

*LETNO POROČILO O SKLADNOSTI PITNE VODE  
POMURSKI VODOVOD – SISTEM A  
v upravljanju javnega podjetja EKO PARK d.o.o.  
za leto 2018*

*Odgovorna oseba za zagotavljanje skladnosti  
pitne vode:*

*Edvard Farkaš*



*Direktor:*

*Gerencser Jožef*



*Januar, 2019*

## 1 UVOD

Letno poročilo o skladnosti pitne vode predstavlja pregled rezultatov preskušanja parametrov pitne vode v letu 2018, na oskrbovalnem območju Pomurski vodovod – sistem A, razen občine Velika Polana. Naloga upravljavca je zagotavljanje varne oskrbe s pitno vodo, k čemur prištevamo zagotavljanje nemotene oskrbe, zagotavljanje ustreznih količin in tlakov v vodovodnem sistemu ter skladnosti in zdravstvene ustreznosti pitne vode. Upravljavec izvaja notranji nadzor na osnovah HACCP sistema. Notranji nadzor v letu 2018 je potekal po ustaljenih postopkih na osnovi HACCP načrta, ki vsebuje mesta vzorčenja, vrsto preskušanj in najmanjšo frekvenco vzorčenja, kar se določa na osnovi ocene tveganj. Preskušanje vzorcev v okviru internega nadzora izvaja terenska ekipa vodovodarjev EKO Parka, v okviru notranjega nadzora pa zunanji izvajalec Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano Maribor. Na osnovi rezultatov, navedenih v nadaljevanju poročila, upravljavec EKO PARK, kot izvajalec gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo v občinah Lendava, Dobrovnik, Kobilje, Turnišče, Črenšovci in Odranci, zaključuje, da oskrba s pitno vodo v letu 2018 na celotnem vodovodnem sistemu varna za uporabo. Notranji nadzor nad skladnostjo in zdravstveno ustreznostjo pitne vode pa primerne obsega in učinkovit. V poletnih mesecih prihaja do ogrevanja pitne (najvišja izmerjena temperatura pitne vode je bila 28 °C) predvsem zaradi globine vgrajenih cevi, kar je razlog za prevelik vpliv zunanje temperature na temperaturo vode v vodovodnem sistemu (1).

## 2 IZVAJANJE OSKRBE S PITNO VODO

Javno podjetje Eko-park d.o.o. Lendava Öko-park kft Lendva, je bilo ustanovljeno z Odlokom o ustanovitvi javnega podjetja Eko-park d.o.o. Lendava leta 2007, z namenom organiziranja in izvajanja gospodarskih javnih služb na območju Občine Lendava. Javno službo oskrbe s pitno vodo podjetje izvaja od leta 2008. Podjetje upravlja in vzdržuje celoten vodovodni sistem, ki je v lasti Občine Lendava, in oskrbuje nekaj več kot 10.000 prebivalcev.

Dne 25.03.2008 so občine lastnice podpisale Konzorcijsko pogodbo za izvedbo in upravljanje vodovodnega sistema na območju Upravne enote Lendava oz. Pomurski vodovod - sistema A v sklopu sistema oskrbe prebivalstva s pitno vodo na območju Pomurja. Na podlagi Odloka o oskrbi s pitno vodo v občini Lendava (Ur. list RS št. 17/2013) so občine solastnice prenesle upravljanje vodovodnega omrežja v občini lastnici, na javno podjetje Eko-park d.o.o.. V skladu s konzorcijsko pogodbo bo podjetje upravljajo s celotnim omrežjem, ki zajema občine Lendava, Črenšovci, Odranci, Velika Polana, Turnišče, Dobrovnik in Kobilje, kjer bo skupno oskrbovano 22.500 prebivalcev. Občina Velika Polana je v skladu s Konzorcijsko pogodbo sicer vključena v Pomurski vodovod – sistem A, vendar se je v letu 2018 oskrbovala s pitno vodo iz lastnega sistema za oskrbo s pitno vodo.

(1) Vodnar: Strokovno mnenje s predlogi rešitev za prekomerno ogrevanje vode na območju vodovodnega sistema A, s posebnim poudarkom na občini Črenšovci in Odranci, Ljubljana, marec 2018.

