

MARIBORSKI VODOVOD

JAVNO PODJETJE D.D.

Jadranska c. 24
2000 MARIBOR

Maribor, 07.03.2019

ZADEVA: Poročilo o skladnosti pitne vode v mesecu februarju 2019

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 februarju 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.

V mesecu februarju 2019 je bilo skupno na celotnem sistemu Mariborskega vodovoda odvzetih 188 vzorcev za analizo na mikrobiološke parametre. Od tega je bilo neskladnih 7 vzorcev vode.

Delež neskladnih vzorcev je bil v primerjavi s prejšnjim mesecem višji (v januarju 2019 je bilo mikrobiološko neskladnih 1,6% vzorcev vode, v februarju 2019 pa 3,7% vzorcev vode). V primerjavi z istim mesecem v lanskem letu je bil delež mikrobiološko neskladnih vzorcev prav tako višji (v februarju 2018 je bilo mikrobiološko neskladnih 1,2% vzorcev vode, v februarju 2019 pa, kot že rečeno, 3,7% vzorcev vode).

Vzrok neskladnosti vzorcev v mesecu februarju 2018 so bili:

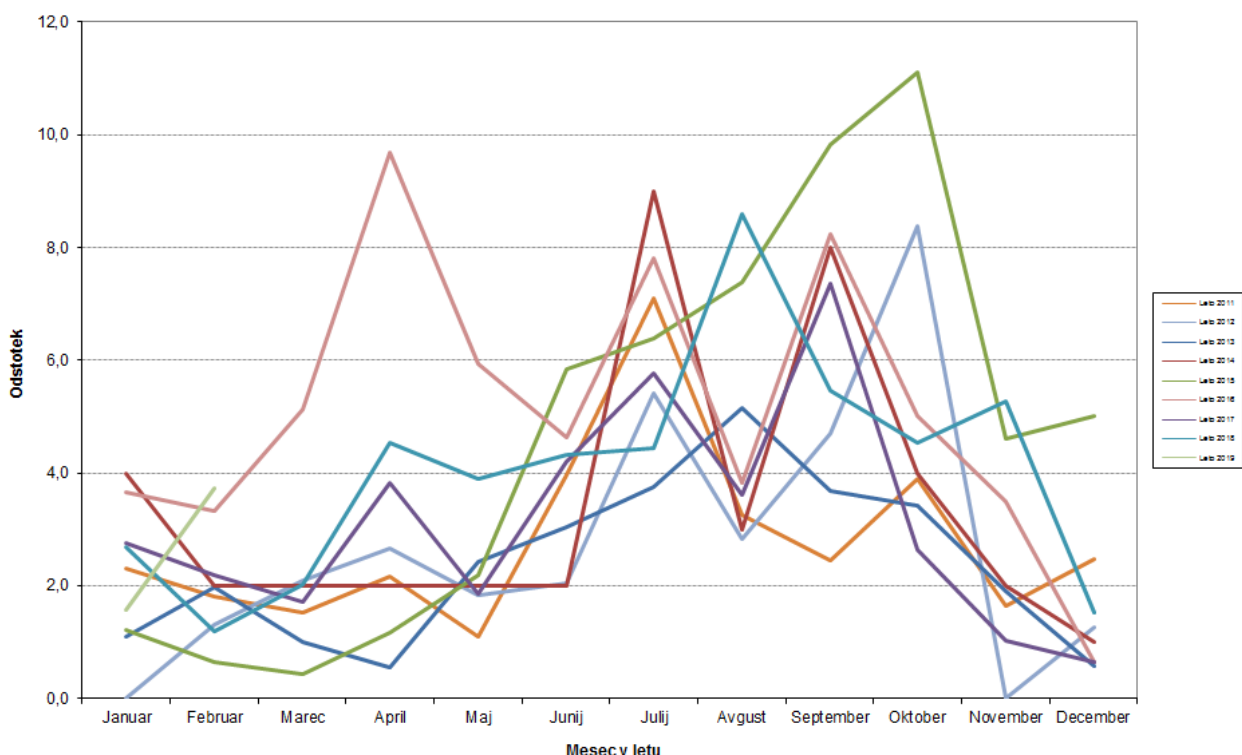
- 1) prisotnost enterokokov (v 1 primeru);
- 2) koliformnih bakterij pri 37°C (v 5 primerih) in
- 3) povišano skupno število mikroorganizmov pri 37 °C (v 1 primeru).

