

MARIBORSKI VODOVOD

JAVNO PODJETJE D.D.

Jadranska c. 24
2000 MARIBOR

Maribor, 8.1.2019

ZADEVA: Poročilo o skladnosti pitne vode v mesecu decembru 2019

Opomba 1: v mesečno poročilo niso všteti rezultati analiz iz črpaljšča Ruše 2, saj se ta za oskrbo s pitno vodo ne uporablja že od leta 2005. V mesecu decembru je bil sicer v vodnjaku Ruše 2 odvzet 1 vzorec za mikrobiološko preskušanje, ki je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

Opomba 2: zaradi prikaza vseh neskladnih vzorcev v mesečnem poročilu lahko prihaja do odstopanj od podatkov / rezultatov končnega letnega poročila, ki ga izdela Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano (v nadaljevanju NLZOH) saj se določene vzorce izloči. Gre na primer za tiste vzorce, ki služijo ugotavljanju vzrokov neskladnosti.

V mesecu decembru 2019 je bilo skupno na celotnem sistemu Mariborskega vodovoda odvzetih 224 vzorcev za analizo na mikrobiološke parametre, od tega je bilo mikrobiološko neskladnih 9 vzorcev (oziroma 4,0% vseh odvzetih vzorcev je bilo neskladnih zaradi mikrobioloških parametrov).

Delež neskladnih vzorcev je bil v primerjavi s prejšnjim mesecem nižji (v novembru 2019 je bilo mikrobiološko neskladnih 8,4% vzorcev vode), v primerjavi z mesecem decembrom v letu 2018 pa je bil odstotek neskladnih vzorcev višji (v decembru 2018 je bilo mikrobiološko neskladnih 1,5% vzorcev vode).

Vzrok neskladnosti vzorcev v mesecu novembru 2019 so bili:

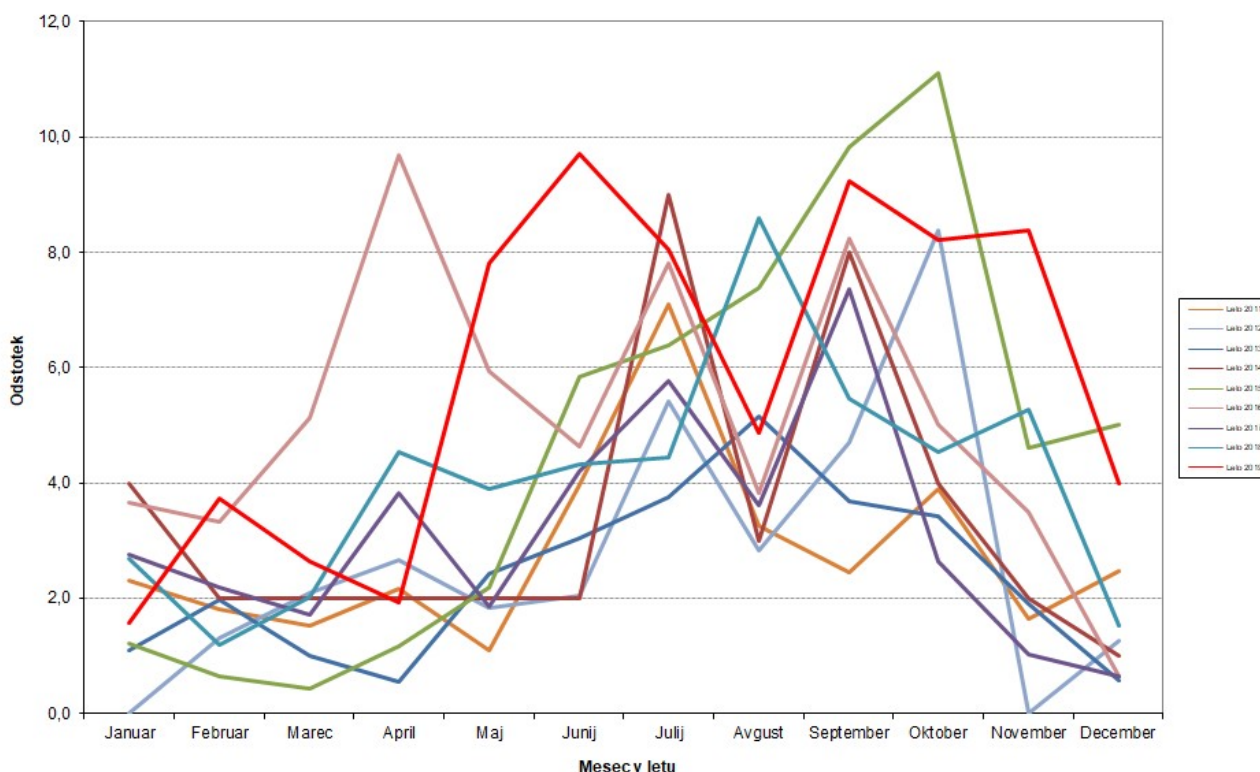
- 1) prisotnost koliformnih bakterij pri 37°C (v 8 primerih) in
- 2) prisotnost koliformnih bakterij pri 37°C in povišano skupno število mikroorganizmov pri 37°C (v 1 primeru).

