

MARIBORSKI VODOVOD
JAVNO PODJETJE D.O.O.

Jadranska cesta 24
2000 MARIBOR

Maribor, 14. junij 2023

ZADEVA: Poročilo o skladnosti pitne vode v mesecu maju 2023

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 aprilu je bil kljub temu v vodnjaku Ruše 2 odvzet vzorec za mikrobiološko in občasno kemijsko preskušanje. Vzorec je bil v tem obdobju 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 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 maju je bilo na celotnem sistemu Mariborskega vodovoda v sklopu izvajanja notranjega nadzora odvzetih 229 vzorcev za mikrobiološke in 12 vzorcev za kemijske analize. Neskladnih je bilo 21 mikrobioloških vzorcev (9,2 %). Kemijskih neskladnosti v tem obdobju ne beležimo. Vzrok neskladij v vseh vzorcih je bila v 19 primerih prisotnost koliformnih bakterij (prisotnost koliformnih bakterij v vzorcu vode), ter v treh primerih zvišano skupno število mikroorganizmov pri 36°C.

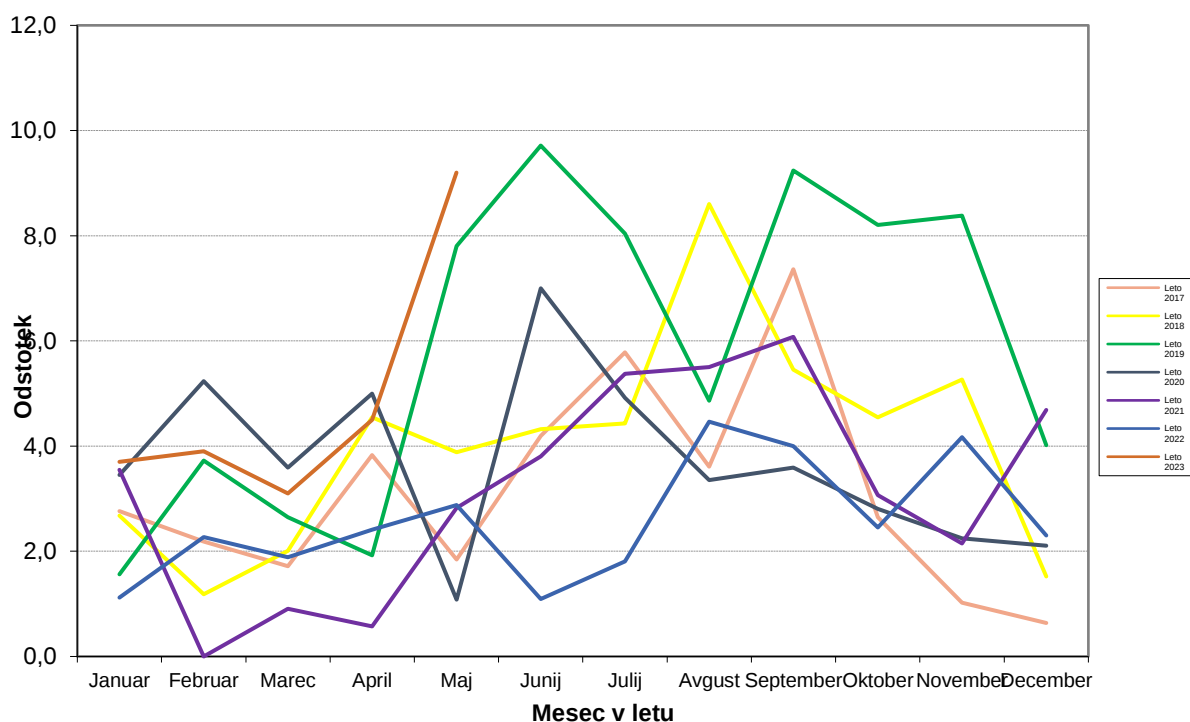
Neskladni vzorci so bili odvzeti na:

1. Dobrovce-črpališče	4.5.2023
2. OŠ Maks Durjava, Ruška c. 15, Maribor	10.5.2023
3. OŠ Spodnji Duplek, Korenska c. 31, Sp. Duplek	11.5.2023
4. Cafe Marof, Vurberg 93, Spodnji Duplek	11.5.2023
5. VVO Svečina, Plač 2	15.5.2023
6. OŠ Rudolfa Maistra, Mladinska ul.13, Šentilj	15.5.2023
7. Okrepčevalnica M Cafe, Limbuška cesta 2	17.5.2023
8. Vtočno mesto 1	17.5.2023
9. Vtočno mesto 2	17.5.2023
10. HP Malečnik	18.5.2023
11. Pitnik - novi pred vhodom na vzpenjačo (kvadratni)	18.5.2023
12. Pitnik pri Glavnem trgu	18.5.2023
13. Pitnik pri Mitnici (Kamniški drevored)	18.5.2023
14. Prečrpalnica Mariborska koča	19.5.2023
15. OŠ Jurovski dol, Jurovski dol 13, Jurovski dol	22.5.2023
16. Pitnik pred vodohranom Ciringa	22.5.2023

17. Prečrpalnica Košaki	24.5.2023
18. Vrtec Borisa Pečeta, Tomšičeva ulica 32, Maribor	24.5.2023
19. Vtočno mesto 1	24.5.2023
20. Vtočno mesto 2	24.5.2023
21. OŠ Spodnji Duplek, Korenska c. 31, Sp. Duplek	25.5.2023

