

MARIBORSKI VODOVOD

JAVNO PODJETJE D.D.

Jadranska c. 24
2000 MARIBOR

Maribor, 06.07.2011

ZADEVA: Poročilo o skladnosti pitne vode v mesecu juniju 2011

Opomba 1: v mesečno poročilo niso všteti rezultati analiz iz črpališča Ruše 2, saj se ta za oskrbo s pitno vodo ne uporablja že od leta 2005. Prav tako niso všteti rezultati analiz iz vodnjaka Betnava 2, saj tudi ta vodnjak od 29.08.2008 ni v uporabi.

Opomba 2: za izdelavo mesečnih poročil se uporablja neuradne podatke iz laboratorija Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor, ki jih pošiljajo redno preko elektronske pošte. Zaradi tega lahko prihaja do manjših odstopanj od podatkov / rezultatov končnega letnega poročila, kjer se črpa uradne podatke Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor.

Po pregledu analiznih izvidov vzorcev pitne vode vzetih v mesecu juniju 2011 je bilo ugotovljeno, da je bilo mikrobiološko neskladnih 7 vzorcev vode (od skupno v mesecu juniju odvzetih 176 vzorcev vode za mikrobiološke analize) oz. je bila mikrobiološka neskladnost v mesecu juniju 4,0%.

Delež neskladnih vzorcev v bil v primerjavi s prejšnjim mesecem višji (v maju 2011 je bilo mikrobiološko neskladnih 1,1% vzorcev vode, v juniju 2011 pa je bilo neskladnih 4,0% vzorcev vode).

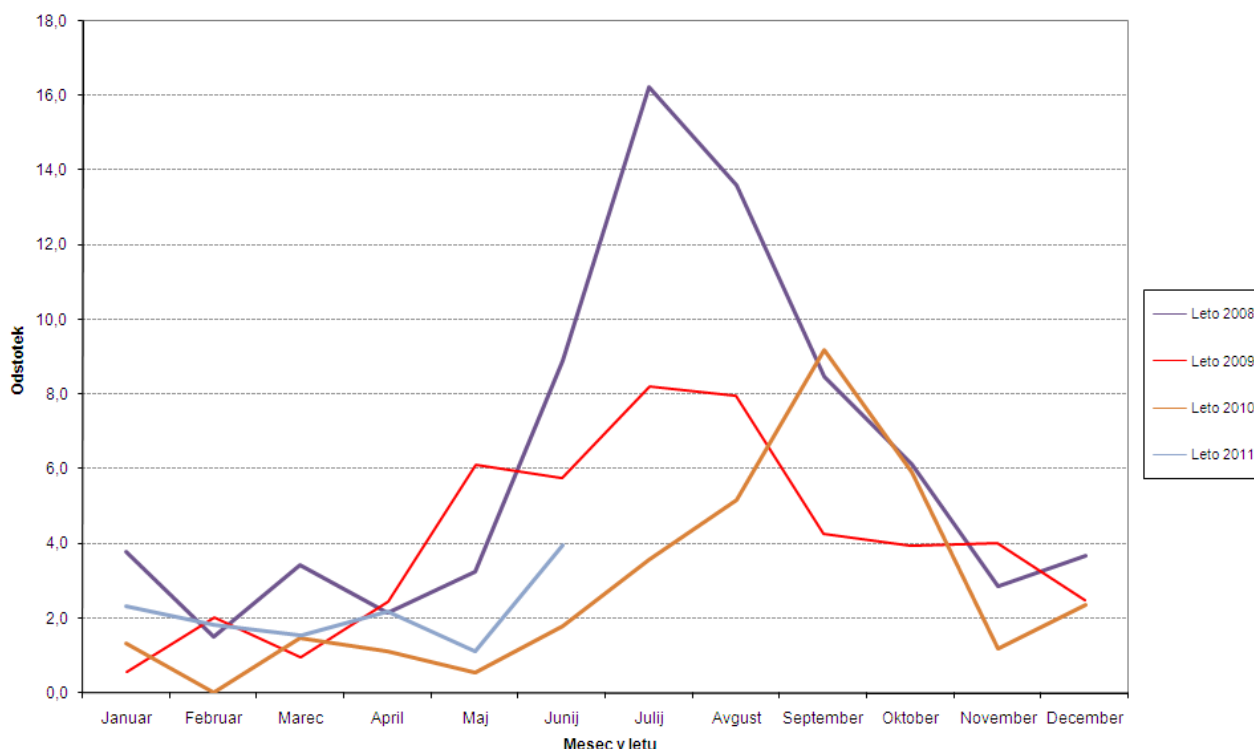
V primerjavi z istim mesecem v lanskem letu je bil delež neskladnih vzorcev prav tako višji (v juniju 2010 je bilo neskladnih 1,8% vzorcev vode, v juniju 2011 pa je bilo, kot že rečeno, neskladnih 4,0% vzorcev).