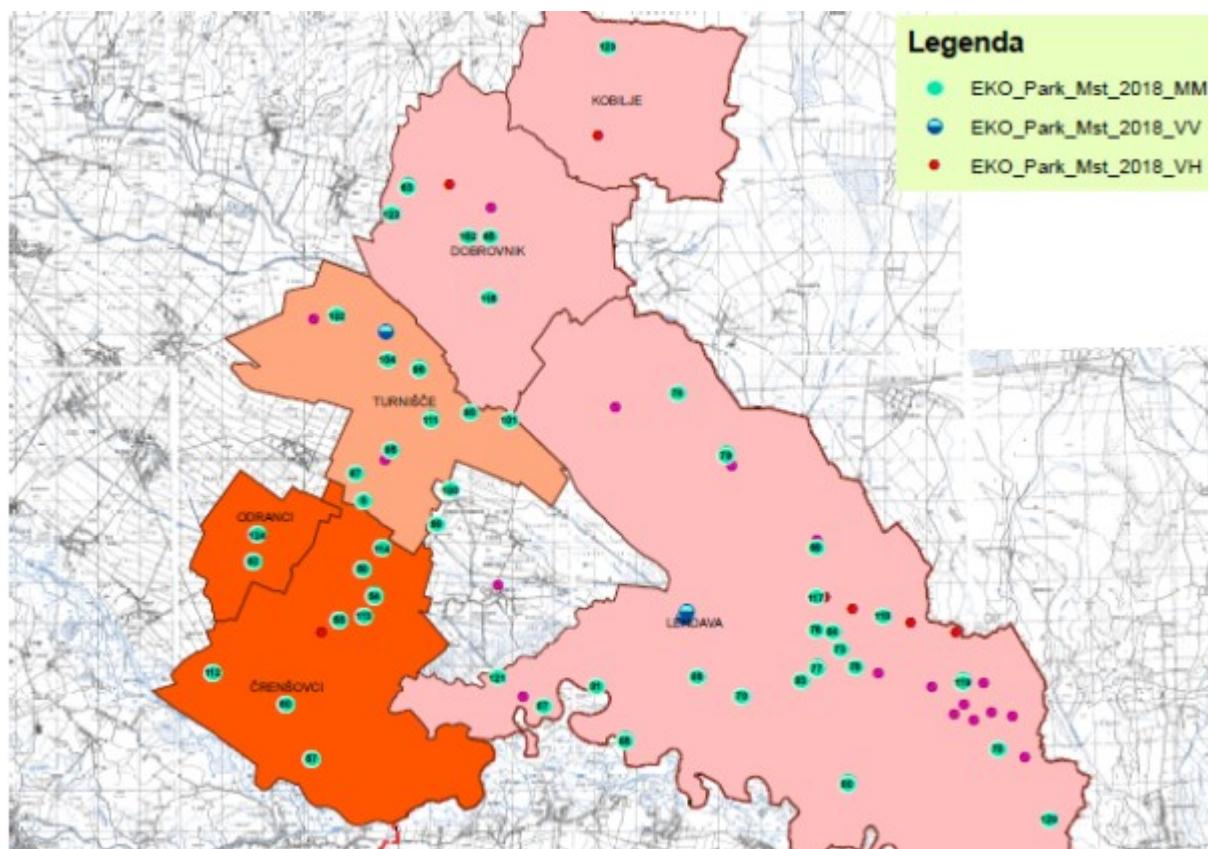
**Pomurski vodovod-sistem A je razdeljen na tri oskrbovalna območja (v nadaljevanju OO).**

OO GABERJE zajema občine Lendava, Dobrovnik in Kobilje. Vodni vir je zajetje podzemne vode na lokaciji Gaberja.

OO TURNIŠČE zajema področje občine Turnišče. Vodni vir je zajetje podzemne vode na lokaciji Turnišča.

OO GABERJE-TURNIŠČE zajema občini Črenšovci in Odranci. Vodni vir so zajetja podzemne vode na lokaciji Gaberja (70%) in Turnišča (30%), delež posameznih vodnih virov se spreminja v skladu z dinamiko dnevne, tedenske in mesečne porabe vode in posameznih letnih obdobj.

