



Prejeto:	19-02-2019	Sig. znak:
Vrednost:		Priloge:
Šifra zadeve:	355-06/2014-5	

- Gašper  
- Kristina  
- El.  
- Mirjan

## POROČILO O ZDRAVSTVENI USTREZNOSTI PITNE VODE IZ JAVNIH VODOVODOV, KI OSKRBUJEJO PREBIVALCE V OBČINI GORENJA VAS - POLJANE ZA LETO 2018

Poročilo je pripravljeno v skladu s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017), ki v 34. členu določa, da mora upravljavec vodovoda najmanj enkrat letno obvestiti uporabnike o skladnosti pitne vode, ugotovljeni v okviru notranjega nadzora.

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano – NLZOH, lokacija Kranj opravlja pomoč in svetovanje pri izvajanju notranjega nadzora na javnih vodovodih v občini Gorenja vas - Poljane. Poročilo o zdravstveni ustreznosti pitne vode za leto 2018 smo izdelali po naročilu občine.

V občini Gorenja vas - Poljane so naslednji javni vodovodi:

- ❖ Delnice - Podpreval
- ❖ Fužine
- ❖ Podvrh - Zapreval
- ❖ Poljane
- ❖ Stara Oselica - Slajka
- ❖ Trebija - Gorenja vas - Todraž in
- ❖ Zarobar - Hlavče Njive - Brda.

V skladu z zakonodajo je na javnih vodovodih, ki jih upravlja občina Gorenja vas - Poljane, vzpostavljen notranji nadzor po načelih HACCP sistema za vodovode. V sklopu notranjega nadzora se opravljajo redni odvzemi vzorcev za laboratorijske analize in preiskave. Število vzorcev in obseg posameznih mikrobioloških preiskav in fizikalno kemijskih analiz je določen v letnem planu odvzema vzorcev pitne vode za tekoče koledarsko leto.

V primeru neskladnih vzorcev ali ugotovljenih morebitnih nepravilnosti na vodooskrbnih sistemih se takoj telefonsko in preko elektronske pošte obvesti Kristino Knific in Gašperja Čadež, občina Gorenja vas - Poljane. Rezultati preskušanj se podajo tudi v pisni obliki – sprotne Poročila o izvedenih nalogah na področju spremljanja zdravstvene ustreznosti pitne vode.

V tabeli 1 je prikazano število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2018 na javnih vodovodih v občini Gorenja vas - Poljane - v okviru internega nadzora pitne vode. Prikazano je število neskladnih vzorcev zaradi prisotnosti bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (KB) ter povečanega števila kolonij (Šk) pri 36±2°C v pitni vodi.

**Tabela 1: Število vseh odvzetih vzorcev in število neskladnih vzorcev pitne vode v letu 2018  
(interni nadzor)**

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske preiskave			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	S	N	Sk	S	N	Sk	Ec	En	Kb	Šk	S	N	S	N
<b>DELNICE - PODPREVAL (UV)</b>														
zajetje														
omrežje, pred UV	0	2	2	0	0	0	2	0	2	1	0	0	0	0
omrežje, po UV	4	0	4	0	1	1	1	0	1	0	2	0	0	0
<b>FUŽINE</b>														
zajetje														
omrežje	3	0	3	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>PODVRH - ZAPREVAL</b>														
zajetje	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
omrežje, pred UV	0	1	1	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0
omrežje, po UV	4	0	4	3	0	3	0	0	0	0	3	0	1	0
<b>POLJANE</b>														
zajetje	1	1	2	0	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0
omrežje, pred dezinfekcijo	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
omrežje, po dezinfekciji	12	0	12	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
<b>STARA OSELICA - SLAJKA</b>														
zajetje	2	0	2	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
omrežje	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TREBIJA - GORENJA VAS - TODRAŽ (Cl<sub>2</sub>)</b>														
zajetje														
omrežje, po dezinfekciji	19	0	19	7	0	7	0	0	0	0	3	0	3	0
<b>ZAROBAR - HLAVČE NJIVE - BRDA</b>														
zajetje	0	1	1	3	1	4	1	1	2	0	0	0	1	0
omrežje	5	2	7	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
<b>Vsi vzorci skupaj</b>	<b>54</b>	<b>10</b>	<b>64</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>

**Legenda / opombe tabele:**

S ... skladen vzorec,  
 N ... neskladen vzorec,  
 Sk ... skupaj,  
 Ec ... *Escherichia coli*,  
 En ... *Enterococcus species*,  
 KB ... koliformne bakterije,

Šk ... število kolonij pri 36±2°C.