Vzroki neskladnosti so bili:

- 1) povišano skupno število mikroorganizmov pri 37°C (v 3 primerih),
- 2) prisotnost koliformnih bakterij pri 37°C (v 1 primeru),
- 3) prisotnost Escherichie Coli (v 2 primerih) in
- 4) prisotnost enterokokov (v 1 primeru).

Mesec	neskladni vzorci (N) / skupaj vsi vzorci za mikrobiološke analize (S)																							
	Leto 2005			Leto 2006			Leto 2007			Leto 2008			Leto 2009			Leto 2010			Leto 2011					
	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%
Januar	5	362	1,4	2	298	0,7	9	163	5,5	9	236	3,8	1	177	0,6	2	152	1,3	4	173	2,3			
Februar	6	208	2,9	0	233	0,0	5	194	2,6	3	197	1,5	4	198	2,0	0	164	0,0	3	166	1,8			
Marec	2	263	0,8	5	235	2,1	4	203	2,0	7	203	3,4	2	210	1,0	3	206	1,5	3	197	1,5			
April	3	217	1,4	4	282	1,4	6	208	2,9	5	231	2,2	5	204	2,5	2	179	1,1	4	184	2,2			
Maj	6	259	2,3	3	258	1,2	7	207	3,4	7	214	3,3	11	180	6,1	1	181	0,6	2	181	1,1			
Junij	7	251	2,8	5	246	2,0	7	165	4,2	18	202	8,9	11	191	5,8	3	169	1,8	7	176	4,0			
Julij	8	246	3,3	9	216	4,2	22	212	10,4	39	240	16,3	16	195	8,2	6	168	3,6						
Avgust	9	263	3,4	10	318	3,1	32	197	16,2	26	191	13,6	14	176	8,0	9	174	5,2						
September	7	248	2,8	9	282	3,2	18	167	10,8	17	200	8,5	8	187	4,3	15	163	9,2						
Oktober	4	238	1,7	7	265	2,6	20	167	12,0	13	211	6,2	7	177	4,0	9	152	5,9						
November	4	315	1,3	9	276	3,3	8	206	3,9	5	175	2,9	7	175	4,0	2	170	1,2						
December	1	245	0,4	0	301	0,0	6	180	3,3	9	244	3,7	5	200	2,5	4	169	2,4						
Skupaj neskladni vzorci v obdobju med 1.1. - 31.12.	62			63			144			158			91			56			23					
Skupaj vzorci odvzeti za mikrobiološke analize v obdobju med 1.1. - 31.12.	3115			3210			2269			2544			2270			2047			1077					
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 30.6.	1,9			1,2			3,3			3,8			2,9			1,0			2,1					
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.12.	2,2			1,9			6,2			6,3			3,9			2,7			2,1					

Tabela 1: Primerjava mikrobioloških neskladnosti, zabeleženih po letih in mesecih (od leta 2005 do leta 2011)



Graf 1: Prikaz odstotka mikrobiološko neskladnih analiz po mesecih in letih

Neskladni vzorci so bili odvzeti:

- v Osnovni šoli Zgornji Duplek (dne 09.06.2011)
- v Osnovni šoli v Sveta trojica (dne 13.06.2011)
- v vodohranu Metava (dne 16.06.2011)
- na Turistični kmetiji Fugina, Srednje (dne 21.06.2011)
- na Ruški koči, Areh (dne 21.06.2011)
- na omrežju na Mediču – vodohran Medič (dne 22.06.2011) in
- v gostilni Trstenjak, Rogoza (dne 23.06.2011).

Vzorec, odvzet v Osnovni šoli Zgornji Duplek dne 09.06.2011 je bil neskladen zaradi prisotnosti koliformnih bakterij in *Escherichie coli* v vzorcu vode.

