

MARIBORSKI VODOVOD

JAVNO PODJETJE D.O.O.

Jadranska cesta 24  
2000 MARIBOR

Maribor, 17. junij 2024

ZADEVA: Poročilo o skladnosti pitne vode v mesecu maju 2024

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 maju je bil kljub temu v vodnjaku Ruše 2 odvzet vzorec za mikrobiološko in kemijsko preskušanje, ki je bil glede mikrobioloških parametrov skladen z določili Uredbe 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.

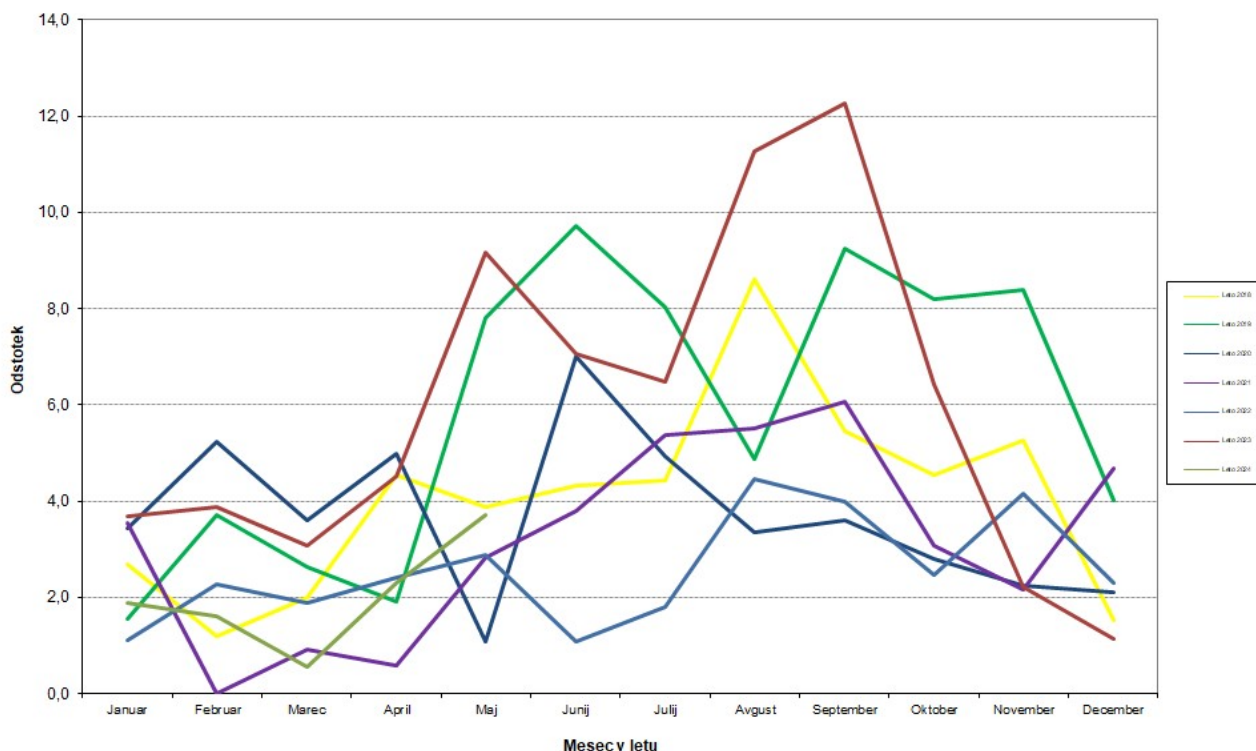
V mesecu maju je bilo na celotnem sistemu Mariborskega vodovoda v sklopu izvajanja notranjega nadzora odvzetih 189 vzorcev za mikrobiološke analize ter 23 vzorcev za kemijske analize. Mikrobiološko neskladnih je bilo 7 vzorcev (3,7 %). Vzrok neskladij je bila prisotnost Escherichie Coli (1 kolonija), prisotnost koliformnih bakterij (od 1 do 3 kolonije) in povišano število kolonij pri 36°C.

