovec 10	40	NU	9	22	88	19	0	U	/
13.	Mladje – omr. Mladje 1	22	NU	49	>100	>300	226	0	U	/
14.	Mali Kamen – Reštanj – omr. Mali Kamen 16	175	U	0	0	1	1	0	U	/
15.	Mali Kamen – Belo – Ajdonik – omr. Mali Kamen 52	16	U	0	0	0	0	0	U	/
16.	Mali Kamen – Slatno – omr. Mali Kamen 32	9	NU	58	70	>300	>300	21	NU	motnost
17.	Mali Kamen – Belo – Boh – omr. Mali Kamen 55	9	NU	5	22	47	19	0	U	/
18.	Mali Kamen – Okrog – omr. Mali Kamen 67	90	NU	1	>100	>300	200	0	U	/
19.	Mrčna sela – Bohorč – omr. Mrčna sela 32	13	NU	23	4	22	8	0	U	/
20.	Mrčna sela – Smole – omr. Mrčna sela 7	12	NU	0	14	51	3	2	U	/
21.	Mrčna sela – Gorjup Franc – omr. Mrčna sela 44	40	NU	0	4	19	3	0	U	/
22.	Presladol – Kozmus – omr. Presladol 28	7	NU	31	91	>300	144	0	U	/
23.	Presladol – omr. Presladol 53, Jazbec	62	U	0	0	2	20	0	U	/
24.	Plešivica – Vovčko Srečko – omr. Dobrova 58a	12	NU	>100	>100	>300	240	0	U	/
25.	Plešivica – Vovčko Franc – omr. Dobrova 55	6	NU	>100	>100	>300	152	0	U	/
26.	Plešivica – Jeler – omr. Dobrova 56	4	NU	80	>100	>300	>300	0	U	/
27.	Plešivica – Kozole, omr. Dobrova 50	59	NU	34	101	>300	66	0	U	/
28.	Planinski dom Bohor – omr. Dobrova 59	/	NU	68	76	>300	144	0	U	/
29.	Puste Ložice – Županc – omr. Dobrova 22	9	NU	>100	>100	>300	120	0	U	/
30.	Puste Ložice – Škobernje – omr. Dobrova 21, Grlic	15	NU	4	>100	159	49	0	U	/
31.	Rožno – omrežje – omr. Rožno 36, Abram	61	U	0	0	0	1	0	U	/
32.	Rožno – Dolnji Leskovec – omr. Dol. Leskovec 15, Kranjc	220	NU	1	13	12	0	0	U	/
33.	Rožno – Kocjan – Stopar Franc – omr. Rožno 52 A	10	NU	2	25	119	53	0	U	/
34.	Rožno – Kocjan – Stopar Slavko – omr. Rožno 45	14	NU	3	34	140	72	0	U	/
35.	Slivje – omr. Slivje 4	45	NU	26	>100	>300	108	1	U	/
36.	Slom – Pihovec – omr. Stolovnik 30, Tovornik	250	U	0	0	17	8	0	U	/
37.	Smečice – omr. Smečice 8	20-25	NU	42	45	>300	87	26	U	/
38.	Srednje Pijavško – omr. Sred. Pijavško 3	8	NU	0	22	38	7	0	U	/
39.	Spodnje Pijavško – omr. Sp. Pijavško 10	20	NU	0	2	14	40	0	U	/
40.	Stagonce – Kancjan omrežje – omr. Kladje nad Blanco 31	60	U	0	0	0	0	0	U	/
41.	Stranje – omr. Stranje 13	31	NU	10	16	93	9	0	U	/
42.	Veliki Kamen omrežje – bar Kamen	252	U	0	0	1	0	0	U	/
43.	Vetemik – omr. Mrčna sela 19, Klavžar	56	NU	1	1	44	10	0	U	/
44.	Zalog – Prelogar – omr. Stranje 25	16	NU	>100	>100	>300	>300	0	U	/
45.	Zalog – Žvegljč – omr. Stranje 34	8	NU	>100	>100	>300	257	10	U	/

Nadaljevanje tabele 1:

Zap. št.	Vodovod	Št. upor.	Zdr. ocena	Mikrobiološka preiskava					Kemična analiza	
				A	B	C	D	E	ocena	vzrok NU
IZVIRI:										
46.	IZVIR KRŠKO – izvir Arneško KK		U	0	0	38	10	0	U	/
47.	IZVIR KRŠKO – izvir Bučerca		NU	>100	>100	>300	>300	11	NU	motnost
48.	IZVIR KRŠKO – izvir Globoko - Bohor		NU	2	>100	239	5	0	U	/
49.	IZVIRI KRŠKO - Izvir Rozalija KK		NU	0	>100	104	102	0	U	/
50.	IZVIRI KRŠKO - Izvir Gmajna – Spodnja Libna		NU	0	23	13	2	0	U	/
51.	IZVIRI KRŠKO – Izvir Žahovec, KK		NU	0	2	82	6	0	U	/
52.	IZVIRI KRŠKO – Izvir Turn – Leskovec		NU	>100	>100	>300	212	1	U	/
53.	IZVIRI KRŠKO – Izvir Mikolavčič KK		NU	0	>100	>300	125	0	NU	motnost
54.	IZVIRI KRŠKO – studenec Dul, Mali Trn		NU	>100	>100	>300	>300	12	U	/