Mesec	Neskladni vzorci (N) / skupaj vsi vzorci za mikrobiološke analize (S)																							
	Leto 2015			Leto 2016			Leto 2017			Leto 2018			Leto 2019			Leto 2020			Leto 2021			Leto 2022		
	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%
Januar	2	165	1,2	6	164	3,7	5	181	2,8	6	224	2,7	3	192	1,6	6	174	3,4	6	169	3,6	2	179	1,1
Februar	1	155	0,6	6	180	3,3	4	183	2,2	2	169	1,2	7	188	3,7	10	191	5,2	0	186	0,0	4	176	2,3
Marec	1	228	0,4	11	214	5,1	3	175	1,7	4	199	2,0	5	189	2,6	6	167	3,6	2	221	0,9	4	212	1,9
April	2	173	1,2	19	196	9,7	8	209	3,8	9	198	4,5	4	208	1,9	9	180	5,0	1	175	0,6	4	166	2,4
Maj	4	183	2,2	13	219	5,9	4	217	1,8	8	206	3,9	16	205	7,8	2	185	1,1	5	177	2,8	7	243	2,9
Junij	11	188	5,9	9	194	4,6	7	167	4,2	7	162	4,3	17	175	9,7	14	200	7,0	7	184	3,8	2	183	1,1
Julij	12	188	6,4	14	179	7,8	10	173	5,8	9	203	4,4	16	199	8,0	9	183	4,9	10	186	5,4	3	166	1,8
Avugst	13	176	7,4	8	209	3,8	7	194	3,6	16	186	8,6	9	185	4,9	6	179	3,4	11	200	5,5	10	224	4,5
September	17	173	9,8	14	170	8,2	12	163	7,4	9	165	5,5	17	184	9,2	7	195	3,6	11	181	6,1	7	175	4,0
Oktober	19	171	11,1	8	160	5,0	5	189	2,6	9	198	4,5	16	195	8,2	5	178	2,8	5	163	3,1	4	163	2,5
November	8	174	4,6	7	200	3,5	2	195	1,0	9	171	5,3	14	167	8,4	4	178	2,2	4	186	2,2	8	192	4,2
December	10	200	5,0	1	155	0,6	1	157	0,6	3	197	1,5	9	224	4,0	4	190	2,1	9	192	4,7	4	174	2,3
Skupaj neskladni vzorci v obdobju med 1.1. - 31.12.	100			116			68			91			133			82			62			59		
Skupaj vzorci odvzeti za mikrobiološke analize v obdobju med 1.1. - 31.12.	2174			2240			2203			2278			2311			2200			2209			2253		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.5.	1,1			5,5			2,5			2,9			3,5			3,7			1,6			2,1		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.12.	4,6			5,2			3,1			4,0			5,8			3,7			3,1			2,7		

Tabela 1: Primerjava mikrobioloških neskladnosti, zabeleženih po letih in mesecih (od leta 2015 do leta 2023).



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

Neskladnosti zaradi prisotnosti koliformnih bakterij

1. Dobrovce-črpališče	4.5.2023
2. OŠ Maks Durjava, Ruška c. 15, Maribor	10.5.2023
3. OŠ Spodnji Duplek, Korenska c. 31, Sp. Duplek	11.5.2023
4. Cafe Marof, Vurberg 93, Spodnji Duplek	11.5.2023
5. VVO Svečina, Plač 2	15.5.2023
6. OŠ Rudolfa Maistra, Mladinska ul.13, Šentilj	15.5.2023
7. Okrepčevalnica M Cafe, Limbuška cesta 2	17.5.2023
8. Vtočno mesto 1	17.5.2023
9. Vtočno mesto 2	17.5.2023
10. HP Malečnik	18.5.2023
11. Pitnik - novi pred vhodom na vzpenjačo (kvadratni)	18.5.2023
12. Pitnik pri Glavnem trgu	18.5.2023
13. Prečrpalnica Mariborska koča	19.5.2023
14. OŠ Jurovski dol, Jurovski dol 13, Jurovski dol	22.5.2023
15. Prečrpalnica Košaki	24.5.2023
16. Vrtec Borisa Pečeta, Tomšičeva ulica 32, Maribor	24.5.2023
17. Vtočno mesto 1	24.5.2023
18. Vtočno mesto 2	24.5.2023
19. OŠ Spodnji Duplek, Korenska c. 31, Sp. Duplek	25.5.2023

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.

Kot popravni ukrep se je izvedel odvzem kontrolnih vzorcev v okviru rednega notranjega nadzora. Za Vtočno mesto 2 z dne 17.5., Prečrpalnico Košaki in OŠ Sp. Duplek smo opravili dodatne hitre teste. Vsi kontrolni vzorci so bili skladni.

Neskladnosti zaradi zvišanega števila kolonij pri 36 °C

1. HP Malečnik	18.5.2023
2. Pitnik pri Mitnici (Kamniški drevored)	18.5.2023
3. Pitnik pred vodohranom Ciringa	22.5.2023

Parameter število mikroorganizmov pri 36°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 popravni ukrep je bil tudi tukaj kontrolni odvzem vzorca vode v sklopu notranjega nadzora.

Tekoča problematika

V mesecu maju beležimo nesorazmerno povečanje števila neskladnih vzorcev. Zaradi tega je bil uveden predčasni ukrep preventivne dezinfekcije, ki se sicer izvaja vsako leto v mesecu junij. Preventivna dezinfekcija se je začela izvajati 23.5.2023 in se bo končala 16.6.2023.

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