



## **POROČILO O ZDRAVSTVENI USTREZNOSTI PITNE VODE IZ JAVNIH VODOVODOV, KI OSKRBUJEJO PREBIVALCE V OBČINI GORENJA VAS - POLJANE ZA LETO 2015**

Poročilo je pripravljeno v skladu s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09), 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 2015 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 odgovorno osebo na občini, gospoda Gašperja Čadež. Preko elektronske pošte obvestimo tudi gospo Kristino Knific. Vsa priporočila se podajo tudi v pisni obliki v sprotnih mesečnih poročilih.

V tabeli 1 je prikazano število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2015 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  $36\pm 2^{\circ}\text{C}$  v pitni vodi.

**Tabela 1: Število vseh odvzetih vzorcev in število neskladnih vzorcev pitne vode v letu 2015 (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</b>														
zajetje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
omrežje	3	0	3	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>FUŽINE</b>														
zajetje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
omrežje	2	1	3	0	1	1	1	0	2	0	1	0	0	0
<b>PODVRH - ZAPREVAL</b>														
zajetje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
omrežje	3	1	4	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
<b>POLJANE</b>														
zajetje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
omrežje	7	0	7	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>STARA OSELICA - SLAJKA</b>														
zajetje	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
omrežje	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>TREBIJA – GORENJA VAS - TODRAŽ (Cl<sub>2</sub>)</b>														
zajetje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
omrežje	10	0	10	2	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0
<b>ZAROBAR – HLAVČE NJIVE- BRDA</b>														
zajetje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
omrežje	3	2	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
<b>Vsi vzorci skupaj</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</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. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09 - Priloga I, Del A in C):

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

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

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

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

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

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 sporami, 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 2015 je bilo v okviru notranjega nadzora odvzetih in laboratorijsko preiskanih devetinštirideset (49) vzorcev pitne vode iz vodnih virov in omrežij javnih vodovodov v občini Gorenja vas - Poljane. Od tega je bilo dvainštirideset (42) vzorcev odvzetih za mikrobiološke preiskave in sedem (7) vzorcev za fizikalno kemijske analize.

Od dvainštirideset (42) odvzetih vzorcev za mikrobiološke preiskave je bilo sedem (7) vzorcev neskladnih s pravilnikom.

**Vsi odvzeti vzorci pitne vode za mikrobiološke preiskave iz vodovodov Delnice – Podpreval, Poljane, Stara Oselica – Slajka in Trebija – Gorenja vas - Todraž so bili v letu 2015 skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.**

Za fizikalno kemijske analize je bilo odvzetih sedem (7) vzorcev. Vsi odvzeti vzorci so bili skladni s Pravilnikom o pitni vodi.

### 1. VODOVOD DELNICE – PODPREVAL

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.

### 2. VODOVOD FUŽINE

Odvzeti in mikrobiološko preiskani so bili štirje (4) vzorci pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav sta bila dva (2) vzorca neskladna s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 17.07.2015 na omrežju vodovoda, stanovanjski objekt Gladek, Fužine 26, so bile najdene bakterije *Escherichia coli* (26 CFU/100 ml) in koliformne bakterije (26 CFU/100 ml). Dne 29.10.2015 je bil odvzet vzorec pitne vode v vodohranu Fužine. V vzorcu pitne vode so bile najdene koliformne bakterije (4 CFU/100 ml). Dne 13.11.2015 je bil na omrežju vodovoda, stanovanjski objekt Gladek, Fužine 26, ponovno odvzet vzorec pitne vode za mikrobiološke preiskave. Vzorec pitne vode je bil skladen s pravilnikom.

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

### 3. VODOVOD PODVRH - ZAPREVAL

Odvzetih in mikrobiološko preiskanih je bilo pet (5) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav je bil en (1) vzorec neskladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 25.08.2015 na omrežju vodovoda, stanovanjski objekt Verbič, Podvrh 5a, so bile najdene koliformne bakterije (7 CFU/100 ml). Dne 13.11.2015 je bil na omrežju vodovoda, stanovanjski objekt Verbič, Podvrh 5a, ponovno odvzet vzorec pitne vode za mikrobiološke preiskave. Vzorec pitne vode je bil skladen s pravilnikom.

