

MARIBORSKI VODOVOD

JAVNO PODJETJE D.D.

Jadranska c. 24
2000 MARIBOR

Maribor, 6. maj 2021

ZADEVA: Poročilo o skladnosti pitne vode v mesecu aprilu 2021

Opomba 1: v mesečno poročilo niso všteti rezultati analiz iz črpalnice Ruše 2 in na vodarni – iztok. Črpalnice Ruše 2 se za oskrbo s pitno vodo ne uporablja že od leta 2005. V aprilu je bil kljub temu v vodnjaku Ruše 2 odvzet 1 vzorec za mikrobiološko preskušanje, ki je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi. Voda iz vodarne služi za bogatenje podzemne vode na Vrbskem platoju, ki se kontrolira v sklopu rednih analiz na Vtočnem mestu 1 in 2.

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 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 mesecu aprilu je bilo na celotnem sistemu Mariborskega vodovoda v sklopu izvajanja notranjega nadzora odvzetih 175 vzorcev. Mikrobiološko neskladen je bil 1 vzorec (ali 0,6% vzorcev). Delež neskladnih mikrobioloških vzorcev v enakem obdobju lani je znašal 5% oz. 9 neskladnih odvzetih.

Neskladen vzorec je bil odvzet na:

- OŠ Franca Lešnika Vuka, Slivnica (13.4.2021);

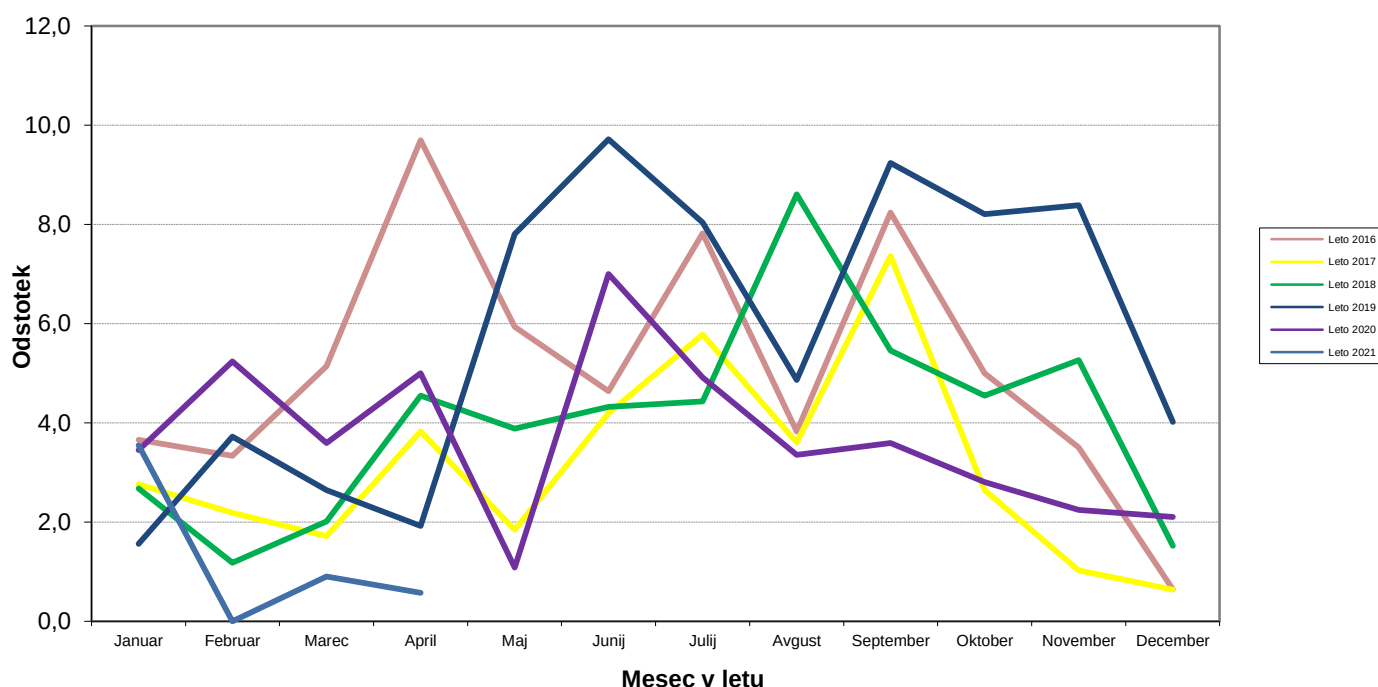
S 1.4.2021, ko se je zaprlo javne objekte, se je vzorčenje iz šol in vrtcev ponovno preneslo na že znane hidrante, kjer se je pred tem redno vzorčilo vodo. S 1.5. se je vzorčenje v celoti preneslo na obstoječa odvzemna mesta, razen tam, kjer objekti zaradi različnih vzrokov ostajajo še naprej zaprti.

