

MARIBORSKI VODOVOD

JAVNO PODJETJE D.D.

Jadranska c. 24
2000 MARIBOR

Maribor, 19.10.2016

ZADEVA: Poročilo o skladnosti pitne vode v mesecu septembru 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 septembru je bil v vodnjaku Ruše 2 odvzet 1 vzorec pitne vode za mikrobiološko preskušanje, ki je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

Po pregledu analiznih izvidov vzorcev pitnih vod vzetih v mesecu septembru 2016 je bilo ugotovljeno, da je bilo mikrobiološko neskladnih 14 vzorcev vode (od skupno v mesecu septembru odvzetih 170 vzorcev za mikrobiološke analize).

1 vzorec je bil neskladen zaradi izmerjene prenizke vrednosti pH (UKC Pivola).

V mesecu septembru ponovno beležimo rast števila neskladnih vzorcev (iz 3,8% v mesecu avgustu na 8,2% v mesecu septembru).

Vzroki neskladnih vzorcev v mesecu septembru 2016 so bili:

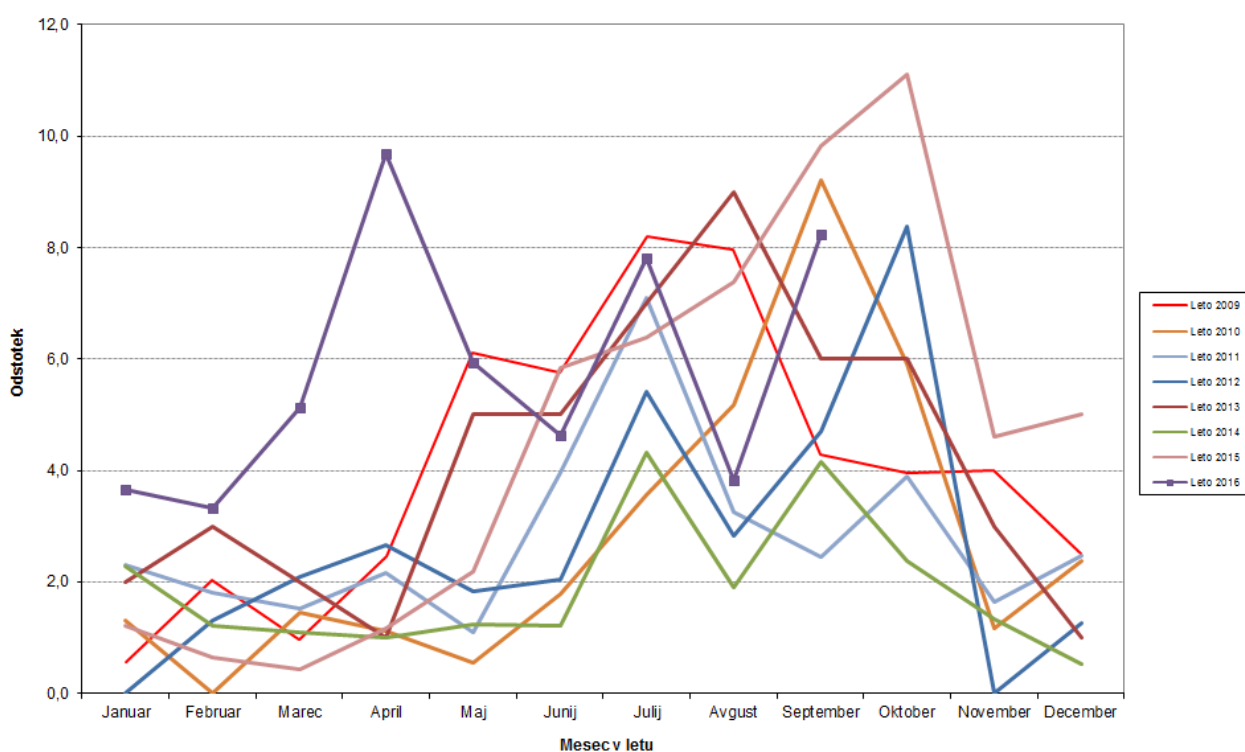
- 1) prisotnost koliformnih bakterij pri 37°C (v 12 primerih)
- 2) prisotnost koliformnih bakterij pri 37°C in povišano skupno število mikroorganizmov (v 1 primeru) in
- 3) povišano skupno število mikroorganizmov (v 1 primeru).