Slika1: Oskrbovalna območja Pomurski vodovod – sistem A



**Tabela 1: Podatki o številu uporabnikov po občinah.**

| Vodni vir                    | Oskrbovane Občine | Oskrbovana naselja  | Št. uporabnikov |
|------------------------------|-------------------|---|-----------------|
| Gaberje                      | LENDAVA           | Banuta, Benica, Čentiba, Dolga vas, Dolgovaške gorice, Dolina pri Lendavi, Dolnji Lakoš, Gaberje, Genterovci, Gornji Lakoš, Hotiza, Kamovci, Kapca, Kot, Lendava, Lendavske gorice, Mostje, Petišovci, Pince, Pince-Marof, Radmožanci, Trimlini | 10499           |
|                              | DOBROVNIK         | Dobrovnik, Strehovci, Žitkovci  | 1274            |
|                              | KOBILJE           | Kobilje   | 560             |
| Turnišče                     | TURNIŠČE          | Turnišče, Renkovci, Nedelica, Gomilica  | 3248            |
| Gaberje-70%                  | ČRENŠOVCI         | Trnje, Žižki, Dol. Bistrica, Srednja Bistrica, Gornja Bistrica, Črenšovci,  | 3951            |
| Turnišče-30%                 | ODRANCI           | Odranci   | 1631            |
| Oskrbovalna območja - Skupaj |                   |   | 21163           |

**Tabela 2.: Vodni viri**

| VODNI VIR | Kapaciteta (L/sek) | Vodovarstveno območje (DA/NE) | Predpriprava vode | Stopnja mineralizacije/ Trdota vode   | Prečrpana količina v 2018 (m3) | Dezinfekcija                     |
|-----------|--------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Gaberje   | 99                 | DA                            | NE                | 190 mg/l raztopljenih snovi, 7-8 °dH  | 1.125.855                      | redna, z natrijevim hipokloritom |
| Turnišče  | 55                 | DA                            | NE                | 230 mg/l raztopljenih snovi, 9-10 °dH | 243.739                        |                                  |

Pomurski vodovod – sistem A se napaja iz dveh vodnih virov; VV Gaberje in VV Turnišče. Skupna zmogljivost obeh vodnih virov je 154 L/sek. Vir pitne vode je podzemna surova voda, ki jo na obeh črpališčih preventivno minimalno dezinficiramo z Na-hipokloritom. Koncentracija prostega preostalega klora (PPK) na črpališčih, kakor tudi v vodohranih (VH Črenšovci in VH Dobrovnik) je med 0,1 in 0,25 mg/l PPK, odvisno od letnega časa in porabe klora med transportom do uporabnika. Dokloriranje na vodohranu Črenšovci in nabiri Dobrovnik je potrebno zaradi razvejenosti in dolžine omrežja, kakor tudi zaradi tehničnih pomanjkljivosti omrežja v občinah Črenšovci, Odranci in delno Dobrovnik (2). Ker služi omrežje pitne vode tudi kot hidrantno omrežje, se poleti, zaradi zadrževanja pitne vode v omrežju, ogreje do 28 °C, kar posledično pomeni povečano mikrobiološko aktivnost in potrebo po kloriranju.

(2) Vodnar: Strokovno mnenje s predlogi rešitev za prekomerno ogrevanje vode na območju vodovodnega sistema A, s posebnim poudarkom na občini Črenšovci in Odranci, Ljubljana, marec 2018.

