

MARIBORSKI VODOVOD

JAVNO PODJETJE D.D.

Jadranska c. 24
2000 MARIBOR

Maribor, 06.09.2016

ZADEVA: Poročilo o skladnosti pitne vode v mesecu avgustu 2016

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

Opomba 2: za izdelavo mesečnih poročil se uporablja neuradne podatke iz Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano, ki jih pošiljajo redno preko elektronske pošte iz mikrobiološkega laboratorija. Zaradi tega lahko prihaja do odstopanj od podatkov / rezultatov končnega letnega poročila, kjer se črpa uradne podatke Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano.

Po pregledu analiznih izvidov vzorcev pitnih vod vzetih v mesecu avgustu 2016 je bilo ugotovljeno, da je bilo mikrobiološko neskladnih 8 vzorcev vode (od skupno v mesecu avgustu odvzetih 209 vzorcev za mikrobiološke analize).

V mesecu avgustu beležimo znižanje števila neskladnih vzorcev (iz 7,8% v mesecu juliju na 3,8% v mesecu avgustu). Ne le, da je bil odstotek nižji v primerjavi s prejšnjim mesecem v tem letu temveč je bil nižji tudi v primerjavi z istim mesecem v lanskem letu.

Pri izračunu končnega odstotka neskladnih vzorcev ni upoštevanih rezultatov iz vodnjaka MO-02/1930 saj se voda iz tega vodnjaka ne uporablja kot pitna voda pač pa služi polnjenju bazenov na Mariborskem otoku. Pred polnjenjem v bazene se izvede preventivna dezinfekcija s strani Športnih objektov Maribor. V vodnjaku MO-02/1930 sta bila v mesecu avgustu odvzeta 2 vzorca. Oba vzorca sta bila neskladna in sicer zaradi prisotnosti koliformnih bakterij.

V kolikor bi v končen izračun odstotka neskladnosti upoštevali tudi zgoraj omenjena vzorca, bi se odstotek neskladnosti sicer dvignil iz 3,8 na 4,7 vendar pa bi bil še vedno nižji od odstotka neskladnih vzorcev, ki so bili zabeleženi prejšnji mesec tega leta in istega meseca lanskega leta.

Vzroki neskladnih vzorcev v mesecu avgustu 2016 so bili:

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

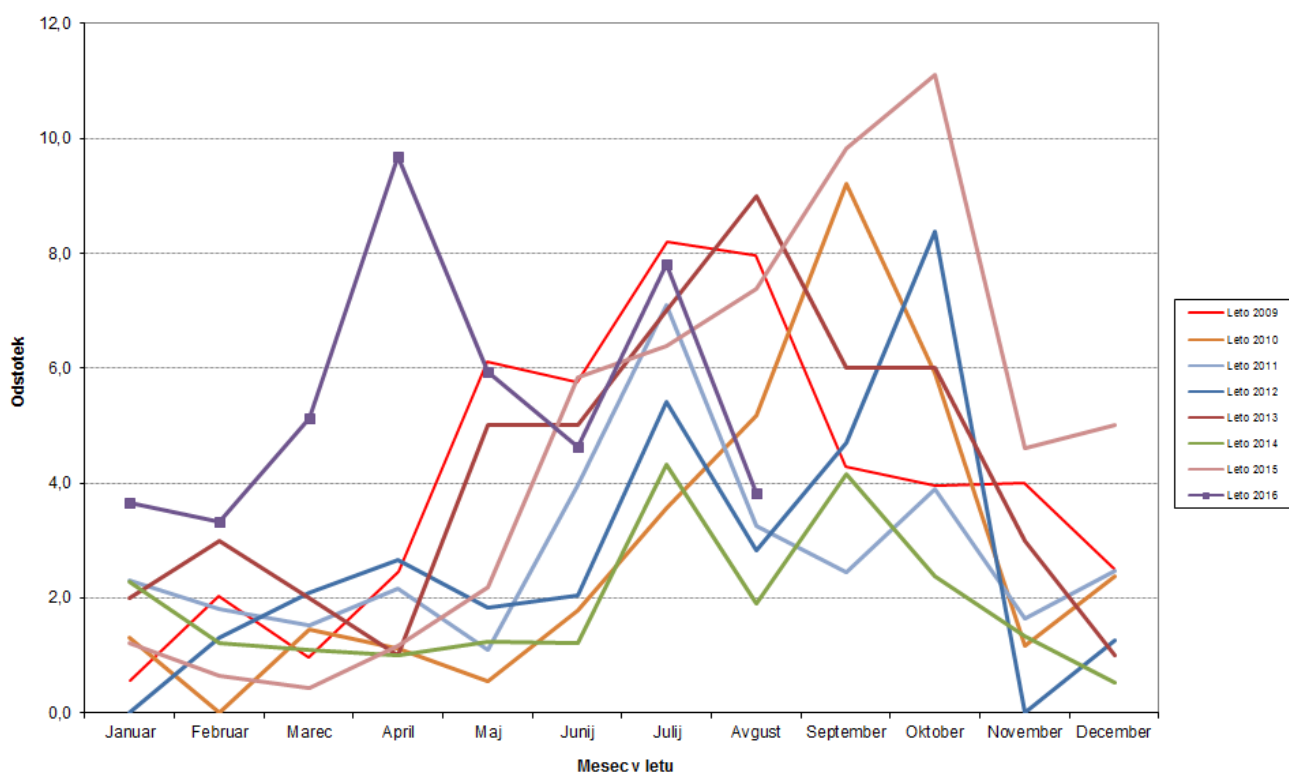
Neskladni vzorci so bili odvzeti v / na:

- gostilni Poštela (dne 10.08.2016),
- trgovini Mercator na Teznem (dne 11.08.2016),
- pitniku na Smetanovi ulici v Mariboru (dne 12.08.2016),
- Fakulteti za kmetijstvo in biositemske vede v Pivoli (dne 16.08.2016),
- črpališču Bohova 2 (dne 16.08.2016),
- vtočnem mestu 2 na Vrbanskem platoju (dne 17.08.2016),
- pitniku v Spodnjem Dupleku (dne 18.08.216) in
- vodohranu Gomila (dne 22.08.2016).

V mesecu avgustu smo bili dvakrat deležni izjemnih vremenskih pojavov (15.08.2016 in 29.08.2016). Zaradi intenzivnega deževja so bili nekateri deli področij, ki jih oskrbujemo s pitno vodo poplavljeni. Povečano število odvzetih vzorcev v mesecu avgustu gre pripisati prav spremljanju izrednega stanja na terenu. Kljub povečanemu številu odvzetih vzorcev in izrednim razmeram na terenu pa je bilo število neskladnih vzorcev nižje kot prejšnji mesec, ko tako intenzivnih vremenskih razmer ni bilo.

Mesec	Neskladni vzorci (N) / skupaj vsi vzorci za mikrobiološke analize (S)																							
	Leto 2009			Leto 2010			Leto 2011			Leto 2012			Leto 2013			Leto 2014			Leto 2015			Leto 2016		
	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%
Januar	1	177	0,6	2	152	1,3	4	173	2,3	0	166	0,0	2	182	1,1	4	175	2,3	2	165	1,2	6	164	3,7
Februar	4	198	2,0	0	164	0,0	3	166	1,8	2	153	1,3	3	153	2,0	2	164	1,2	1	155	0,6	6	180	3,3
Marec	2	210	1,0	3	206	1,5	3	197	1,5	4	191	2,1	2	198	1,0	2	181	1,1	1	228	0,4	11	214	5,1
April	5	204	2,5	2	179	1,1	4	184	2,2	5	188	2,7	1	186	0,5	2	202	1,0	2	173	1,2	19	196	9,7
Maj	11	180	6,1	1	181	0,6	2	181	1,1	4	218	1,8	5	207	2,4	2	161	1,2	4	183	2,2	13	219	5,9
Junij	11	191	5,8	3	169	1,8	7	176	4,0	3	147	2,0	5	164	3,0	2	165	1,2	11	188	5,9	9	194	4,6
Julij	16	195	8,2	6	168	3,6	11	155	7,1	9	166	5,4	7	187	3,7	9	208	4,3	12	188	6,4	14	179	7,8
Avgust	14	176	8,0	9	174	5,2	6	184	3,3	5	177	2,8	9	175	5,1	3	157	1,9	13	176	7,4	8	209	3,8
September	8	187	4,3	15	163	9,2	4	164	2,4	7	149	4,7	6	163	3,7	8	193	4,1	17	173	9,8			
Oktober	7	177	4,0	9	152	5,9	6	154	3,9	16	191	8,4	6	176	3,4	4	168	2,4	19	171	11,1			
November	7	175	4,0	2	170	1,2	3	184	1,6	0	143	0,0	3	157	1,9	2	151	1,3	8	174	4,6			
December	5	200	2,5	4	169	2,4	4	162	2,5	2	160	1,3	1	178	0,6	1	187	0,5	10	200	5,0			
Skupaj neskladni vzorci v obdobju med 1.1. - 31.12.	91			56			57			57			50			41			100			86		
Skupaj vzorci odvzeti za mikrobiološke analize v obdobju med 1.1. - 31.12.	2270			2047			2080			2049			2126			2112			2174			1555		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.08.	4,2			1,9			2,8			2,3			2,8			1,9			3,2			5,5		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.12.	4,0			2,7			2,7			2,8			2,4			1,9			4,6			5,5		

