

MARIBORSKI VODOVOD

JAVNO PODJETJE D.D.

Jadranska c. 24
2000 MARIBOR

Maribor, 7. september 2020

ZADEVA: Poročilo o skladnosti pitne vode v mesecu avgustu 2020

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 sicer v vodnjaku Ruše 2 odvzet 1 vzorec za mikrobiološko preskušanje, ki je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

Opomba 2: v mesečnem poročilu ni vštet vzorec surove vode odvzet na novem izviru vodovodnega sistema Duh na Ostrem vrhu.

Opomba 3: 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 v letnem poročilu izloči medtem ko se jih v mesečne poročilu upošteva (na primer tiste vzorce, ki služijo ugotavljanju vzrokov neskladnosti) – odvisno od dejanskega stanja.

V septembru 2020 je bilo skupno na celotnem sistemu Mariborskega vodovoda odvzetih 197 vzorcev za analize na mikrobiološke ter 15 na kemijske parametre.

Pri končnem izračunu odstotka neskladnosti ni bil upoštevan tudi vzorec vode, ki je bil odvzet iz novega izvira na Duhu.

Pri končnem izračunu neskladnih vzorcev je bilo tako upoštevanih 195 vzorcev, ki so bili odvzeti za analizo na mikrobiološke parametre. Zaradi mikrobioloških vzrokov je bilo neskladnih 7 vzorcev (3,6%). Delež neskladnih vzorcev je bil v primerjavi s prejšnjim mesecem višji (v avgustu 2020 je bilo mikrobiološko neskladnih 3,4% vzorcev vode), nižji pa je bil tudi v primerjavi z istim mesecem v lanskem letu (v septembru 2019 je bilo mikrobiološko neskladnih 9,2% vzorcev vode).

Kemijskih vzorcev v tem obdobju ni bilo neskladnih.

Vzrok neskladnosti vzorcev v mesecu septembru 2020 so bili:

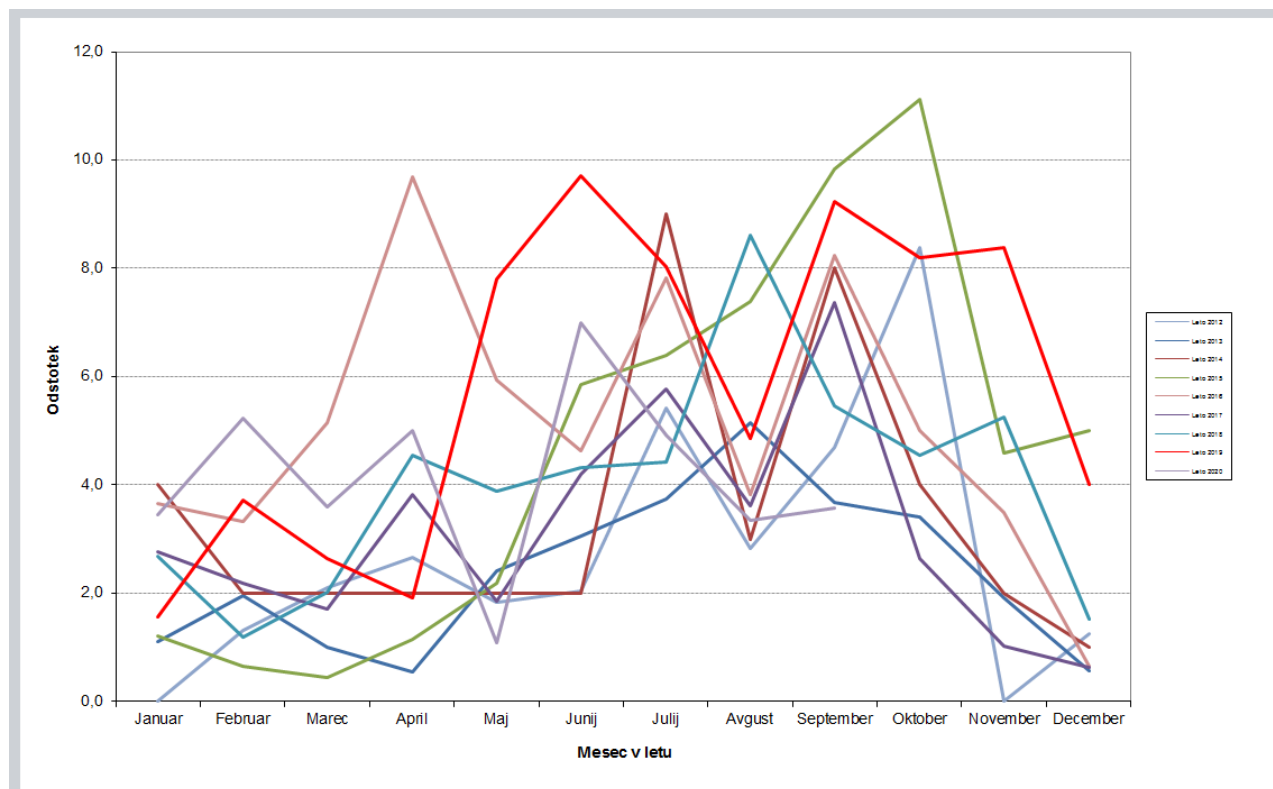
- 1) prisotnost **koliformnih bakterij pri 37°C** (v 7 primerih).
- 2) zaradi prisotnosti **Escherichie coli** (v 1 primeru)*
- 3) zvišanega **skupnega števila mikroorganizmov pri 37°C** (v 1 primeru)*

