



## **POROČILO O PITNI VODI IZ JAVNIH VODOVODOV, KI SO V UPRAVLJANJU OBČINE GORENJA VAS - POLJANE ZA LETO 2013**

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, v nadaljevanju pravilnik), ki v 34. členu določa, da morajo upravljavci vodovodov najmanj enkrat letno obvestiti uporabnike o skladnosti pitne vode, ugotovljeni v okviru notranjega nadzora.

Zavod za zdravstveno varstvo Kranj (z dne 01.01.2014 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 pitni vodi za leto 2013 smo izdelali po naročilu občine.

Režijski obrat Občine Gorenja vas - Poljane izvaja javno službo oskrba s pitno vodo. S storitvami javne službe se zagotavlja oskrba s pitno vodo na naslednjih javnih vodovodih v občini:

- Trebija- Gorenja vas – Todraž
- Poljane
- Stara Oselica – Slajka
- Zarobar – Hlavče Njive – Brda

V skladu z zakonodajo je na javnih vodovodih v občini vzpostavljen notranji nadzor po načelih HACCP sistema in dobre higienske prakse. V sklopu notranjega nadzora so tudi redni odvzemi vzorcev za laboratorijske preiskave. Število vzorcev in obseg posameznih mikrobioloških preiskav in fizikalno kemijskih analiz je določen v letnem planu odvzema vzorcev pitne vode, ki se izvaja preko celega leta.

Pri javnih vodovodih, ki so v upravljanju občine v primeru neskladnih vzorcev ali ugotovljenih morebitnih nepravilnosti na vodooskrbnih sistemih takoj telefonsko in preko elektronske pošte o tem obvestimo odgovorno osebo na občini, gospoda Gašperja Čadež. V primeru njegove odsotnosti takoj telefonsko in preko elektronske pošte obvestimo gospo Kristino Knific. Vsa priporočila se podajo tudi v pisni obliki v sprotnih mesečnih poročilih. Občina pri nadaljnjem obveščanju uporabnikov na teh vodooskrbni sistemih uporablja sledeči način obveščanja:

1. Kadar je vzrok neskladnosti pitne vode hišno vodovodno omrežje so uporabniki obveščeni z dopisom na njihov naslov. V primeru, da je vzrok neskladnosti hišno vodovodno omrežje večstanovanjskega objekta, javnega objekta, delovne organizacije in podobno, je z dopisom obveščen lastnik oziroma upravljavec objekta, ki ostale uporabnike v tem objektu obvešča z objavo dopisa na oglasno tablo.

2. V primeru:

- a) omejitve ali prepovedi uporabe pitne vode in po prenehanju omejitve ali prepovedi,
- b) izvajanja ukrepov za odpravo neskladnosti in po izvedbi ukrepov in
- c) dovoljenih odstopanj pitne vode (posebni primeri, ko dovoljenje izda NIJZ)

upravljaavec javnega vodovoda obvešča uporabnike na tri načine:

- preko Radia Sora,
- preko spletne strani Občine Gorenja vas – Poljane in na oglasni deski krajevne skupnosti,
- ustno (manjši vodovodi) ali z dopisom, ki se izroči uporabniku direktno v nabiralnik.

V primeru izrednih dogodkov (poplave, požari, potresi,...) upravljaavec obvesti tudi Center za obveščanje, ki uporabnike obvešča v skladu z pravili za dotični primer.

3. V primeru planiranih vzdrževalnih del, zaradi česar lahko prihaja do motenj v oskrbi s pitno vodo na posameznih odsekih vodovodov, upravljaavec vodovoda ali izvajalec del obvešča uporabnike preko Radia Sora ali pisno / ustno (manjše število tangiranih uporabnikov).

Dodatno upravljaavec po elektronski pošti obvešča vse uporabnike v javnih objektih, objektih za proizvodnjo in promet z živili in v objektih za pakiranje vode.

V letu 2013 je bilo v okviru notranjega nadzora odvzetih in laboratorijsko preiskanih (44) vzorcev pitne vode iz vodnih virov in omrežij javnih vodovodov v upravljanju občine Gorenja vas - Poljane. Od tega je bilo triintrideset (33) vzorcev odvzetih za mikrobiološke preiskave in enajst (11) vzorcev za fizikalno kemijske analize.