**Mikrobiološki parametri in njihove mejne vrednosti:**

Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017 - Priloga I):

**Ec** ... *Escherichia coli* bakterije, število mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0 CFU/100 ml),

**KB** ... koliformne bakterije, število mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0 CFU/100 ml),

**EN** ... *Enterococcus species* bakterije, število mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0 CFU/100 ml),

**Šk** ... število kolonij pri 36±2°C, število mikroorganizmov v 1 ml vode (mejna vrednost je: 100 CFU/1 ml),

**CFU** ... enote, ki tvorijo kolonije bakterij (*Colony forming units*),

**MPN** ... most probable number.

Zaradi možnih akutnih posledic je obvladovanje mikroorganizmov v pitni vodi na prvem mestu po pomenu za zdravje ljudi. Mikroorganizmi, katerih prisotnost običajno ugotavljamo v pitni vodi, nam pokažejo obseg in stopnjo morebitne fekalne ali druge onesnaženosti. V pitni vodi rutinsko določamo indikatorje fekalne onesnaženosti in indikatorske bakterije.

**Zanesljivi indikatorji fekalne onesnaženosti (*Escherichia coli*, *Enterococcus species*):**

- *Escherichia coli* je bakterija, ki je vedno prisotna v človeškem in živalskem blatu v velikem številu ter posledično v odplakah in vodah, ki so onesnažene s fekalijami. Rezultat dokazuje, da je bila voda fekalno onesnažena.
- *Enterokoki* so bakterije, ki so prisotne v črevesju oziroma v blatu ljudi in živali. Upoštevamo jih kot zanesljive fekalne indikatorje. V vodi se ohranijo dlje časa kot druge bakterije, zato njihovo prisotnost ocenjujemo kot starejše fekalno onesnaženje, ki kaže na pomanjkljivosti v procesu oskrbe s pitno vodo.

**Indikatorske bakterije (*Clostridium perfringens* s spori, koliformne bakterije, število kolonij pri 22±2°C in pri 36±2°C):**

- *Koliformne bakterije* zajemajo skupino bakterij, ki jih najdemo ne samo v blatu, ampak tudi v okolju. Prisotnost kaže na onesnaženje z večjimi količinami organskih in anorganskih snovi iz okolja.
- *Clostridium perfringens* sodi med sporogene bakterije. Običajno so prisotne v blatu, vendar v manjšem številu kot *Escherichia coli*. Njihov izvor je lahko tudi v okolju. Spore prežive v vodi dolgo časa in so odporne na dezinfekcijska sredstva.
- *Povečano število mikroorganizmov pri 22±2°C in pri 36±2°C* kaže na onesnaženje iz okolja oziroma površin, zastajanje vode, neustreznost priprave vode, poškodbe ali napake v omrežju.

V letu 2018 je bilo v okviru notranjega nadzora odvzetih in laboratorijsko preiskanih sto pet (105) vzorcev pitne vode iz vodnih virov in omrežij javnih vodovodov v občini Gorenja vas - Poljane. Od tega je bilo petinosemdeset (85) vzorcev odvzetih za mikrobiološke preiskave in dvajset (20) vzorcev za fizikalno kemijske analize.

Od petinosemdeset (85) odvzetih vzorcev za mikrobiološke preiskave je bilo štirinajst (14) vzorcev neskladnih s pravilnikom.

**Vsi odvzeti vzorci pitne vode za mikrobiološke preiskave iz vodovodov Fužine, Stara Oselica - Slajka in Trebija - Gorenja vas - Todraž so bili v letu 2018 skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.**

Za fizikalno kemijske analize je bilo odvzetih dvajset (20) vzorcev. Vsi odvzeti vzorci so bili skladni s Pravilnikom o pitni vodi.

### **1. VODOVOD DELNICE - PODPREVAL**

Vodooskrbni sistem Delnice - Podpreval oskrbuje s pitno vodo 110 prebivalcev na območju Delnic. Iz zajetja se voda steka v vodohran, kjer se pred distribucijo v omrežje obdela z UV dezinfekcijo. V letu 2018 se je v omrežje distribuiralo 6.300 m<sup>3</sup> pitne vode.