Koliformne bakterije so skupina različnih bakterij, ki jih najdemo ne samo v blatu, ampak tudi v okolju. *Escherichie coli* so bakterije, ki so vedno prisotne v človeškem in živalskem blatu (feces) v velikem številu ter posledično v odpadkih in vodah, ki so onesnažene s fekalijami (človeka, domačih in divjih živali, uporaba v poljedelstvu). Prisotnost *Escherichie coli* v pitni vodi zanesljivo dokazuje, da je bila voda fekalno onesnažena.

Ocenili smo, da prisotnost omenjenih bakterij lahko ogroža zdravje ljudi zaradi tega se je takoj dvignila doza dezinfekcijskega sredstva na črpališču Dobrovce tako, da je bil na iztoku zagotovljen rezidual 0,3 mg/l in v prečrpalnici Dogoš tako, da je bil zagotovljen rezidual klor dioksida na iztoku 0,5 ppm. Dne 13.06.2011 smo o neskladju obvestili ravnatelja (g. Novaka) preko elektronske pošte oziroma ga. Jakše s telefonskim klicem (telefon številka 684 00 33). Telefonski klic smo ponovili dne 14.06.2011 (ga. Fajser, telefon številka 681 54 11). Priporočili smo intenzivno spiranje internega omrežja in prekuhanje pitne vode do preklica. Odvzem kontrolnega vzorca se je izvršil dne 14.06.2011 (tekem odvzema kontrolnega vzorca je bil namerjen rezidual dezinfekcijskega sredstva 0,1 mg/l). Kontrolni vzorec je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

Dne 14.06.2011 se je v sklopu izvajanja državnega monitoringa prav tako izvršil odvzem vzorca pitne vode na tej isti lokaciji. Tekom odvzema vzorca za državni monitoring je bil namerjen rezidual dezinfekcijskega sredstva 0,29 mg/l. Vzorec pa je bil prav tako skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

Vzorec, odvzet v Osnovni šoli Sveta trojica dne 13.06.2011 je bil neskladen zaradi povišanega skupnega števila mikroorganizmov pri 37°C.

Parameter število mikroorganizmov pri 37°C zajema bakterije, ki so lahko v vodi prisotne kot normalna flora. Pomaga pa nam tudi pri oceni ali bi lahko šlo za bakterije fekalnega izvora. Presežena mejna vrednost števila teh bakterij je zgodnji

pokazatelj motenj kjerkoli v sistemu za oskrbo s pitno vodo in je izhodišče za oceno stanja sistema. Kaže na učinkovitost postopkov priprave vode, naknadnega vdora bakterij v sistem po pripravi vode. Te bakterije nimajo velikega zdravstvenega pomena in ne predstavljajo tveganja za zdravje ljudi, saj ne gre za bakterije fekalnega izvora.

Ocenili smo, da omenjeno neskladje ni predstavljalo tveganja za zdravje uporabnikov zato se je izrekel le popravni ukrep odvzema kontrolnega vzorcev pitne vode po pogodbenem planu. Tako se je v Osnovni šoli Sveta trojica odvzel vzorec po pogodbenem planu dne 27.06.2011. Omenjen vzorec je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

Vzorec, odvzet v vodohranu Metava trojica dne 16.06.2011 je bil prav tako neskladen zaradi povišanega skupnega števila mikroorganizmov pri 37°C. Ocenili smo, da omenjeno neskladje ni predstavljalo tveganja za zdravje uporabnikov zato se je izrekel le popravni ukrep odvzema kontrolnega vzorcev pitne vode po pogodbenem planu. Kontrolni vzorec odvzet dne 30.06.2011, je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

Vzorec, odvzet na Turistični kmetiji Fugina, Srednje dne 21.06.2011 je bil neskladen zaradi prisotnost koliformnih bakterij in *Escherichie coli*.

Ocenili smo (tako kot v primeru neskladnosti v Osnovni šoli Zgornji Duplek), da prisotnost omenjenih bakterij lahko ogroža zdravje ljudi zaradi tega se je dne 27.06.2011 razglasil ukrep obveznega prekuhavanja vode. Ukrep je veljal do preklica.