### 3 NOTRANJI NADZOR NAD SKLADNOSTJO PITNE VODE

Notranji nadzor nad skladnostjo pitne vode je v letu 2018 potekal skladno z določili Pravilnika o pitni vodi. Izvajal se je po HACCP načrtu, ki določa mesta vzorčenja, pogostnost in obseg preiskav za posamezno mesto. Kontrolne točke vodovodnih sistemov so vzorčna mesta pri uporabnikih, vodnjaki, mesta po dezinfekciji pitne vode, vodohrani in naključne točke po pritožbah uporabnikov. V okviru načrtovanega notranjega nadzora izvajamo mikrobiološka in kemijska preskušanja. Obseg preskušanj je odvisen od ocene tveganja. Redna preskušanja v notranjem nadzoru so osnovne preiskave za ugotovitev skladnosti in zdravstvene ustreznosti pitne vode. Notranji nadzor se izvaja tudi v obliki internih občasnih analiz, ki prinašajo dodatne informacije o delovanju sistema. Rezultati skladnosti preizkušanj notranjega nadzora so zbrani v tabeli 3 in primer razširjene analize v prilogi. Dodatne analize se uvedejo za nadzor pitne vode med reševanjem pritožb strank in po vzdrževalnih delih na vodovodnem sistemu. Interni nadzor pitne vode imamo vzporedno vključeno v planu notranjega nadzora (PNN) in prilagajamo razmeram na sistemu in informacijam, ki jih pridobimo od uporabnikov.

V letu 2018 je bilo v redni notranji nadzor vključeno 75 vzorčnih mest na vodovodnem sistemu, pipah uporabnikov in zajetij. Pri ocenjevanju skladnosti pitne vode se upoštevajo mikrobiološki in fizikalno-kemijski parametri.

Mikrobiološka preskušanja pitne vode obsegajo določanje število mikroorganizmov: *Escherichia coli* (v nadaljevanju *E. coli*), *Enterokoki*, *Clostridium perfringens* (s sporami), Koliformne bakterije, *Legionele* in skupno število mikroorganizmov pri 22 °C ter pri 37 °C.

Fizikalno-kemijska preskušanja pitne vode obsegajo parametre: barva, vonj, motnost, pH, elektroprevodnost, celotni organski ogljik (TOC), amonij in nitrit, KPK. Analizirale so še kovine in mikroelementi (aluminij, arzen, bor, kadmij, krom, svinec, železo, itd.), lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki (trihalometani, trikloroeten, tetrakloroeten, itd.), pesticidi (organofosforni, fenoksialkanojski, uronski, triazinski, organoklorini, itd.), ter nekatere metabolite pesticidov (metolaklor-ESA, metolaklor-OXA). V času povišanih temperatur pitne vode ( $T > 22$  °C) so bila na vodovodnem sistemu izvedena preskušanja tudi na prisotnost *Legionele*. V obseg občasnih fizikalno-kemijskih preiskav so bile v letu 2018 vključene interne terenske meritve (temperatura, vonj, okus, barva, elektroprevodnost, pH, PPK (prosti preostali klor) in ORP.

Tabela 3: Rezultati mikrobiološkega in fizikalno-kemijskega preskušanja v letu 2018

| Oskrbovalno območje (OO)            | Št. prebiv.   | Količina vode, m <sup>3</sup> | Dezinfekcija  | Notranji nazor - NN         |              |  |                  |                                 |              |           |
|-------------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|-----------------------------|--------------|--|------------------|---------------------------------|--------------|-----------|
|                                     |               |                               |               | Mikrobiološki parametri- MB |              |  |                  | Fizikalno-kemijski parametri FK |              |           |
|                                     |               |                               |               | Skupaj vzorcev              | Št. nesklad. | Parameter neskladnosti   | Escherichia coli | Skupaj                          | Št. nesklad. | parameter |
| OO Gaberje                          | 12.333        |                               | Na-hipoklorit | 89                          | 2            | Število kolonij pri 37 °C<br>Število kolonij pri 22 °C<br>Koliformne bakterije | 0                | 89                              | 0            |           |
| OO Turnišče                         | 3.248         |                               | Na-hipoklorit | 26                          | 0            |  | 0                | 26                              | 0            |           |
| OO Gaberje (70%)-<br>Turnišče (30%) | 5.582         |                               | Na-hipoklorit | 66                          | 2            | Število kolonij pri 37 °C<br>Koliformne bakterije                              | 1                | 66                              | 0            |           |
| <b>SKUPAJ</b>                       | <b>21.163</b> | <b>1.368.594</b>              |               | <b>181</b>                  | <b>4</b>     |  | <b>1</b>         | <b>181</b>                      | <b>0</b>     |           |