Neskladni vzorci so bili odvzeti na / v:

- osnovni šoli Spodnji Duplek (9. 5. 2024);
- prečrpalni postaji Mariborska koča (17. 5. 2024);
- gostilni Križan v Spodnji Ščavnici (20. 5. 2024);
- trgovini Jager v Melju (22. 5. 2024);
- gostilni Poštela v Mariboru (22. 5. 2024);
- hidrantu pred barom Jager v Bistrici ob Dravi (28. 5. 2024) in
- osnovni šoli Selnica ob Dravi (28. 5. 2024)

| Mesec                                                                      | Neskladni vzorci (N) / skupaj vsi vzoci za mikrobiološke analize (S) |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|
|                                                                            | Leto 2016                                                            |     |     | Leto 2017 |     |     | Leto 2018 |     |     | Leto 2019 |     |     | Leto 2020 |     |     | Leto 2021 |     |     |
|                                                                            | N                                                                    | S   | %   | N         | S   | %   | N         | S   | %   | N         | S   | %   | N         | S   | %   | N         | S   | %   |
| Januar                                                                     | 6                                                                    | 164 | 3,7 | 5         | 181 | 2,8 | 6         | 224 | 2,7 | 3         | 192 | 1,6 | 6         | 174 | 3,4 | 6         | 169 | 3,6 |
| Februar                                                                    | 6                                                                    | 180 | 3,3 | 4         | 183 | 2,2 | 2         | 169 | 1,2 | 7         | 188 | 3,7 | 10        | 191 | 5,2 | 0         | 186 | 0,0 |
| Marec                                                                      | 11                                                                   | 214 | 5,1 | 3         | 175 | 1,7 | 4         | 199 | 2,0 | 5         | 189 | 2,6 | 6         | 167 | 3,6 | 2         | 221 | 0,9 |
| April                                                                      | 19                                                                   | 196 | 9,7 | 8         | 209 | 3,8 | 9         | 198 | 4,5 | 4         | 208 | 1,9 | 9         | 180 | 5,0 | 1         | 175 | 0,6 |
| Maj                                                                        | 13                                                                   | 219 | 5,9 | 4         | 217 | 1,8 | 8         | 206 | 3,9 | 16        | 205 | 7,8 | 2         | 185 | 1,1 | 5         | 177 | 2,8 |
| Junij                                                                      | 9                                                                    | 194 | 4,6 | 7         | 167 | 4,2 | 7         | 162 | 4,3 | 17        | 175 | 9,7 | 14        | 200 | 7,0 | 7         | 184 | 3,8 |
| Julij                                                                      | 14                                                                   | 179 | 7,8 | 10        | 173 | 5,8 | 9         | 203 | 4,4 | 16        | 199 | 8,0 | 9         | 183 | 4,9 | 10        | 186 | 5,4 |
| August                                                                     | 8                                                                    | 209 | 3,8 | 7         | 194 | 3,6 | 16        | 186 | 8,6 | 9         | 185 | 4,9 | 6         | 179 | 3,4 | 11        | 200 | 5,5 |
| September                                                                  | 14                                                                   | 170 | 8,2 | 12        | 163 | 7,4 | 9         | 165 | 5,5 | 17        | 184 | 9,2 | 7         | 195 | 3,6 | 11        | 181 | 6,1 |
| Oktober                                                                    | 8                                                                    | 160 | 5,0 | 5         | 189 | 2,6 | 9         | 198 | 4,5 | 16        | 195 | 8,2 | 5         | 178 | 2,8 | 5         | 163 | 3,1 |
| November                                                                   | 7                                                                    | 200 | 3,5 | 2         | 195 | 1,0 | 9         | 171 | 5,3 | 14        | 167 | 8,4 | 4         | 178 | 2,2 | 4         | 186 | 2,2 |
| December                                                                   | 1                                                                    | 155 | 0,6 | 1         | 157 | 0,6 | 3         | 197 | 1,5 | 9         | 224 | 4,0 | 4         | 190 | 2,1 | 9         | 192 | 4,7 |
| Skupaj neskladni vzorci v obdobju med 1.1. - 31.12.                        | 116                                                                  |     |     | 68        |     |     | 91        |     |     | 133       |     |     | 82        |     |     | 62        |     |     |
| Skupaj vzorci odvzeti za mikrobiološke analize v obdobju med 1.1. - 31.12. | 2240                                                                 |     |     | 2203      |     |     | 2278      |     |     | 2311      |     |     | 2200      |     |     | 2209      |     |     |
| Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 30.5.                 | 5,5                                                                  |     |     | 2,5       |     |     | 2,9       |     |     | 3,5       |     |     | 3,7       |     |     | 1,6       |     |     |
| Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.12.                | 5,4                                                                  |     |     | 3,2       |     |     | 4,0       |     |     | 5,5       |     |     | 3,7       |     |     | 2,8       |     |     |