Skladno z načrtom obveščanja uporabnikov (in s strani Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor potrjenega drugačnega obveščanja) se je vršilo obveščanja uporabnikov o predmetnem neskladju. Uporabnikom se je dne 27.06.2011 v poštne nabiralnike razdelilo obvestilo o neskladju in navodila za prekuhavanje pitne vode. Izvod obvestila z navodili IVZ-ja za prekuhavanje pitne vode se je izobesil tudi na oglasni deski na Krajevni skupnosti.

S strani zaposlenih Mariborskega vodovoda se je dne 27.06.2011 izvedla preveritev delovanja dezinfekcijskih naprava v tem sistemu.

Dne 28.06.2011 sta bila odvzeta kontrolna vzorca pri uporabniku g. Jurše, Srednje 17a, Bresternica ter na Turistični kmetiji Fugina. Rezultata analize kontrolnih vzorcev sta bila skladna z določili Pravilnika o pitni vodi zato se je dne 04.07.2011 izvedel preklic obveznega prekuhavanja vode. Tudi o preklicu ukrepa obveznega prekuhavanja vode so bili uporabniki obveščeni osebno, z dopisom v poštni nabiralnik in z izobešenim obvestilom na oglasni deski v krajevni skupnosti.

Vzorec, odvzet v Ruški koči na Arehu dne 21.06.2011 je bil neskladen zaradi prisotnost koliformnih bakterij.

Koliformne bakterije so skupina različnih bakterij, ki jih najdemo ne samo v blatu, ampak tudi v okolju. *Escherichie coli* so bakterije, ki so vedno prisotne v človeškem in živalskem blatu (feces) v velikem številu ter posledično v odplakah in vodah, ki so onesnažene s fekalijami (človeka, domačih in divjih živali, uporaba v poljedelstvu).

Prisotnost omenjenih bakterij lahko ogroža zdravje ljudi zato se je dne 29.06.2011 odvzel kontrolni vzorec vode. Omenjen vzorec je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

Vzorec, odvzet v vodohranu Medič dne 22.06.2011 je bil neskladen zaradi prisotnost enterokokov.

Enterokoki so bakterije, ki so prisotne v črevesju oz. v blatu ljudi in živali. Upoštevamo jih kot zanesljive fekalne indikatorje. V vodi se ohranijo dlje časa kot *Escherichia coli*, zato njihovo prisotnost v pitni vodi, v kateri drugih bakterij nismo ugotovili, ocenjujemo kot starejše fekalno onesnaženje.

Prisotnost omenjenih bakterij lahko ogroža zdravje ljudi zato se je kot popravni ukrep dne 28.06.2011 odvzel kontrolni vzorec vode. Omenjen vzorec je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

Vzorec, odvzet v gostilni Trstenjak v Rogozi dne 23.06.2011 je bil neskladen zaradi povišanega skupnega števila mikroorganizmov pri 37°C. Ocenili smo, da omenjeno neskladje ni predstavljalo tveganja za zdravje uporabnikov zato se je izrekel le popravni ukrep odvzema kontrolnega vzorcev pitne vode po pogodbenem planu. Kontrolni vzorec odvzet dne 30.06.2011, je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

Zaradi porasta neskladnih vzorcev se je v preteklih letih enkrat letno v kritičnem času opravila dezinfekcija celotnega sistema. Preventivna dezinfekcija se je tako v letu 2010 izvajala od 16.06. do 30.06., v letu 2009 se je izvajala od 28.05. do 11.06., v letu 2008 pa se je izvajala od 15.07. do 29.07. V letošnjem letu pa se je preventivna dezinfekcija izvajala od 23.06. pa do 07.07.

Vodnjak Betnava 2 je že od dne 29.08.2008 izločen iz uporabe, voda pa se ne črpa v omrežje. Kljub temu se voda iz vodnjaka vzorči po pogodbenem planu. V mesecu juniju sta bila v vodnjaku Betnava 2 odvzeta 2 vzorca vode. Vzorec, odvzet dne 27.06.2011 je bil neskladen zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. Drugi vzorec, odvzet dne 14.06.2011 pa je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

V vodnjaku Ruše 2 je bil v mesecu juniju odvzet 1 vzorec pitne vode za mikrobiološko preskušanje, ki je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

Pripravila:

Sebastjana Klepec, dipl.san.inž.

Referenta za zagotavljanje kvalitete pitne vode