## 4 REZULTATI NOTRANJEGA NADZORA

### 4.1 MIKROBIOLOŠKA in FIZIKALNO - KEMIJSKA PRESKUŠANJA PITNE VODE

V spodnji preglednici prikazujemo primerjavo rezultatov števila odvzetih in neskladnih vzorcev po občinah za redna fizikalno-kemijska (FK) in mikrobiološka (MB) preskušanja ter njihov delež skladnosti, v okviru notranjega nadzora na celotnem sistemu v upravljanju EKO Parka. Poročila o izvedenih preizkusih, ki jih je izvedel Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano Maribor, so na spletni strani <http://eko-park.si/voda-monitoring/>

Tabela 4: Rezultati preizkusov skladnosti MB in FK parametrov po občinah

| Oskrbovalno območje              | Občina        | Mikrobiološka preizkušanja |          |             | Fizikalno-kemijska preizkušanja |          |            |
|----------------------------------|---------------|----------------------------|----------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
|                                  |               | Sklad.                     | Nesklad. | % sklad.    | Sklad.                          | Nesklad. | % sklad.   |
| OO Gaberje                       | Lendava       | 60                         | 1        | 98,4        | 61                              | 0        | 100        |
|                                  | Dobrovnik     | 17                         | 0        | 100         | 17                              | 0        | 100        |
|                                  | Kobilje       | 10                         | 1        | 90,1        | 11                              | 0        | 100        |
| OO Turnišče                      | Turnišče      | 26                         | 0        | 100         | 26                              | 0        | 100        |
| OO Gaberje (70%)- Turnišče (30%) | Črenšovci     | 48                         | 2        | 96          | 50                              | 0        | 100        |
|                                  | Odranci       | 11                         | 0        | 100         | 11                              | 0        | 100        |
| Polana*                          | Vel. Polana   | 5                          | 0        | 100         | 5                               | 0        | 100        |
|                                  | <b>SKUPAJ</b> | <b>177</b>                 | <b>4</b> | <b>97,8</b> | <b>181</b>                      | <b>0</b> | <b>100</b> |

\*Zaradi zavrnitve podpisa pogodbe o upravljanju vodovodnega sistema v občini Velika Polana s strani Občine Velika Polana in uporabe lastnega vira pitne vode je EKO Park, v aprilu 2018, prenehal z vzorčenjem pitne vode za namen notranjega nadzora.

### 4.2 UGOTOVITVE NOTRANJEGA NADZORA

#### 4.2.1 OO Gaberje napajano iz vodnega vira Gaberje

Pitno vodo iz vodnega vira Gaberje odlikujejo mikrobiološke in fizikalno kemijske lastnosti pitne vode, saj noben vzorec pitne vode na vodnem viru ni bil neskladen. Vzrok za ugodno mikrobiološko sliko je narava vodnega vira, ki je podzemni in na katerega površinska voda ne vpliva.

Mikrobiološka preskušanja pitne vode se izvajajo v večjem obsegu od kemijskih, saj bi prisotnost zdravju nevarnih mikroorganizmov lahko povzročila akutna obolenja. Delež mikrobiološko neskladnih vzorcev pitne vode v okviru rednih preskušanj notranjega nadzora (2,3 %), katerih vzrok je bil v indikatorskih parametrih (koliformne bakterije in skupno število mikroorganizmov pri 37 °C), kaže še ugodno mikrobiološko sliko pitne vode ob upoštevanju, da

večina uporabnikov oskrbovana z vodo, ki je pripravljena z minimalnim pribitkom dezinfekcijskega sredstva.

V tem oskrbovalnem območju, ki pokriva občine Lendava, Dobrovnik in Kobilje sta bila neskladna dva MB vzorca. V prvem primeru je bil neskladen vzorec odvzet v Vrtec Lendava, Župančičeva 5, na parameter Št.kolonij pri 37 °C=245. Vzrok za odstopanje je bil v vodovodnem omrežju uporabnika-povezava med toplo in hladno vodo.