Neskladni vzorci so bili odvzeti v / na:

- vtočnem mestu 1 na Vrbanškem platoju (dne 06.02.2019);
- vrtcu Studenci, enota Radvanje na Grizoldovi ulici v Mariboru (dne 06.02.2019);
- osnovni šoli Maks Durjava v Mariboru (dne 06.02.2019);
- No name baru v Sladkem vrhu (dne 11.02.2019);
- gostilni King na Dravskem dvoru (dne 21.02.2019);
- hidroforski postaji Malečnik (dne 27.02.2019) in
- okrepčevalnici M cafe v poslovni coni Marles (dne 27.02.2019).

Mesec	Neskladni vzorci (N) / skupaj vsi vzorci za mikrobiološke analize (S)																	
	Leto 2011			Leto 2012			Leto 2013			Leto 2014			Leto 2015			Leto 2016		
	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%
Januar	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	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	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	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	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	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	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	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	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	6	154	3,9	16	191	8,4	6	176	3,4	4	168	2,4	19	171	11,1	8	160	5,0
November	3	184	1,6	0	143	0,0	3	157	1,9	2	151	1,3	8	174	4,6	7	200	3,5
December	4	162	2,5	2	160	1,3	1	178	0,6	1	187	0,5	10	200	5,0	1	155	0,6
Skupaj neskladni vzorci v obdobju med 1.1. - 31.01.	57			57			50			41			100			116		
Skupaj vzorci odvzeti za mikrobiološke analize v obdobju med 1.1. - 31.12.	2080			2049			2126			2112			2174			2240		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 28.02.	2,1			0,6			1,5			1,5			0,9			3,5		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.12.	2,7			2,8			2,4			1,9			4,6			5,2		

Tabela 1: Primerjava mikrobioloških neskladnosti, zabeleženih po letih in mesecih (od leta 2008 do leta 2019)



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

1. Neskladnost zaradi prisotnosti enterokokov

Prisotnosti enterokokov je bila vzrok za neskladnost vzorca, ki je bil odvzet 06.02.2019 na vtočnem mestu 1 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.

Istega dne je bilo na celotnem sistemu odvzetih več vzorcev pitne vode (10 vzorcev na pipah uporabnikov in 2 vzorca na Vrbanskem platoju). Od tega 2 vzorca, ki sta bila odvzeta v Vrtcu Studenci, enota Radvanje in v Osnovni šoli Maks Durjava nista bila skladna zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. V prvem vzorcu je bila potrjena prisotnost 1 koliformne bakterije, v drugem pa 4 koliformnih bakterij. V nobenem izmed vzorcev ni bilo potrjene prisotnosti enterokokov. Prav tako ni bilo ugotovljene nobene neskladnosti v vzorcih, ki so bili odvzeti 07.02.2019.

Obvestilo o neskladnosti vzorca zaradi prisotnosti enterokoka smo prejeli preko elektronske pošte v soboto ob 14h. Zaradi vsega prej omenjenega se je v ponedeljek 11.02.2019 odvzel kontrolni vzorec. Kontrolni vzorec je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

2. Neskladnosti zaradi prisotnosti koliformnih bakterij

Vzrok za neskladnost petih vzorcev, ki so bili odvzeti v mesecu februarju, je bila prisotnost koliformnih bakterij. Omenjeni vzorci so bili odvzeti na naslednjih lokacijah:

- vrtcu Studenci, enota Radvanje na Grizoldovi ulici v Mariboru dne 06.02.2019;
- osnovni šoli Maks Durjava v Mariboru dne 06.02.2019;

- No name baru v Sladkem vrhu dne 11.02.2019;
- gostilni King na Dravskem dvoru dne 21.02.2019 in
- okrepčevalnici M cafe v poslovni coni Marles dne 27.02.2019.

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.

Posebnih popravnihih ukrepov ni bilo izvedenih. V vseh primerih so bili odvzeti le kontrolni vzorci po pogodbenem planu in sicer v:

- vrtcu Studenci, enota Radvanje na Grizoldovi ulici v Mariboru dne 20.02.2019;
- osnovni šoli Maks Durjava v Mariboru dne 20.02.2019 in
- No name baru v Sladkem vrhu dne 25.02.2019.

Vsi zgoraj omenjeni kontrolni vzorci so bili skladni z določili Pravilnika o pitni vodi.

Kontrolna vzorca v gostilni King na Dravskem dvoru in v okrepčevalnici M cafe v poslovni coni Marles še nista bila odvzeta. Prvi bo odvzet 07.03.2019, drugi pa 13.03.2019.

3. Neskladnost 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 hidroforški postaji Malečnik.

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.

Kot popraven ukrep se je izvedel odvzem kontrolnega vzorca vode po pogodbenem planu in sicer 13.03.2019.

Zapisala:

Sebastjana Klepec, dipl.san.inž.

Referentka za zagotavljanje kakovosti pitne vode