Tabela 1: Primerjava mikrobioloških neskladnosti, zabeleženih po letih in mesecih (od leta 2013 do leta 2021)

Mesec	Neskladni vzorci (N) / skupaj vsi vzorci za mikrobiološke analize (S)																							
	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	%
Januar	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	5	178	2,8
November	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	4	178	2,2
December	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	4	190	2,1
Skupaj neskladni vzorci v obdobju med 1.1. - 31.12.	50			41			100			116			68			91			133			82		
Skupaj vzorci odvzeti za mikrobiološke analize v obdobju med 1.1. - 31.12.	2126			2112			2174			2240			2203			2278			2311			2200		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 30.4.	1,1			1,4			0,8			5,6			2,7			2,7			2,4			4,4		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.12.	2,4			1,9			4,6			5,2			3,1			4,0			5,8			3,7		

Tabela1:Primerjava mikrobioloških neskladnosti, zabeleženih po letih (od leta 2013 do leta 2021)

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



1. Neskladnosti zaradi prisotnosti koliformnih bakterij pri 37°C

Zaradi prisotnosti koliformnih bakterij je bil v mesecu aprilu neskladen 1 vzorec vode. Gre za vzorec, ki je bil odvzet 13.4.2021 v OŠ Franca Lešnika Vuka, Slivnica. Tekom odvzema vzorca je bil izmerjen rezidual dezinfekcijskega sredstva 0,12 mg/l.

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 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 snovi iz okolja, ustreznosti priprave vode, onesnaženja po pripravi vode, poškodovanosti ali napak v omrežju, ipd.

Kontrolni vzorec, odvzet 28.4.2021, je bil skladen.

2. Neskladnost zaradi povišanega skupnega števila mikroorganizmov pri 37°C

V mesecu aprilu ne beležimo neskladnih vzorcev zaradi povišanega skupnega števila mikroorganizmov pri 37 °C.

Parameter število mikroorganizmov pri 37°C sicer 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.

3. Tekoča problematika

V mesecu aprilu smo prešli na postopno zmanjševanje klora na posameznih dezinfekcijskih postajah. Cilj ukrepa je z čim manjšo koncentracijo klora zagotoviti maksimalno kvaliteto pitne vode. Učinkovitost omenjenega ukrepa je odvisna od razvejanosti dezinfekcijskih postaj, zato bi bilo smiselno, da so vse v funkciji. Kot primer bi navedel dezinfekcijsko postajo v Porčiču, ki trenutno ni v obratovanju, bi pa lahko posledično z njenim delovanjem znižali začetno koncentracijo klora na prečrpalni postaji Košaki.

Potrebno je tudi omeniti, da je bila zaradi previsoke koncentracije klora na omrežju naselja Medič, dezinfekcijska naprava začasno izklopljena. Na omenjenem delu vodovoda se zaradi tega redno izvajajo meritve na odseku VH Sabnik-Medič VH in prilagajajo trenutni situaciji.

V sklopu aktivnosti meritev klora na terenu bi ponovno opozoril na problem dezinfekcijske postaje Dogoš, kjer se še vedno kot dezinfekcijsko sredstvo uporablja ClO_2 , kar predstavlja težavo pri samih meritvah, predvsem zaradi mešanja z pitno vodo, ki je predhodno dezinficirana z plinskim klorom. Smiselno bi bilo, da se celotni sistem omrežja poenoti z enim načinom kloriranja. Omenjena dezinfekcijska postaja je tudi na neprimerni lokaciji. Posledično na merilnem mestu Market Brigita Dogoš koncentracije klora občasno odstopajo od maksimalno dovoljenih vrednosti.

Pripravil:

Edi Stanec, dipl.san.inž.

Služba za kakovost pitne vode