V tabeli 1 je prikazano število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2013 na javnih vodovodih v upravljanju Občine 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.

V tabeli 2 je prikazano število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2013 na javnih vodovodih v upravljanju Občine 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 1: Število odvzetih in število neskladnih vzorcev pitne vode v letu 2013, javni vodovodi (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>POLJANE</b>														
zajetje (1)	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
omrežje	5	2	7	1	-	1	-	-	1	1	2	-	1	-
<b>STARA OSELICA - SLAJKA</b>														
zajetje (1)	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
omrežje	1	1	2	1	-	1	1	-	1	-	-	-	1	-
<b>ZAROBAR – HLAVČE NJIVE - BRDA</b>														
zajetje (2)	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
omrežje	3	1	4	2	-	2	-	-	1	-	2	-	1	-
<b>TREBIJA – GORENJA VAS - TODRAŽ</b>														
zajetje (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
omrežje	9	-	9	3	-	3	-	-	-	-	3	-	1	-
<b>Vsi vzorci skupaj</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</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):

**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 bakterije (*Colony forming units*).

**Kemijski 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 B in Del C):

**barva** ... sprejemljiva za potrošnike in brez neobičajnih sprememb,

**motnost** ... sprejemljiva za uporabnike in brez neobičajnih sprememb,

**koncentracija vodikovih ionov (pH vrednost)** ... ≥ 6,5 in ≤ 9,5,

**električna prevodnost** ... 2500 μS/cm pri 20°C,

**oksidativnost** ... 5,0 mg O<sub>2</sub>/l,

**amonij** ... 0,50 mg/l,

**nitrat** ... 50 mg/l,

**nitrit** ... 0,50 mg/l,

**trdote** ... karbonatna, nekarbonatna, skupna podana v °N, ni opredeljene mejne vrednosti za trdote,

**trihalometani – vsota** ... 100 μg/l.

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°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°C in pri 36±2°C kaže na onesnaženje iz okolja oz. površin, zastajanje vode, neustreznost priprave vode, poškodbe ali napake v omrežju.

V okviru notranjega nadzora je bilo v letu 2013 od dvesto enega (201) odvzetega vzorca za mikrobiološke preiskave neskladnih enainštirideset (41) vzorcev. Pri oceni posameznih mikrobioloških parametrov so bile v enaintridesetih (31) vzorcih najdene bakterije *Escherichia coli*, v petih (5) vzorcih bakterije *Enterococcus species*, v osemtridesetih (38) vzorcih koliformne bakterije, v petih vzorcih (5) je bilo povečano število kolonij pri 36±2°C.

Za fizikalno kemijske analize je bilo odvzetih enajst (11) vzorcev. Vsi odvzeti vzorci so bili skladni s pravilnikom.

## ***Interni nadzor pitne vode 2013***

### **1. VODOVOD POLJANE**

Odvzetih in mikrobiološko preiskanih je bilo devet (9) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav sta bila dva (2) vzorca neskladna s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 19.09.2013 na omrežju vodovoda je bilo povečano število kolonij pri  $36\pm 2^{\circ}\text{C}$  ( $>300$  CFU/ml).

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 08.10.2013 na omrežju vodovoda so bile najdene koliformne bakterije (14 CFU/100 ml).

Po izvedenih sanacijskih ukrepih smo dne 25.10.2013 ponovno odvzeli vzorec za mikrobiološke preiskave, ki je bil skladen s pravilnikom.

Za fizikalno kemijske analize so bili odvzeti trije (3) vzorci pitne vode, ki so bili skladni s pravilnikom.

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

Odvzeti in mikrobiološko preiskani so bili štirje (4) vzorci pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav je bil en (1) vzorec neskladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 18.09.2014 na omrežju vodovoda so bile najdene bakterije *Escherichia coli* ( $<4$  CFU/100 ml) in koliformne bakterije ( $<4$  CFU/100 ml).