V drugem primeru je ugotovljena neskladnost koliformne bakterije (2 CFU/100 mL) in Število kolonij pri 37 °C (125 CFU/mL) v vodohranu Kobilje. Zaradi nenadnega povečanja temperatur pitne vode in nizke pretočnosti sistema dozirana količina dezinfekcijskega sredstva v minimalni količini ni zadostovala. V obeh navedenih primerih je nadaljnja preiskava mikrobiološke neskladnosti vzorcev pokazala, da vzrok za bakteriološko neskladnost ni bilo fekalno onesnaženje pitne vode, zato v nobenem primeru ni bilo potrebno uvesti ukrepa prekinitve ali omejitve uporabe pitne vode. Tudi prisotnost Legionele ni potrjena v nobenem primeru.

Vse primere neskladnosti obravnavamo v skladu s pravilnikom o pitni vodi, tako da odpravimo vzrok neskladnosti in potrdimo skladnost s ponovitvijo preverjanja zdravstvene ustreznosti.

Temperatura pitne vode pri uporabnikih ni stalna in je odvisna od letnega časa. Temperatura podzemne vode se pomembneje ne spreminja in se giblje v razponu od 11 do 13 °C. Pitna voda na pipi uporabnika, v času poletnih visokih zunanjih temperatur, dosega 28 °C. Koncentracije stranskih produktov dezinfekcije v pitni vodi v letu 2018 ocenjujemo kot nizke. Najvišja izmerjena vrednost trihalometanov je znašala 5,1 µg/L (mejna vrednost je 100 µg/L)

Povprečna vrednost pH znaša 7,2. Voda ni korozivna. Električna prevodnost pitne vode je merilo za mineralizacijo vode, njena vrednost pa je odvisna od koncentracije in vrste raztopljenih elektrolitov in se giblje v povprečju okrog 227 µS/cm. Odvisna je tudi od letnega časa in doziranja Na-hipoklorita. Voda je mehka, trdota se giblje med 6-8 °dH. Mediana koncentracije magnezija in kalcija je okrog 5 mg/L oziroma 33 mg/L, Amonij in nitrit se zaznavata pod mejo določljivosti metode, kar skupaj z mikrobiološko ustreznostjo virov pitne vode dokazuje zanemarljiv vpliv morebitnega fekalnega onesnaženja. Relevantnih onesnaževal organskega izvora ne ugotavljamo. Parameter celotni organski ogljik (TOC) in permanganatni indeks sta pod 0,5 mg/L C oz. 0,5 mg/L O<sub>2</sub>.

Neskladnosti preizkušanj na pesticide in ostanke relevantnih pesticidov ter njihovih razgradnih produktov, nekaterih halogeniranih lahkihloplapnih ogljikovodikov in nitratov, pri uporabnikih in vodnem viru, niso bile ugotovljene. Koncentracije relevantnih pesticidov (atrazin, metolaklor) in njihovih razgradnih produktov pri uporabnikih, so pod mejo kvantitativnega ovrednotenja analiznih metod. Onesnaženost pitne vode z nitrati, ki je značilna za območja Pomurja in Podravja in je v tesni povezavi z razmerami v podzemni vodi aluvialnih vodonosnikov, ne ugotavljamo. Mediana nitratov je 8 mg/L.

Trenutno kemijsko stanje vode ocenjeno kot dobro. Obstajajo sicer lokalne obremenitve iz kmetijske dejavnosti, ki pa varnost pitne vode tega vodnega vira trenutno ne ogrožajo.

#### **4.2.2 OO Turnišče napajano iz vodnega vira Turnišče**

Na vodnem viru Turnišče in OO Turnišče ni bilo neskladnih vzorcev pitne vode. Vodni vir sicer izkazuje obremenjenost z nitrati, ki jih povezujemo s kmetijsko dejavnostjo v bližini vodnega vira, vendar vsebnosti ne prekoračujejo mejno vrednost 50 mg/l. Mediana nitratov je 30 mg/L,



kar je nekoliko manj od vrednosti iz leta 2012 (hidrogeološko poročilo). Enak vzrok pripisujemo tudi vsebnosti metabolitov metolaklor-Metolaklor ESA (max.=0,21 µg/L). Metolaklor ESA in metolaklor OXA sta opredeljena kot nerelevantna metabolita, mejna vrednost s Pravilnikom o pitni vodi ni določena. Glede na priporočila NIJZ, so sprejemljive vrednosti do 10 µg/l.