Tabela 1: Primerjava mikrobioloških neskladnosti, zabeleženih po letih in mesecih (od leta 2008 do leta 2016)



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

1. Neskladnost zaradi prisotnosti enterokokov

Prisotnosti enterokokov je bil vzrok za neskladnost vzorca, ki je bil odvzet na črpališču Bohova 2 dne 16.08.2016.

Enterokoki so bakterije, ki so prisotne v črevesju oz. blatu ljudi in živali. Upoštevamo jih kot zanesljive pokazatelje fekalnega onesnaženja. V vodi se ohranijo dlje časa kot druge bakterije zato njihovo prisotnost v pitni vodi ocenjujemo kot starejše fekalno onesnaženje, ki kaže na pomanjkljivost v procesu oskrbe s pitno vodo.

Kot popravni ukrep se je nemudoma izvedlo kontrolno vzorčenje. Kontrolni vzorec, ki je bil odvzet 23.08.2016, je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

2. Neskladnost zaradi prisotnosti enterokokov in koliformnih bakterij

Prisotnosti enterokokov in koliformnih bakterij je bila vzrok za neskladnost vzorca, ki je bil odvzet 17.08.2016 na vtočnem mestu 2 na Vrbanskem platoju.

Enterokoki so bakterije, ki so prisotne v črevesju oz. blatu ljudi in živali. Upoštevamo jih kot zanesljive pokazatelje fekalnega onesnaženja. V vodi se ohranijo dlje časa kot druge bakterije zato njihovo prisotnost v pitni vodi ocenjujemo kot starejše fekalno onesnaženje, ki kaže na pomanjkljivost v procesu oskrbe s pitno vodo.

Koliformne bakterije zajemajo skupino bakterij, ki jih najdemo ne samo v blatu ampak tudi v okolju. Prisotnost kaže na onesnaženje z večjimi količinami organskih in anorganskih snovi iz okolja.

Kot popravni ukrep se je 24.08.2016 odvzel kontrolni vzorec, ki je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

3. Neskladnosti zaradi prisotnosti koliformnih bakterij pri 37°C

Prisotnost koliformnih bakterij je bil vzrok za neskladje vzorcev, ki sta bila odvzeta v / na:

- pitniku na Smetanovi ulici 12.08.2016 in
- Fakulteti za kmetijstvo in biositemske vede v Pivoli 16.08.2016.

Koliformne bakterije so skupina različnih bakterij, ki jih najdemo ne samo v blatu, ampak tudi v okolju. Te bakterije ne predstavljajo tveganja za zdravje ljudi. Ker v vzorcu pitne vode nismo potrdili tudi prisotnosti E.coli in / ali enterokokov, jih ne moremo uporabljati kot pokazatelje fekalnega onesnaženja. Preskus je uporaben za presojo onesnaženja z večjimi količinami organskih in anorganskih snovi iz okolja, ustreznosti priprave vode, onesnaženja po pripravi vode, poškodovanosti ali napak v omrežju, ipd. Gre za indikatorski parameter.

Zaradi omenjenih neskladnosti posebnih popravni ukrepov ni bilo izvedenih. V Fakulteti za kmetijstvo in biositemske vede v Pivoli je bil po pogodbenem planu odvzet vzorec 30.08.2016, ki je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi. Na pitniku na Smetanovi ulici v Mariboru dodatnega vzorca ni bilo odvzetega.

4. Neskladnosti zaradi povišanega skupnega števila mikroorganizmov pri 37°C

Povišano skupno število mikroorganizmov pri 37°C je bilo vzrok za neskladnost dveh vzorcev, ki sta bila odvzeta v:

- gostilni Poštela 10.08.2016,
- trgovini Mercator na Teznem 11.08.2016,
- pitniku v Spodnjem Dupleku 18.08.2016 in
- vodohranu Gomila 22.08.2016.

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. Gre le za indikatorski parameter.

Zaradi omenjenih neskladnosti posebnih popravni ukrepov ni bilo izvedenih. Kontrolni vzorci so bili odvzeti skladno z letnim pogodbenim planom, rezultati pa so bili skladni z določili Pravilnika o pitni vodi.

Zapisala:

Sebastjana Klepec, dipl.san.inž.

Referentka za zagotavljanje kakovosti pitne vode