Odvzetih in mikrobiološko preiskanih je bilo sedem (7) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav so bili trije (3) vzorci neskladni s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 24.10.2018 v vodohranu pred UV dezinfekcijo, so bile najdene bakterije *Escherichia coli* (>200,5 MPN/100 ml) in koliformne bakterije (>200,5 MPN/100 ml). Preseženo je bilo tudi število kolonij pri 22±2°C in pri 36±2°C (>300 CFU/1 ml). Isti dan je bil odvzet tudi vzorec pitne vode v vodohranu po UV. V vzorcu so bile najdene bakterije *Escherichia coli* (4 CFU/100 ml) in koliformne bakterije (13 CFU/100 ml).

Dne 12.11.2018, po opravljeni obsežni sanaciji zajetja, sta bila v vodohranu ponovno odvzeta vzorca pitne vode za mikrobiološke preiskave: pred UV so bile najdene bakterije *Escherichia coli* (8,7 MPN/100 ml) in koliformne bakterije (15,0 MPN/100 ml). Vzorec odvzet po UV je bil skladen s pravilnikom.

Za fizikalno kemijske analize sta bila odvzeta dva (2) vzorca pitne vode, ki sta bila skladna s pravilnikom.

### **2. VODOVOD FUŽINE**

Vodooskrbni sistem Fužine oskrbuje s pitno vodo naselje Fužine in del Trebije, skupaj 65 prebivalcev. Vir pitne vode je zajetje Fužine. V vodohranu Fužine se voda zbira iz zajetja (surova, neobdelana voda) in iz vodooskrbnega sistema Trebija – Gorenja vas – Todraž (dezinfekcija z Natrijevim hipokloritom). V letu 2018 se je v omrežje distribuiralo 3.800 m<sup>3</sup> pitne vode.

Odvzeti in mikrobiološko preiskani so bili štirje (4) vzorci pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav so bili vsi vzorci skladni s pravilnikom.

Za fizikalno kemijske analize je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode, ki je bil skladen s pravilnikom.

### **3. VODOVOD PODVRH - ZAPREVAL**

Vodooskrbni sistem Podvrh - Zapreval oskrbuje s pitno vodo 135 prebivalcev na območjih Podvrh, Četena Ravan in Zapreval. Vir pitne vode je zajetje Javorje, višek vode. Od februarja 2018 se pitna voda stalno obdeluje z UV dezinfekcijo. V letu 2018 se je v omrežje distribuiralo 8.000 m<sup>3</sup> pitne vode.

Odvzetih in mikrobiološko preiskanih je bilo enajst (11) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav so bili trije (3) vzorci neskladni s pravilnikom. Vsi trije vzorci so bili

odvzeti pred UV dezinfekcijo. V vseh primerih so bili istočasno odvzeti tudi vzorci pitne vode po UV dezinfekciji, ki so bili skladni s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 27.02.2018 v vodohranu pred UV so bile najdene koliformne bakterije (12 CFU/100 ml). Vzorec odvzet po UV je bil skladen s pravilnikom. Prav tako je bil istega dne odvzet še vzorec na omrežju vodovoda, Četena Ravan 6, ki je bil skladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 24.04.2018 na zajetju Javorje, višek vode, so bile najdene koliformne bakterije (<4 CFU/100 ml). Istega dne je bil odvzet še vzorec na omrežju vodovoda, Četena Ravan 6, ki je bil skladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 21.09.2018 v vodohranu pred UV so bile najdene koliformne bakterije (18 CFU/100 ml). Vzorec odvzet po UV je bil skladen s pravilnikom. Prav tako je bil istega dne odvzet še vzorec na omrežju vodovoda, Četena Ravan 6, ki je bil skladen s pravilnikom.

Za fizikalno kemijske analize je bilo odvzetih šest (6) vzorcev pitne vode, ki so bili skladni s pravilnikom.

#### **4. VODOVOD POLJANE**

Vodooskrbni sistem Poljane oskrbuje s pitno vodo 950 prebivalcev na območjih Poljane, Dobje, Predmost ter del Hotovelj. Vir pitne vode je zajetje Milostovka. Od septembra 2018 se pitna voda pred distribucijo v omrežje stalno obdeluje z Natrijevim hipokloritom. Dezinfekcija poteka v za to namenjenem objektu – klorinatorski postaji. V letu 2018 se je v omrežje distribuiralo 63.000 m<sup>3</sup> pitne vode.