Neskladni vzorci so bili odvzeti v / na:

- osnovni šoli Dvorjane (dne 5.12.2019 in 16.12.2019);
- gostilni Križan v Spodnji Ščavnici (dne 9.12.2019 in 23.12.2019);
- VH + PP Vukovski vrh (dne 9.12.2019);
- VH Srebotje (dne 9.12.2019);
- gostilni Kobanka (dne 10.12.2019);
- trgovini Tuš v Dogošah (dne 23.12.2019) in
- gostilni Lobnik v Orehovi vasi (dne 23.12.2019).

Mesec	Neskladni vzorci (N) / skupaj vsi vzorci za mikrobiološke analize (S)																							
	Leto 2011			Leto 2012			Leto 2013			Leto 2014			Leto 2015			Leto 2016			Leto 2017			Leto 2018		
	N	S	%	N	S	%	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	5	181	2.8	6	224	2.7
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	4	183	2.2	2	169	1.2
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	3	175	1.7	4	199	2.0
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	8	209	3.8	9	198	4.5
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	4	217	1.8	8	206	3.9
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	7	167	4.2	7	162	4.3
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	10	173	5.8	9	203	4.4
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	7	194	3.6	16	186	8.6
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	12	163	7.4	9	165	5.5
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	5	189	2.6	9	198	4.5
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	2	195	1.0	9	171	5.3
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	1	157	0.6	3	197	1.5
Skupaj neskladni vzorci v obdobju med 1.1. - 31.12.	57			57			50			41			100			116			68			91		
Skupaj vzorci odvzeti za mikrobiološke analize v obdobju med 1.1. - 31.12.	2080			2049			2126			2112			2174			2240			2203			2278		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.12.	2.7			2.8			2.4			1.9			4.6			5.2			3.1			4.0		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.12.	2.7			2.8			2.4			1.9			4.6			5.2			3.1			4.0		

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 koliformnih bakterij pri 37°C