Legenda:

A = Escherichia coli – CFU/100mL

B = Skupne koliformne bakterije – CFU/100mL

C = Skupno število bakterij pri 22°C – CFU/mL

D = Skupno število bakterij pri 36°C – CFU/mL

E = Clostridium perfringens – CFU/100mL

U=ustrezen, NU=neustrezen

Tabela 2: Pregled vaških vodovodov v občini Krško glede na način priprave in izvor vode, ter zdravstveno ustreznost v obdobju 2013 – 2019

Vodovod	Št. prebivalcev	Priprava	Df sredstvo	Način df	Izvor vode	Ocena zdravstvene ustreznosti						
						Pomlad 2013	Pomlad 2014	Pomlad 2015	Pomlad 2016	Pomlad 2017	Pomlad 2018	Pomlad 2019
Ardro pri Raki	92	NE	/	/	izvir	ZNU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZNU
Anže	50	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZU	ZU	ZNU	ZU
Bohor – planinski dom	0	občasno	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU
Dobrava – Vovčko Anton	5	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZU	ZNU
Dolenja vas – vaški	48	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZU	ZU	ZNU	ZU
Dolenji Leskovec	40	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Dolenji Leskovec – Prižni Dol	28	NE	/	/	izvir	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Gornji Leskovec – Ložice	150	Df	NaOCl	avtomatsko	izvir	ZU	ZU	ZNU	ZU	ZU	ZU	ZNU
Gorenje Pijavsko	90	Df	NaOCl	avtomatsko	izvir	ZNU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU
Jevša – Šedem	230	DA	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZU	ZNU	ZNU	ZU	ZU
Kališevac – Brezje – D Lesk.	290	Df	NaOCl	avtomatsko	izvir	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Kostanjev – Šapola	43	Df	Sotosan-Cl	ročno	izvir	ZU	ZNU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU
Loke	40	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Mali Kamen – Belo Ajdonik	16	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZU
Mali Kamen – Belo Boh	9	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU
Mali Kamen – Okrog	90	Df	Sotosan-Cl	ročno	izvir	ZU	ZNU	ZU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Mali Kamen – Reštanj	175	Df	NaOCl	avtomatsko	izvir	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU
Mali Kamen – Slatno	9	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU
Mladje / Podbočje	28	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU
Mrčna sela – Bohorč	13	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU
Mrčna sela – Gorjup Franc	40	NE	/	/	izvir	ZNU	ZU	ZNU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Mrčna sela – Smole	12	NE	/	/	izvir	ZNU	ZU	ZNU	ZNU	ZU	ZNU	ZNU
Plešivica – Jeler	4	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Plešivica – Kozole	59	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Plešivica – Vovčko Franc	6	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Plešivica – Vovčko Srečko	12	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Presladol – Jazbec	62	Df	NaOCl	avtomatsko	izvir	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZNU	ZU
Presladol – Kozmus	7	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU
Puste Ložice – Škobene	15	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Puste Ložice – Županc	9	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Ravni – omrežje Ravni 10	86	/	/	/	izvir	ZNU	/	/	-	-	-	-

Nadaljevanje tabele 1:

Vodovod	Št. prebivalcev	Priprava	Df sredstvo	Način df	Izvor vode	Ocena zdravstvene ustreznosti						
						Pomlad 2013	Pomlad 2014	Pomlad 2015	Pomlad 2016	Pomlad 2017	Pomlad 2018	Pomlad 2019
Rožno 36	61	Df	NaOCl	avtomatsko	izvir	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU
Rožno – D. Leskovec 23	220	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Rožno – Stopar Franc	10	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU
Rožno – Stopar Slavko	14	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU
Slivje	45	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU
Slom – Pihovec	250	NE	/	/	izvir	ZU	ZNU	ZNU	ZU	ZU	ZU	ZU
Smečice/ V.Trn	20	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU
Spodnje Pijavsko	20	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZU	ZNU
Srednje Pijavsko	8	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU
Stranje	31	NE	/	/	izvir	ZNU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Stagonce – Kancjan	60	Df	NaOCl	avtomatsko		ZU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU
Veliki Kamen	252	Df	NaOCl	avtomatsko	izvir	ZU	ZNU	ZU	ZU	ZU	ZNU	ZU
Velemik/Mrčna sela	56	Df	NaOCl	avtomatsko	izvir	ZNU	ZNU	ZU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Zalog – Prelogar	16	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZU	ZU	ZNU	ZNU
Zalog – Zvegljč	8	NE	/	/	izvir	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU	ZNU
Skupaj prebivalci	2841											

Legenda: df = dezinfekcijsko sredstvo, ZU = zdravstveno ustrežno, ZNU = zdravstveno neustrežno.

Opomba: z vsemi vodovodi upravljajo vaški odbori.

Pripravila:

Polonca Tomažin, dipl. san. inž.

Dušan Harlander, dr. med., spec.



Poslano:

1. Občini Krško

2. Vodovodnim odborom