Na širšem območju je vodonosnik ogrožen predvsem iz razpršenih virov onesnaženja, to je poselitve in poljedelstva. Relevantnih onesnaževal organskega izvora ne ugotavljamo. Amonij in nitrit se zaznavata pod mejo določljivosti metode, kar skupaj z mikrobiološko ustreznostjo virov pitne vode dokazuje zanemarljiv vpliv morebitnega fekalnega onesnaženja. Za vodni viri Turnišče so sicer določeni VVP z Odlokom o zaščiti vodnih virov na območju Občine Turnišče, vendar glede na večletno prisotnost povišanega nitrata in prisotnosti metabolitov pesticida bi bilo potrebno vodovarstveni pas razširiti oz. povečati pozornost pri izvajanju ukrepov za zmanjšanje presežkov dušika v kmetijstvu. Fekalnega onesnaženja v letu 2018 nismo zaznali. Kakovost vode VV Turnišče je tako deloma odvisna od dinamike in intenzivnosti na bližnjih kmetijskih površinah, kar povzroča določeno ranljivost vodnega vira.

Temperatura pitne vode pri uporabnikih ni stalna in je odvisna od letnega časa. Temperatura podzemne vode se pomembneje ne spreminja in se giblje v razponu od 11 do 13 °C. Vendar je tudi na tem omrežju zaznati višje temperature v poletnem času; 25-26 °C na pipi uporabnika. Koncentracije stranskih produktov dezinfekcije v pitni vodi v letu 2018 ocenjujemo kot nizke. Najvišja izmerjena vrednost trihalometanov je znašala 2,9 µg/L.

Povprečna vrednost pH znaša 6,7. Voda je rahlo korozivna. Električna prevodnost pitne vode se giblje v povprečju okrog 300 µS/cm. Odvisna je tudi od letnega časa in doziranja Na-hipoklorita. Voda je rahlo trda, trdota se giblje med 9-10 °dH.

#### **4.2.3 OO Gaberje-Turnišče napajano iz vodnega Gaberje (70%) in Turnišče (30%)**

V tem oskrbovalnem območju, ki pokriva občine Črenšovce in Odranci sta bila neskladna dva MB vzorca. V vzorcu odvzetem v Gostilni Horvat-Črenšovci je bila ugotovljena prisotnost ene koliformne bakterije/100 mL. Pri pregledu distribucijskega omrežja je bilo ugotovljeno, da je neskladnost le v omrežju uporabnika. Neskladnost je odpravljena z izpiranjem internega omrežja.

V vzorcu na Hidrantu H3 (v naselju Trnje 86) je bila ugotovljena neskladnost parametra E.coli (ocenjena vrednost=1) in koliformne bakterije (ocenjena vrednost=3). Tudi v tem primeru je preverjeno omrežje in ugotovljena skladnost odvzetih vzorcev. Vzrok neskladnosti vzorca pitne vode je v nepretočnosti tega dela hidrantnega omrežja in povišane temperature, ki so ustvarile primerno okolje za razvoj bakterij. Glede na okoliščine (hidrantni vod in ogrevanje vode) in lokacijo vzorčenja (zaključek omrežja z hidrantnim vodom) omejitev uporabe pitne vode ni bila izvedena.

Glede na deleže posameznega vodnega vira je pitna voda tega oskrbovalnega območja v letu 2018 imela kemijske lastnosti pitne vode iz vodnega vira Gaberje. To pomeni, da je bila vsebnost nitratov in metabolita Metolaklor OXA na bistveno nižjem nivoju kot jo ima VV Turnišče. Koncentracije stranskih produktov dezinfekcije v pitni vodi v letu 2018 ocenjujemo kot nizke. Najvišja izmerjena vrednost trihalometanov je znašala 4,1 µg/L.

Na tem oskrbovalnem območju se pojavljajo največje težave glede poletnega ogrevanja pitne vode, kar je nadalje povezano z dezinfekcijo in posledično spremenjenim okusom. Ogrevanje vode je povezano z gradbeno izvedbo izgradnje omrežja v lastništvu posamezne občine.

