



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO**

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

POROČILO O KAKOVOSTI PITNE VODE IZ JAVNIH VODOVODOV V UPRAVLJANJU INSTALATERSTVA KREK D.O.O. ZA LETO 2022

Kranj, februar 2023

Oddelek za pitne in kopalne vode

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor, T: (02) 45 00 260, E: info@nlzoh.si

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

ID za DDV: SI19651295, TRR: SI5601100-6000043285, BIC: BSLJIS2X, Banka Slovenije



Naslov: Poročilo o kvaliteti pitne vode iz Javnih vodovodov v upravljanju
Instalaterstva Krek d.o.o. za leto 2022

Izvajalec: NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO
Center za okolje in zdravje
Oddelek za pitne in kopalne vode, Enota Kranj
Gospodsvetska ulica 12, 4000 KRANJ

Evidenčna oznaka: 523-8/2023
Šifra dejavnosti: 2300 – Oddelek za pitne in kopalne vode, Enota Kranj

Naročnik: INSTALATERSTVO KREK PROJEKTIRANJE IN IZVEDBA STROJNIH
INSTALACIJ D.O.O.
Poljane nad Škofjo Loko 88
4223 Poljane nad Škofjo Loko

Izvajalec naloge: Branka Lesnik, dipl.san.inž.

Sodelavci: Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Kranj
Oddelek za mikrobiološke analize živil, vod in drugih vzorcev okolja
Kranj

Število izvodov in prejemniki: 1x Naročnik
1x Arhiv NLZOH

Kranj, 02.02.2022

Pripravila:
Branka Lesnik, dipl.san.inž.

1. UVOD

Pitna voda je voda v njenem prvotnem stanju ali po pripravi, namenjena pitju, kuhanju, pripravi hrane ali za druge gospodinjne namene, ne glede na njeno poreklo in na to, ali se voda dobavlja iz vodovodnega omrežja iz sistema za oskrbo s pitno vodo, cistern ali kot predpakirana voda, ter vsa voda, ki se uporablja za proizvodnjo in promet živil.

Zakonodaja na področju oskrbe s pitno vodo določa zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda z namenom varovanja zdravja ljudi. V skladu z določili 10. člena Pravilnika o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017) mora upravljavec izvajati notranji nadzor, ki zagotavlja skladnost in zdravstveno ustreznost pitne vode na pipah oziroma mestih, kjer se voda uporablja kot pitna voda, v objektih za proizvodnjo, promet živil, pakiranje vode in v primeru oskrbe s pitno vodo s cisternami na mestu iztoka iz cistern. Notranji nadzor mora biti vzpostavljen na osnovah HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) sistema, ki omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi.

V poročilu so obravnavani vzorci odvzeti v okviru notranjega nadzora pitne vode in vzorci vode odvzeti v okviru državnega monitoringa pitne vode iz naslednjih vodovodov: Brode, Lom - Zakobiljek in Sovodenj.

V primeru neskladnih vzorcev ali ugotovljenih morebitnih nepravilnosti na vodooskrbnem sistemu se takoj telefonsko obvesti odgovorno osebo za pitno vodo, g. Dejana Krek (Instalaterstvo Krek d.o.o.). Vsa priporočila se podajo tudi v pisni obliki v sprotnih poročilih.

Zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda, z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi kakršnegakoli onesnaženja pitne vode, predpisuje Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/2015 in 51/2017). Pravilnik je usklajen z Direktivo sveta 98/83/ES, z dne 3. novembra 1998 o kakovosti vode, namenjene za oskrbo ljudi (Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption), ki ureja področje pitne vode.

2. ZAKONSKE PODLAGE

- Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017);
- Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živilami (Uradni list RS, št. 52/2000, 42/2002, 47/2004-ZdZPZ);
- Zakon o vodah (Uradni list RS, št. 67/2002, 2/2004–Zzdri-A, 41/2004-ZVO-1, 57/2008, 57/2012, 100/2013, 40/2014, 56/2015 in 65/2020);
- Uredba o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/2009, 68/2012, 66/2016 in 44/2022-ZVO-2).

3. JAVNI VODOVOD BRODE

3.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2022

Vodooskrbni sistem Brode oskrbuje s pitno vodo 109 prebivalcev v kraju Brode. Vir pitne vode je zajetje Pod koglom. Pitna voda se ne dezinficira.

V letu 2022 se je v omrežje distribuiralo 8.030 m³ pitne vode.

3.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 1: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2022, število skladnih vzorcev ter število neskladnih vzorcev z vzrokom neskladnosti: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (KB) in/ali skupnega števila mikroorganizmov pri 22°C in pri 37°C v pitni vodi.

VODOVOD	mikrobiološke preiskave									kemijske analize				
	redne			občasne			neskladen parameter			redne		občasne		
	S	N	Sk	S	N	Sk	Ec	En	Kb	ŠM	S	N	S	N
BRODE														
zajetje	1	0	1	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
Vsi vzorci skupaj	4	0	4	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0

Legenda / opombe tabele:

Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

En...*Enterococcus species* bakterije, kot število/100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml),

KB...*koliformne bakterije*, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

ŠM...skupno število mikroorganizmov pri 22°C in pri 37°C, kot število/1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih pet (5) 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.