Neskladni vzorci so bili odvzeti v:

- Osnovni šoli Jarenina (dne 12.09.2016),
- Gostilni Križan v Spodnji Ščavnici (dne 19.09.2016),
- Okrepčevalnici Nada na Duhu na Ostrem vrhu (dne 20.09.2016),
- Osnovni šoli Janka Glazerja v Rušah (dne 20.09.2016),
- Gostilni Kobanka v Spodnjem Slemenu (dne 20.09.2016),
- Baru Nena na Brezju v Mariboru (dne 22.09.2016),
- Vrtcu Borisa Pečeta v Mariboru (dne 22.09.2016),
- Prečrpalni postaji Košaki (dne 22.09.2016 in 27.09.2016),
- Gostilni King na Dravskem polju (dne 23.09.2016),
- Trgovini Mercator na Teznem (dne 23.09.2016),
- Osnovni šoli Jakobski dol (dne 26.09.2016),
- Vrtcu Razvanje (dne 27.09.2016) in
- Osnovni šoli Miklavž (dne 28.09.2016).

Mesec	Neskladni vzorci (N) / skupaj vsi vzoci 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	14	170	8,2
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			100		
Skupaj vzorci odvzeti za mikrobiološke analize v obdobju med 1.1. - 31.12.	2270			2047			2080			2049			2126			2112			2174			1725		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 30.09.	4,2			1,9			2,8			2,5			2,5			2,2			4,0			5,8		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.12.	4,0			2,7			2,7			2,8			2,4			1,9			4,6			5,8		

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. Neskladnosti zaradi prisotnosti koliformnih bakterij pri 37°C

Prisotnost koliformnih bakterij je bil vzrok za neskladje vzorcev, ki so bili odvzeti v:

- Gostilni Križan v Spodnji Ščavnici dne 19.09.2016,
- Okrepčevalnici Nada na Duhu na Ostrem vrhu dne 20.09.2016,
- Osnovni šoli Janka Glazerja v Rušah dne 20.09.2016,
- Gostilni Kobanka v Spodnjem Slemenu dne 20.09.2016,
- Baru Nena na Brezju v Mariboru dne 22.09.2016,
- Vrtcu Borisa Pečeta v Mariboru dne 22.09.2016,
- Prečrpalni postaji Košaki dne 22.09.2016 in 27.09.2016,
- Gostilni King na Dravskem polju dne 23.09.2016,
- Osnovni šoli Jakobski dol dne 26.09.2016,

- Vrtcu Razvanje dne 27.09.2016 in
- Osnovni šoli Miklavž dne 28.09.2016.

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 popravniških ukrepov ni bilo izvedenih. V vseh primerih so bili odvzeti kontrolni vzorci, ki so bili v vseh primerih skladni. Edini kontrolni vzorec, ki je bil ponovno neskladen, je bil odvzet v prečrpalni postaji Košaki (tu je bila neskladnost v mesecu septembru 100%).

2. Neskladnosti zaradi prisotnosti koliformnih bakterij in povišanega skupnega števila mikroorganizmov pri 37°C

Prisotnost koliformnih bakterij in povišano skupno število mikroorganizmov pri 37 °C sta bila vzrok za neskladje vzorca, ki je bil odvzet 23.09.2016 v Trgovini Mercator na Teznem v Mariboru.

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, neustreznost priprave vode, onesnaženje po pripravi vode, poškodovanosti ali napake v omrežju, itd.

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 neskladnosti je bil s strani Mariborskega vodovoda izrečen korektivni ukrep odvzema kontrolnega vzorca po pogodbenem planu. Kontrolni vzorec je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

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

Povišano skupno število mikroorganizmov pri 37°C je bil vzrok za neskladnost vzorca, ki je bil odvzet v Osnovni šoli Jarenina dne 12.09.2016.

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 popravniških ukrepov ni bilo izvedenih. Kontrolni vzorec je bil odvzet 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