Zviševanje temperature tal z dimenzijami omrežja, ki zaradi zahtev sočasnega reševanja požarne varnosti povišujejo zadrževalni čas (pri normalni porabi), otežuje zagotavljanje varnosti oskrbe s pitno vodo, zaradi neželenih mikrobioloških procesov. Z ukrepom izpuščanja pitne vode na hidrantih, se ne da učinkovito zoperstaviti problemu ogrevanja pitne vode v omrežju.

#### 4.2.4 Dezinfekcija

Na vseh treh oskrbovalnih območjih se izvaja dezinfekcija z natrijevim hipokloritom. Kontinuirano se izvajajo meritve prostega preostalega klor (PPK) v pitni vodi, ki kažejo, da koncentracija PPK na vodovodnem omrežju nikoli ni presegla dovoljene meje 0,5 mg/l. Cilj vzdrževanja koncentracija PPK po dezinfekciji je okrog 0,2 mg/L, pri uporabnikih pa v povprečju pod 0,1 mg/L, na oddaljenih lokacijah od dezinfekcije tudi pod mejo določanja metode (0,03 mg/L), a ob še zagotavljeni skladnosti pitne vode. Pri kloriranju nastanejo npr.: trihalometani, katere prav tako spremljamo na vseh OO, in so bistveno nižji od predpisane mejne vrednosti 100 µg/L.

## 5 PRITOŽBE UPORABNIKOV

V letu 2018 smo obravnavali tri uradne pritožbe uporabnikov. V vseh obravnavanih primerih je bilo izvedeno vzorčenje za mikrobiološko (1) in/ali za fizikalno-kemijsko preskušanje (1). Neskladnost pri uporabnikih je bila potrjena v enem primeru, kjer pa je bil vzrok v internem vodovodnem omrežju. V ostalih dveh primerih ni bilo ugotovljene neskladnosti. Uporabniki so prejeli navodila za ravnanje in vzdrževanje interne vodovodne napeljave.

Najbolj pogost vzrok neuradnih pritožb (anonimnih klicev) je v poletnem času, zaradi povišane temperature pitne vode in zaznavanja vonja po kloru.

Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17) mejnih vrednosti za temperaturo vode na pipi uporabnika ne določa. Iz javno zdravstvenega vidika pa se, zaradi varovanja zdravja ljudi, izvajajo vsi možni ukrepi, ki jih ima na razpolago upravljalec, za vzdrževanje čim nižje temperature pitne vode v omrežju.

## 6 REZULTATI DRŽAVNEGA MONITORINGA PITNE VODE POMURSKI VODOVOD – SISTEM A

Tabela 5: Povzetek rezultatov za leto 2018

| št. vseh odvzetih vzorcev | št. neskladnih vzorcev zaradi preseženega parametra | ime preseženega parametra | vzrok | ukrep | časovni okvir |
|---------------------------|---|---------------------------|-------|-------|---------------|
| 15                        | 0   | -                         | -     | -     | -             |

**Pri državnem monitoringu mikrobioloških in fizikalno-kemijskih parametrov ni bilo ugotovljenih neskladnosti.**

*Skladnost in zdravstvena ustreznost pitne vode v upravljanju EKO Park d.o.o. je bila na vseh treh oskrbovalnih sistemih nadzorovana skladno z določbami Pravilnika o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 26/09, 74/15, 51/17). Rezultati mikrobiološkega in fizikalno-kemijskega preskušanja v okviru notranjega nadzora in državnega monitoringa pitne vode v letu 2018 dokazujejo, da ima pitna voda lastnosti, ki ustrezajo predpisom. Na osnovi rezultatov navedenih v tem letnem poročilu, EKO Park d.o.o. ocenjuje, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2018 ustrezna in varna.*

*Ne glede na to, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2018 ustrezna in varna, upravljalec poziva lastnike omrežij, kjer prihaja do prekomernega ogrevanja, da v najkrajšem času pristopi k reševanju tega problema.*

#### PRILOGE

- Razširjena analiza ([CRPALISCE TURNISCE](#) in [Doš II Lendava](#))