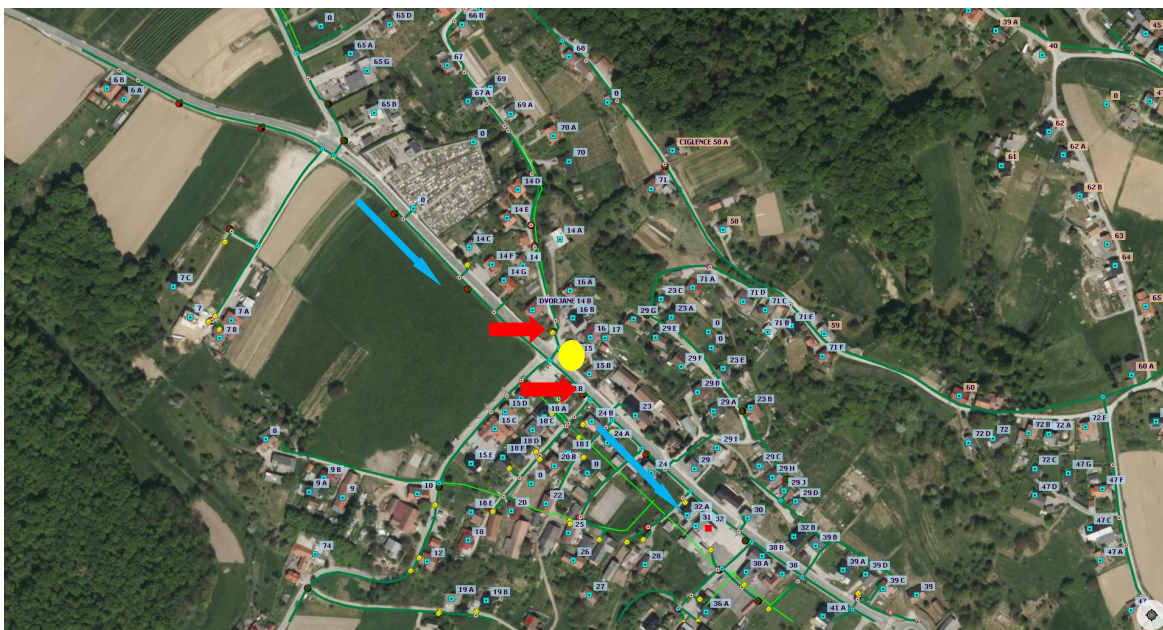
Zaradi prisotnosti koliformnih bakterij pri 37°C je bilo v mesecu decembru neskladnih 8 vzorcev, ki so bili odvzeti v:

- osnovni šoli Dvorjane (dne 5.12.2019 in 16.12.2019);
- gostilni Križan v Spodnji Ščavnici (dne 9.12.2019 in 23.12.2019);
- VH + PP Vukovski vrh (dne 9.12.2019);
- gostilni Kobanka (dne 10.12.2019);
- trgovini Tuš v Dogošah (dne 23.12.2019) in
- gostilni Lobnik v Orehovi vasi (dne 23.12.2019).

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 *Escherichia 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.

V vseh primerih se drugi popravni ukrepi razen odvzem kontrolnih vzorcev niso izvajali, izjema je le osnovna šola Dvorjane.

Ker se je na lokaciji osnovna šola Dvorjane že dlje časa pojavljala stalna neskladnost vode zaradi različnih parametrov, se je 16.12.2019 odvzelo večje število vzorcev v neposredni bližini osnovne šole Dvorjane. Vzorci so bili odvzeti na hidrantih, lokacije odvzemov vzorcev so pa razvidne iz spodnje slike.



Slika 1: z rdečo puščico so označene lokacije hidrantov na katerih so bili odvzeti vzorci vode (rezultati skladni). Z rumenim krogom je označena Osnovna šola, kjer je bil odvzet vzorec vode (rezultat neskladen). Z modro puščico je označen tok vode v vodovodnem cevovodu.

Dne 18.12.2019 se je ob prejemu obvestila suma na neskladje nemudoma poklicalo zaposlene v osnovno šolo Dvorjane ter se jih predlagalo intenzivno spiranje hišnega vodovodnega omrežja. Prav tako je bil istega dne o neskladju preko telefona obveščen ravnatelj g. Novak.

Zaradi dlje trajajočih in stalnih neskladnosti, ki se pojavljajo v osnovni šoli Dvorjane smo pisno predlagali:

- pregled hišnega vodovodnega omrežja s strani pooblaščenih oseb;
- ugotovitev lokacij, kjer prihaja do zastajanja v hišnem vodovodnem omrežju in zagotovitev rednega izpiranja;
- pregled hidrantnega omrežja (potrebno zagotoviti, da ne prihaja do mešanja vode med hišnim vodovodnim omrežjem in hidrantnim omrežjem);
- odvzem kontrolnega vzorca vode, ki bo potrdil učinkovitost prej izvedenih ukrepov. V kolikor se bo neskladnost še vedno pojavljala predlagamo tudi izvedbo klornega šoka saj se je izkazalo, da zgolj spiranje s pretokom ni učinkovito.