Tabela 1: Primerjava mikrobioloških neskladnosti, zabeleženih po letih in mesecih (od leta 2016 do leta 2024)



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

## 1. Neskladnosti zaradi prisotnosti Escherichie Coli in koliformnih bakterij

Zaradi prisotnosti Escherichie Coli in koliformnih bakterij je bil v mesecu maju 2024 neskladen 1 vzorec. V vzorcu sta bili potrjeni 1 kolonija Escherichie Coli in 1 kolonija koliformne bakterije.

Escherichia Coli so bakterije, ki so vedno prisotne v človeškem in živalskem blatu (feces) v velikem številu ter posledično v odplakah in vodah, ki so onesnažene s fekalijami (človeka, domačih in divjih živali, uporaba v poljedelstvu). Prisotnost Escherichie Coli v pitni vodi zanesljivo dokazuje, da je bila voda fekalno onesnažena.

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

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (v nadaljevanju NLZOH) je ocenil, da prisotnost Escherichie Coli lahko ogroža zdravje ljudi. Vzorec vode v času odvzema ni bil varen za pitje.

Kot popravni ukrep se je izvedel odvzem kontrolnih vzorcev (v prečrpalni postaji Mariborska koča 20. 5 2024 in v vodohranu Pajkov dom 1 20. 5. 2024). Oba vzorca sta bila skladna z določili Uredbe o pitni vodi. Izvedel se je tudi pregled delovanja dezinfekcijske postaje, ki je obratovala nemoteno ter pregled in analiza terenskih meritev. Ocenjujem, da je vzrok neskladja prekratek kontaktni čas zato se je odvzemno mesto prestavilo v vodohran Pajkov dom 1.

## 2. Neskladnosti zaradi prisotnosti koliformnih bakterij

Zaradi prisotnosti koliformnih bakterij so bili v mesecu maju 2024 neskladni 4 vzorca, ki so bili odvzeti:

- v trgovini Jager v Melju 22. 5. 2024 (2 koloniji);
- v gostili Poštela (1 kolonija);
- na hidrantu pred barom Jager v Bistrici ob Dravi (1 kolonija) in
- v osnovni šoli Selnica ob Dravi (3 kolonije).

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

Ocenjuje se, da te bakterije nimajo velikega zdravstvenega pomena in ne predstavljajo tveganja za zdravje ljudi, saj ne gre za bakterije fekalnega izvora. Ocenjuje se še, da prisotnost omenjenih bakterij neposredno ne ogroža zdravja ljudi.

Kot popravni ukrep se je izvedel 6. 6. 2024 odvzem kontrolnega vzorca v trgovini Jager v Melju in v gostili Poštela. Oba kontrolna vzorca sta bila skladna z določili Uredbe o pitni vodi. 11. 6. 2024 sta bila odvzeta še kontrolna vzorca na hidrantu pred barom Jager v Bistrici ob Dravi in v osnovni šoli Selnica ob Dravi. Vzorec, ki je bil odvzet na hidrantu pred barom Jager v Bistrici ob Dravi, je bil ponovno neskladen zaradi prisotnosti koliformnih bakterij (2 koloniji).

### **3. Neskladnosti zaradi povišanega števila kolonij pri 36°C**

Zaradi povišanega števila kolonij pri 36°C sta bila v maju 2024 neskladna 2 vzorca, ki sta bila odvzeta v:

- osnovni šoli Spodnji Duplek 9. 5. 2024 in
- gostili Križan v Spodnji Ščavnici 20. 5. 2024.

S parametrom določamo število bakterij, ki kažejo na učinkovitost postopkov priprave vode, na razmnoževanje v omrežju zaradi zastojev ali povečane temperature, naknadnega vdora bakterij v sistem, itd. Podatek nam pomeni izhodišče za oceno stanja celega sistema. Število kolonij pri 36°C pomaga pri oceni, ali bi lahko šlo tudi za bakterije fekalnega porekla.

V osnovni šoli Spodnji Duplek je bil odvzet kontrolni vzorec 23. 5. 2024 in v gostilni Križan 3. 6. 2024. Oba kontrolna vzorca sta bila skladna z določili Uredbe o pitni vodi.

Zapisala:

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