Odvzetih in mikrobiološko preiskanih je bilo osemnajst (18) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav so bili štirje (4) vzorci neskladni s pravilnikom. Po vzpostavitvi stalne dezinfekcije pitne vode, so bili vsi odvzeti vzorci skladni.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 30.08.2018 na zajetju so bile najdene koliformne bakterije (5 CFU/100 ml). Istega dne smo odvzeli še dva vzorca na omrežju vodovoda: O.Š. Poljane, hidrant pred objektom, v vzorcu so bile najdene koliformne bakterije (13 CFU/100 ml) in v O.Š. Poljane, kuhinja, v vzorcu so bile najdene koliformne bakterije (11 CFU/100 ml).

Dne 13.09.2018 sta bila ponovno odvzeta vzorca pitne vode za mikrobiološke preiskave: na zajetju so bile najdene koliformne bakterije (4 CFU/100 ml). Vzorec odvzet na hidrantu pred O.Š. Poljane pa je bil skladen s pravilnikom.

Za fizikalno kemijske analize sta bila odvzeta dva (2) vzorca pitne vode, ki sta bila skladna s pravilnikom.

#### **5. VODOVOD STARA OSELICA - SLAJKA**

Na vodooskrbni sistem Stara Oselica - Slajka je priključen del Stare Oselice, del Hotovelj in del Trebije, skupaj 43 prebivalcev. Vir pitne vode je zajetje Stara Oselica. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje ne obdeluje. V letu 2018 se je v omrežje distribuiralo 3.200 m<sup>3</sup> pitne vode.

Odvzetih in mikrobiološko preiskanih je bilo šest (6) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav so bili vsi vzorci skladni s pravilnikom.

Za fizikalno kemijske analize je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode, ki je bil skladen s pravilnikom.

## **6. VODOVOD TREBIJA - GORENJA VAS - TODRAŽ**

Vodooskrbni sistem Trebija - Gorenja vas - Todraž oskrbuje s pitno vodo 2.270 prebivalcev na naslednjih območjih: del Trebije, Podgore, del Hotavelj, Gorenja vas, Dolenja Dobrava, Gorenje Dobrave, Todraž, Dobravšce, del Bačne. Vir pitne vode je zajetje Trebija spodaj. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdela z Natrijevim hipokloritom. Dezinfekcija poteka na viru - zajetju Trebija ter v vodohranih Trebija, Gorenja vas in Todraž. V letu 2018 se je v omrežje distribuiralo 124.000 m<sup>3</sup> pitne vode.

Odvzetih in mikrobiološko preiskanih je bilo šestindvajset (26) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav so bili vsi vzorci skladni s pravilnikom.

Za fizikalno kemijske analize je bilo odvzetih šest (6) vzorcev pitne vode. Vsi odvzeti vzorci so bili skladni s pravilnikom.

## **7. VODOVOD ZAROBAR - HLAVČE NJIVE - BRDA**

Vodooskrbni sistem Zarobar - Hlavče Njive - Brda oskrbuje s pitno vodo naselja Hlavče Njive, Gorenje Brdo, Dolenje Brdo, del Malenskega vrha, del Suše in del Srednje vasi, skupaj 313 prebivalcev. Vir pitne vode so zajetja Zarobar 1, 2 in 3. Pitna voda iz vseh treh zajetij se steka v vodohran Petelinji Grič. V letu 2018 se je v omrežje distribuiralo 19.500 m<sup>3</sup> pitne vode. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje ne obdeluje.

Odvzetih in mikrobiološko preiskanih je bilo trinajst (13) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav so bili (4) vzorci neskladnih s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 19.07.2018 na vodohranu Petelinov grič so bile najdene koliformne bakterije (<4 CFU/100 ml). Isti dan je bil odvzet tudi vzorec pitne vode na omrežju vodovoda, stanovanjski objekt Šubic, Dolenje Brdo 11. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 17.10.2018 na zajetju Zarobar 3 so bile najdene bakterije *Escherichia coli* (<4 CFU/100 ml), enterokoki (17 CFU/100 ml) in koliformne bakterije (>100 CFU/100 ml). Isti dan je bil odvzet tudi vzorec pitne vode v vodohranu. V vzorcu so bile najdene koliformne bakterije (6 CFU/100 ml).