V namene odprave neskladnosti smo z dopisom posredovali še »Priporočila lastnikom objektov o ukrepih za zmanjšanje in odpravo tveganja, če je vzrok neskladnosti pitne vode hišno vodovodno omrežje« in »Priporočila lastnikom objektov za vzdrževanje hišnega vodovodnega omrežja«, ki so objavljena na spletni strani Nacionalnega inštituta za javno zdravje.

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

Zaradi prisotnosti koliformnih bakterij pri 37°C in povišanega skupnega števila mikroorganizmov pri 37°C je bil v mesecu decembru neskladen 1 vzorec, ki je bil odvzet v VH Srebotje 9.12.2019.

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 *Escherichie 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.

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.

Posebnih popravilnih ukrepov zaradi ugotovljenih neskladnosti ni bilo izvedenih saj so vzorci, ki so odvzeti na omrežju skladni.

3. Neskladnost zaradi preseženih mejnih vrednosti bentazona

V zadnjih 6 mesecih je opaziti, da se vrednosti bentazona na črpališču Betnava 3 gibljejo okoli mejnih vrednosti. Do sedaj je bila mejna vrednost dvakrat presežena in sicer 5.9.2019 in 3.12.2019. Vrednosti na omrežju niso presežene in ne ogrožajo zdravja uporabnikov (vzorci je jemljejo v Hotelu Betnava).

O obeh neskladjih so bile obveščene vse pristojne inšpekcijske službe (Kmetijska inšpekcija v Ljubljani in v Mariboru, Uprava za varno hrano, Zdravstveni inšpekcija in Kmetijsko gozdarski zavod). Poudariti je potrebno, da je priprave z bentazonom prepovedano uporabljati na ožjem vodovarstvenem območju.

Datum	Bentazon
02.07.2019	0,063
05.09.2019	0,11
05.11.2019	0,093
03.12.2019	0,12

Tabela 2: vrednosti bentazona izmerjene na črpališču Betnava 3

Ponovno vzorčenje je planirano v začetku meseca januarja (tako na črpališču Betnava 3 kot tudi na pipi uporabnika v Hotelu Betnava).

Kot upravljavec javnega sistema za oskrbo s pitno vodo lahko v tem konkretnem primeru zgolj še izklopimo črpališče Betnava 3 iz uporabe ali pa oddamo vlogo za derogacijo na Ministrstvo za zdravje. Drugih popravilnih ukrepov v tem primeru žal ne moremo izvesti. V primeru, da bomo zabeležili porast pesticidov tudi na pipi uporabnika bomo primorani izklopiti črpališče Betnava 3 iz uporabe in v kolikor nam bo primanjkovalo vode bomo zaprosili za derogacijo.

Z vzorčenjem vode na pipi uporabnika trenutno dokazujemo, da uporabniki pijejo skladno pitno vodo in da v tem trenutku neskladnosti na črpališču Betnava 3 ne vplivajo na oskrbo s pitno vodo na predmetnem oskrbovalnem območju.

4. Tekoča problematika

V mesecu decembru se je nadaljevalo s čiščenjem zajetij na lokalnem sistemu Srednje. Zaradi nizkih temperatur in praznikov vsa zajetja niso bila sčiščena. S čiščenjem se bo nadaljevalo takoj, ko bodo temperature sprejemljivejše. Poleg čiščenja se bo izvedlo še nekaj drugih ukrepov, s katerimi upamo, da se bo stanje izboljšalo.

Decembra se je izvedlo usposabljanje zaposlenih, ki pri svojem delu prihajajo v stik z nevarnimi kemikalijami.

Zapisala:

Sebastjana Klepec Hlebič, dipl.san.inž.
Vodja službe za kakovost pitne vode