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

### 4. VODOVOD POLJANE

Odvzetih in mikrobiološko preiskanih je bilo osem (8) 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.

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

Odvzeti in mikrobiološko preiskani so bili štiri (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.

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

Odvzetih in mikrobiološko preiskanih je bilo dvanajst (12) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav so bili vsi vzorci skladni s pravilnikom.

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

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

Odvzetih in mikrobiološko preiskanih je bilo pet (5) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav sta bila dva (2) vzorca neskladna s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 25.08.2015 na omrežju vodovoda, stanovanjski objekt Oblak, Dolenje Brdo 19, so bile najdene koliformne bakterije (<4 CFU/100 ml). Dne 09.09.2015 je bil na istem mestu ponovno odvzet vzorec pitne vode. V vzorcu pitne vode so bile najdene koliformne bakterije (5 CFU/100 ml). Dne 12.10.2015 je bil na omrežju vodovoda, stanovanjski objekt Oblak, Dolenje Brdo 19, ponovno odvzet vzorec pitne vode za mikrobiološke preiskave. Vzorec pitne vode je bil skladen s pravilnikom.

V tabeli 2 je prikazano število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2014 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  $36\pm 2^{\circ}\text{C}$  v pitni vodi.

**Tabela 2: Število vseh odvzetih vzorcev in število neskladnih vzorcev pitne vode v letu 2015 (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	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
<b>FUŽINE</b>														
omrežje	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
<b>POLJANE</b>														
omrežje	3	1	4	1	0	1	1	0	1	0	4	0	1	0
<b>TREBIJA – GORENJA VAS - TODRAŽ (Cl<sub>2</sub>)</b>														
omrežje	4	0	4	1	0	1	0	0	0	0	4	0	1	0
<b>ZAROBAR – HLAVČE NJIVE - BRDA</b>														
omrežje	1	1	2	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0
<b>Vsi vzorci skupaj</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>14</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  $36\pm 2^{\circ}\text{C}$ .

**Mikrobiološki parametri in njihove mejne vrednosti**

Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09 - Priloga I, Del A in C):

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

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

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

**Šk** ... število kolonij pri  $36\pm 2^{\circ}\text{C}$  v številu 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 2015

V okviru državnega monitoringa pitne vode je bilo v letu 2015 iz javnih vodovodov v občini Gorenja vas - Poljane odvzetih ter mikrobiološko in kemijsko preiskanih dvaintrideset (32) vzorcev pitne vode.

Glede na obseg opravljenih mikrobioloških preiskav sta bila dva (2) vzorca neskladna s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 12.08.2015 iz omrežja vodovoda Zarobar – Hlavče Njive – Brda, stanovanjski objekt Šubic, Dolenje Brdo 11, so bile najdene bakterije *Escherichia coli* (1 CFU/100 ml) in koliformne bakterije (4 CFU/100 ml).

Dne 12.10.2015 je bil na omrežju vodovoda, stanovanjski objekt Oblak, Dolenje Brdo 19, ponovno odvzet vzorec pitne vode za mikrobiološke preiskave. Vzorec pitne vode je bil skladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 22.09.2015 iz omrežja vodovoda Poljane, osnovna šola Poljane, so bile najdene bakterije *Escherichia coli* (1 CFU/100 ml) in koliformne bakterije (5 CFU/100 ml).

Dne 22.9.2015 sta bila na omrežju vodovoda, osnovna šola Poljane, pred priključkom in na hišnem vodovodnem omrežju, ponovno odvzeta dva vzorca pitne vode za mikrobiološke preiskave. Oba vzorca pitne vode sta bila skladna s pravilnikom.

Kranj, 24.02.2016  
Številka: 523-11/2016

Pripravila:  
Branka Lesnik, dipl.san.inž.

*B. Lesnik*

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

*F. Ribnikar*



Število izvodov in prejemniki:

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