Dne 12.11.2018 smo ponovno vzorčili pitno vodo iz zajetja Zarobar 3, zajetja Zarobar 2 in iz omrežja vodovoda, stanovanjski objekt Šubic, Dolenje Brdo 1. Vsi odvzeti vzorci so bili skladni s pravilnikom.

Za fizikalno kemijske analize sta bila odvzeta dva (2) vzorca pitne vode, ki sta bila skladna s pravilnikom.

V tabeli 2 je prikazano število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2018 na javnih vodovodih v občini Gorenja vas - Poljane - v okviru državnega monitoringa pitnih vod. Prikazano je število neskladnih vzorcev zaradi prisotnosti bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (KB) ter povečanega števila kolonij (Šk) pri 22±2°C in pri 36±2°C v pitni vodi.

**Tabela 2: Število vseh odvzetih vzorcev in število neskladnih vzorcev pitne vode v letu 2018 (državni monitoring)**

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske preiskave			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	S	N	Sk	S	N	Sk	Ec	En	Kb	Šk	S	N	S	N
<b>DELNICE - PODPREVAL</b>														
omrežje, po UV dezinfekciji	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FUŽINE</b>														
omrežje	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>POLJANE</b>														
omrežje, po dezinfekciji	4	0	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
<b>TREBIJA – GORENJA VAS - TODRAŽ (Cl<sub>2</sub>)</b>														
omrežje, po dezinfekciji	4	0	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
<b>ZAROBAR – HLAVČE NJIVE - BRDA</b>														
omrežje	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0
<b>Vsi vzorci skupaj</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

**Legenda / opombe tabele:**

S ... skladen vzorec,  
 N ... neskladen vzorec,  
 Sk ... skupaj,  
 Ec ... *Escherichia coli*,  
 En ... *Enterococcus species*,  
 KB ... koliformne bakterije,  
 Šk ... število kolonij pri 22±2°C in pri 36±2°C.

**Mikrobiološki parametri in njihove mejne vrednosti:**

Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017 - Priloga I):

**Ec** ... *Escherichia coli* bakterije, število mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0 CFU/100 ml),

**KB** ... koliformne bakterije, število mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0 CFU/100 ml),

**EN** ... *Enterococcus species* bakterije, število mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0 CFU/100 ml),

**Šk** ... število kolonij pri 22±2°C in pri 36±2°C, število mikroorganizmov v 1 ml vode (mejna vrednost je: 100 CFU/1 ml),

**CFU** ... enote, ki tvorijo kolonije bakterij (*Colony forming units*).

## Državni monitoring pitne vode 2018

V okviru državnega monitoringa pitne vode je bilo v letu 2018 iz javnih vodovodov v občini Gorenja vas - Poljane odvzetih ter mikrobiološko in kemijsko preiskanih osemnajst (18) vzorcev pitne vode.

Od šestnajstih (16) odvzetih vzorcev za mikrobiološke preiskave je bil en (1) vzorec pitne vode neskladen s pravilnikom.

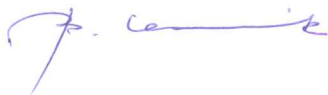
V vzorcu pitne vode odvzetem dne 17.10.2018 iz omrežja vodovoda, stanovanjski objekt Šubic, Dolenje Brdo 11, so bile najdene koliformne bakterije (4 CFU/100 ml).

Dne 12.11.2018 smo ponovno vzorčili pitno vodo iz zajetja Zarobar 3, zajetja Zarobar 2 in iz omrežja vodovoda, stanovanjski objekt Šubic, Dolenje Brdo 1. Vsi odvzeti vzorci so bili skladni s pravilnikom.

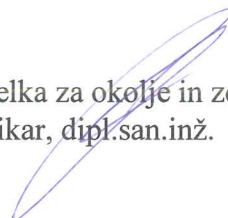
Za fizikalno kemijske analize sta bila odvzeta dva (2) vzorca pitne vode, ki sta bila skladna s pravilnikom.

Kranj, 18.02.2019  
Številka: 523-10/2019

Pripravila:  
Branka Lesnik, dipl.san.inž.



Vodja Oddelka za okolje in zdravje:  
Franc Ribnikar, dipl.san.inž.



Število izvodov in prejemniki:

- Občina Gorenja vas - Poljane: 2 izvoda,
- Arhiv NLZOH, lokacija Kranj: 1 izvod.