Neskladni vzorci so bili odvzeti v / na / pri:

Vtočno mesto 1	2.9.2020
Bar Nena, Ulica borcev 1, Maribor	3.9.2020
OŠ Dvorjane, Dvorjane 15, Dvorjane	10.9.2020
OŠ Dvorjane, Dvorjane 15, Dvorjane	24.9.2020
Žavcerjev vrh, jašek pri križu	29.9.2020*
Prečrpalnica Košaki	30.9.2020
OŠ Maks Durjava, Ruška c. 15, Maribor	30.9.2020

Tabela 1: Primerjava mikrobioloških neskladnosti, zabeleženih po letih in mesecih (od leta 2012 do leta 2020)

Mesec	Neskladni vzorci (N) / skupaj vsi vzoci za mikrobiološke analize (S)																										
	Leto 2012			Leto 2013			Leto 2014			Leto 2015			Leto 2016			Leto 2017			Leto 2018			Leto 2019			Leto 2020		
	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%
Januar	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	3	192	1,6	6	174	3,4
Februar	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	7	188	3,7	10	191	5,2
Marec	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	5	189	2,6	6	167	3,6
April	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	4	208	1,9	9	180	5,0
Maj	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	16	205	7,8	2	185	1,1
Junij	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	17	175	9,7	14	200	7,0
Julij	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	16	199	8,0	9	183	4,9
Avgust	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	9	185	4,9	6	179	3,4
September	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	17	184	9,2	7	195	3,6
Oktober	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	16	195	8,2			
November	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	14	167	8,4			
December	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	9	224	4,0			
Skupaj neskladni vzorci v obdobju med 1.1. - 31.12.	57			50			41			100			116			68			91			133			69		
Skupaj vzorci odvzeti za mikrobiološke analize v obdobju med 1.1. - 31.12.	2049			2126			2112			2174			2240			2203			2278			2311			1654		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 30.9.	2,5			2,5			2,2			4,0			5,8			3,6			4,1			5,4			4,2		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.12.	2,8			2,4			1,9			4,6			5,2			3,1			4,0			5,8			4,2		



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

1. Neskladnosti zaradi prisotnosti koliformnih bakterij pri 37°C

Vzrok vseh vzorcev, ki so bili v mesecu septembru neskladni, je bila prisotnost koliformnih bakterij. Gre za neskladnost pri sedmih vzorcih.

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. 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.

Posebni popravni ukrepi niso bili izvedeni, razen v primeru, kjer se je pred odvzemom izrednega kontrolnega vzorca izvedlo izpiranje internega omrežja (OŠ Dvorjane) ter na sistemu Žavcerjev vrh - Srednje, kjer so ukrepi opisani v nadaljevanju poročila. V ostalih primerih so bili (oziroma bodo v mesecu oktobru) odvzeti kontrolni vzorci po pogodbenem planu.

2. Neskladnost zaradi prisotnosti Escherichie coli

V enem vzorcu (Žavcerjev vrh - jašek pri križu) je bilo zaznati prisotnost bakterij Escherichia coli, katerih prisotnost lahko kaže na fekalno onesnaženje katerega indikator so lahko omenjene bakterije. Vzrok onesnaženja pripisujemo odsotnosti dezinfekcijskega sredstva v času vzorčenja. Še isti dan je bilo izvedeno prisilno izpiranje celotnega sistema, dokler se ni vzpostavila prisotnost dezinfekcijskega sredstva po celotnem omrežju. Podoben poseg je bil ponovljen tri dni kasneje ko so bili znani delni rezultati analize, s tem, da se je takrat na treh KKT odvzelo tudi kontrolne vzorce. Rezultati analiz so pokazali, da so bili vsi vzorci skladni, tako da dodatni ukrepi niso bili potrebni.

3. Tekoča problematika

V mesecu septembru smo zaradi onesnaženja vodnjaka Bohova 2 v sodelovanju z NLZOH izvajali terenske meritve na piezometrih gor in dol vodno od vodnjaka, ter v vplivnem varstvenem pasu. Podatki so pomembni za izvajanje nadaljnjih korakov, ki so potrebni za sanacijo vodnjaka. Enkrat do dvakrat tedensko so se na vodnjaku Bohova 1 in 2 izvajale tudi meritve prisotnosti kisika v pitni vodi, ki je v tem primeru glavni indikator onesnaženja.

Na oskrbovalnem območju Duh na Ostrem vrhu je bil opravljen še en odzem vzorca vode na novem izviru, ki je bil priključen v malo zajetje in je tako v redni uporabi. Ostala sanacijska dela so zaključena, preučevali pa smo tudi sanacijo velikega zajetja, ki jo je potrebno glede na inšpekcijsko odločbo zaključiti do konca tega meseca.

Ostala problematika je podobna kot v mesecu avgustu.

Zapisal:

Edvard Stanec, dipl.san.inž.
Služba za kakovost pitne vode