3.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2022

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2022 sta bila iz omrežja Javnega vodovoda Brode odvzeta ter laboratorijsko preiskana dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave, meritve temperature, pH, električne prevodnosti in motnosti. Opravljen je bil tudi preskus vonja in okusa. Pri enem od odvzetih vzorcev je bil poleg naštetih parametrov preiskan še parameter svinec.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 13.10.2022 iz internega vodovodnega omrežja Bara ABS so bile najdene koliformne bakterije (4 CFU/100 ml). Istega dne smo vzorčili pitno vodo tudi na zajetju. Vzorec pitne vode je bil skladen z določili pravilnika. Dne 01.12.2022 smo v okviru notranjega nadzora na istem mestu ponovno odvzeli vzorec za mikrobiološke preiskave. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

3.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Brode kažejo, da so bili vsi vzorci pitne vode skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi, razen enega vzorca odvzetega iz internega vodovodnega omrežja. Vzorec je bil neskladen zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2022 varna.

4. JAVNI VODOVOD LOM - ZAKOBILJEK

4.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2022

Vodooskrbni sistem Lom - Zakobiljek oskrbuje s pitno vodo 84 prebivalcev v krajih Lom in Zakobiljek. Vir pitne vode je zajetje Mlake. Voda se pred distribucijo v omrežje dezinficira z UV napravo.

V letu 2022 se je v omrežje distribuiralo 4.380 m³ pitne vode.

4.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 2: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2022, število skladnih vzorcev ter število neskladnih vzorcev z vzrokom neskladnosti: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (KB) in/ali skupnega števila mikroorganizmov pri 22°C in pri 37°C v pitni vodi.

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	S	N	Sk	S	N	Sk	Ec	En	Kb	ŠM	S	N	S	N
LOM – ZAKOBILJEK (UV)														
zajetje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
omrežje, pred UV	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
omrežje, po UV	2	1	3	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
Vsi vzorci skupaj	3	1	4	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0

Legenda / opombe tabele:

Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

En...*Enterococcus species* bakterije, kot število/100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml),

KB...*koliformne bakterije*, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

ŠM...skupno število mikroorganizmov pri 22°C in pri 37°C, kot število/1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih pet (5) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav je bil en (1) vzorec neskladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 16.06.2022 iz internega vodovodnega omrežja stanovanjskega objekta Dolenčice 16 so bile najdene koliformne bakterije (7 CFU/100 ml). Vzorec odvzet dne 01.12.2022 je bil skladen s pravilnikom.

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

4.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2022

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2022 sta bila iz omrežja Javnega vodovoda Lom - Zakobiljek odvzeta ter laboratorijsko preiskana dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave, meritve temperature, pH, električne prevodnosti in motnosti. Opravljen je bil tudi preskus vonja in okusa. Pri enem od odvzetih vzorcev je bil poleg naštetih parametrov preiskan še parameter svinec.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 14.10.2022 iz internega vodovodnega omrežja stanovanjskega objekta Dolenci 16 so bile najdene koliformne bakterije (7 CFU/100 ml). Istega dne smo vzorčili pitno vodo tudi na vodohranu, po UV dezinfekciji. Vzorec pitne vode je bil skladen z določili pravilnika. Dne 01.12.2022 smo v okviru notranjega nadzora ponovno odvzeli vzorec za mikrobiološke preiskave. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

4.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Lom - Zakobiljek kažejo, da občasno prihaja do mikrobiološke neskladnosti, zaradi prisotnosti koliformnih bakterij samih, brez bakterij *Escherichia coli*, ki so indikatorji fekalnega onesaženja. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2022 varna.

5. JAVNI VODOVOD SOVODENJ

5.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2022

Vodooskrbni sistem Sovodenj oskrbuje s pitno vodo 130 prebivalcev v naselju Sovodenj. Viri pitne vode so zajetja Podosojnica 1, 2 in 3. Pitna voda se pred distribucijo do uporabnikov dezinficira z UV napravo.

V letu 2022 se je v omrežje distribuiralo 8.395 m³ pitne vode.

5.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 3: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2022, število skladnih vzorcev ter število neskladnih vzorcev z vzrokom neskladnosti: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali skupnega števila mikroorganizmov pri 22°C in pri 37°C v pitni vodi.

VODOVOD	mikrobiološke preiskave									kemijske analize				
	redne			občasne			neskladen parameter			redne		občasne		
	S	N	Sk	S	N	Sk	Ec	En	Kb	ŠM	S	N	S	N
SOVODENJ (UV)														
zajetje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
omrežje, pred UV	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
omrežje, po UV	3	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Vsi vzorci skupaj	3	1	4	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0

Legenda / opombe tabele:

Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

En...*Enterococcus species* bakterije, kot število/100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml),

KB...*koliformne bakterije*, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

ŠM...skupno število mikroorganizmov pri 22°C in pri 37°C, kot število/1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih pet (5) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav je bil en (1) vzorec neskladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 13.10.2022 v vodohranu pred UV dezinfekcijo, so bile najdene bakterije *Escherichia coli* (16 CFU/100 ml) in koliformne bakterije (44 CFU/100 ml). Istega dne je bil odvzet tudi vzorec pitne vode v vodohranu po UV dezinfekciji. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

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

5.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2022

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2022 sta bila iz omrežja Javnega vodovoda Lom - Zakobiljek odvzeta ter laboratorijsko preiskana dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave, meritve temperature, pH, električne prevodnosti in motnosti. Opravljen je bil tudi preskus vonja in okusa. Pri enem od odvzetih vzorcev je bil poleg naštetih parametrov preiskan še parameter svinec.

Glede na obseg opravljenih analiz sta bila odvzeta vzorca pitne vode skladna z določili pravilnika.

5.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Sovodenj kažejo, da so bili vsi vzorci odvzeti iz omrežja vodovoda po obdelavi skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2022 varna.