Po izvedenih sanacijskih ukrepih smo dne 27.09.2013 ponovno odvzeli vzorec za mikrobiološke preiskave, ki 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 ZAROBAR – HLAVČE NJIVE - BRDA**

Odvzetih in mikrobiološko preiskanih je bilo osem (8) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav je bil en (1) vzorec neskladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 18.09.2014 na omrežju vodovoda so bile najdene koliformne bakterije (52 CFU/100 ml).

Po izvedenih sanacijskih ukrepih smo dne 27.09.2013 ponovno odvzeli vzorec za mikrobiološke preiskave, ki je bil skladen s pravilnikom.

Za fizikalno kemijske analize so bili odvzeti trije (3) vzorci pitne vode, ki so bili skladni s pravilnikom.

### **4. 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 so bili odvzeti štirje (4) vzorci pitne vode, ki so bili skladni s pravilnikom.

Namen dezinfekcije v oskrbi s pitno vodo je zagotovitev mikrobiološke varnosti in zdravstvene ustreznosti pitne vode. Na vodovodu Trebija – Gorenja vas – Todraž se pitna voda obdeluje s klorovim preparatom. Te spojine imajo želen dezinfekcijski učinek, reagirajo pa tudi z drugimi spremljajočimi snovmi v vodi ter tvorijo stranske produkte, trihalometane (THM). V Pravilniku o pitni vodi je določena zgornja mejna vrednost za "trihalometani - vsota", ki je 100 µg/l. Z namenom zagotoviti zdravstveno ustreznost pitne vode in varovanje zdravja ljudi se v okviru notranjega nadzora vzorči pitno vodo tudi na prisotnost stranskih produktov kloriranja. Rezultati opravljenih analiz so pokazali, da izmerjene vrednosti THM niso presegle mejne vrednosti za pitno vodo opredeljeno s pravilnikom, 100 µg/l.

Tabela 2: Število odvzetih in število neskladnih vzorcev pitne vode v letu 2013, javni vodovodi (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>POLJANE</b>														
omrežje	3	1	4	-	1	1	1	-	1	1	5	-	-	-
<b>ZAROBAR – HLAVČE NJIVE - BRDA</b>														
omrežje	-	-	-	1	1	2	-	1	-	-	2	-	-	-
<b>TREBIJA – GORENJA VAS - TODRAŽ</b>														
omrežje	4	-	4	1	-	1	-	-	-	-	5	-	-	-
<b>Vsi vzorci skupaj</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</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):

**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 bakterije (*Colony forming units*).

### **Državni monitoring pitne vode 2013**

V okviru državnega monitoringa pitne vode je bilo v letu 2013 iz javnih vodovodov v upravljanju občine Gorenja vas - Poljane odvzetih ter mikrobiološko in kemijsko preiskanih štiriindvajset (24) vzorcev pitne vode.

Glede na obseg opravljenih mikrobioloških preiskav so bili trije (3) vzorci neskladni s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 11.09.2013 iz vodovoda Poljane so bile najdene bakterije *Escherichia coli* (11 CFU/100ml) in koliformne bakterije (11 CFU/100ml).

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 22.10.2013 iz vodovoda Poljane je bilo povečano število kolonij pri  $22\pm 2^{\circ}\text{C}$  in  $36\pm 2^{\circ}\text{C}$  ( $>300$  CFU/ml).

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 26.07.2013 iz vodovoda Zarobar – Hlavče njive - Brda so bile najdene bakterije *Enterococcus species* (7 CFU/100ml).

Za fizikalno kemijske analize je bilo odvzetih dvanajst (12) vzorcev pitne vode. Vsi odvzeti vzorci so bili skladni s pravilnikom.



Kranj,  
Številka: 523-8/2014

Pripravila:  
Branka Lesnik, dipl.san.inž.

Vodja enote za vode in živila:  
Franc Ribnikar, dipl. san. inž.

Vodja oddelka za okolje in zdravje:  
dr. Gregor Muri

Priloge:

- Poročilo o pitni vodi iz zasebnih vodovodov v Občini Gorenja vas – Poljane za leto 2013.

Število izvodov in prejemniki:

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