



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

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

POROČILO O KAKOVOSTI PITNE VODE IZ JAVNIH VODOVODOV V UPRAVLJANJU KOMUNALNEGA PODJETJA KAMNIK d.o.o. ZA LETO 2023

Kranj, marec 2023

Naslov: Poročilo o kakovosti pitne vode iz Javnih vodovodov v upravljanju
Komunalnega podjetja Kamnik d.o.o. za leto 2023

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

Evidenčna oznaka: 523-10/2024
Šifra dejavnosti: 2300 - Oddelek za pitne in kopalne vode, Enota Kranj

Naročnik: KOMUNALNO PODJETJE KAMNIK d.o.o.
Cankarjeva cesta 11
1241 Kamnik

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, 21.03.2024



Pripravila:
Branka Lesnik, dipl.san.inž.

**BRANKA
LESNIK**

Digitalno podpisal
BRANKA LESNIK
Datum: 2024.03.21
15:11:18 +01'00'

1. UVOD

Pitna voda je vsa voda v svojem prvotnem stanju ali po pripravi, ki izpolnjuje zahteve iz 6. člena Uredbe o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023) in je namenjena pitju, kuhanju, pripravi hrane ali za druge gospodinjne namene v javnih in tudi zasebnih prostorih, ne glede na njeno poreklo in ne glede na to, ali se zagotavlja iz vodovodnega omrežja ali cisterne ali je v prometu kot predpakirana pitna voda, vključno z izvirske vodo in namizno vodo, ter vsa voda, ki se uporablja za izvajanje živilske dejavnosti.

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 sistemami 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: Iverje - Kamnik, Iverje - Komenda, Kamniška Bistrica - Godič, Poreber - Markovo, Pšajnovica, Palovče, Vranja Peč - Velika Lašna, Gozd in Črna. V primeru neskladnih vzorcev ali ugotovljenih morebitnih nepravilnosti na vodooskrbnem sistemu se takoj telefonsko obvesti odgovorno osebo upravljavca, Vesno Blagojevič, mag.san.inž. Vsa priporočila se podajo tudi v pisni obliki v sprotih mesečnih poročilih.

Kakovost pitne vode v Sloveniji ureja Uredba o pitni vodi (v nadaljnjem besedilu: uredba), ki v nacionalni pravni red prenaša Direktivo (EU) 2020/2184 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2020 o kakovosti vode, namenjene za prehrano ljudi (prenovitev) (UL L št. 435 z dne 23. 12. 2020, str. 1).

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), samo določbe 10., 11., 12., 13. in 14. člena;
- Uredba o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023);
- Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živilom (Uradni list RS, št. 52/2000, 42/2002, 47/2004 - ZdZPZ);
- Zakon o vodah (ZV-1) (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdrI-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US in 78/23 – ZUNPEOVE);
- Uredba o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/2009, 68/2012, 66/2016 in 44/2022 - ZVO-2).

3. JAVNI VODOVOD IVERJE - KAMNIK

3.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2023

Vodooskrbni sistem Iverje - Kamnik oskrbuje s pitno vodo 21.230 prebivalcev v naslednjih naseljih: Briše, Hrib pri Kamniku, Jeranovo, Kamnik, Kosiše, Laniše, Mekinje, Nevlje, Oševak, Podgorje, Rudnik pri Radomljah, Soteska, Šmarca, Tučna, Tunjice, Tunjiška Mlaka, Volčji potok, Vrhpolje in Zduša. Viri pitne vode so drenažno zajetje Iverje, črpališče Pod skalco in vrtina Iverje 2. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje ne obdeluje. Zaradi izrednih razmer v poletnem času, se je pitna voda od avgusta do decembra dezinficirala s plinskim klorom. Vsebnost prostega klora v omrežju se je redno spremljala z meritvami.

V letu 2023 se je iz vodovodnega sistema Iverje - Kamnik končnim uporabnikom distribuiralo 1.666.839 m³ pitne vode.

3.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 1: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2023 (Sk), število skladnih vzorcev (S) ter število neskladnih vzorcev (N) z vzrokom neskladnosti: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	S	N	Sk	S	N	Sk	Ec	En	Kb	Šk	S	N	S	N
IVERJE – KAMNIK (občasno Cl₂)														
zajetje, črpališče Pod skalco, vrtina Iverje 2	10	0	10	13	2	15	0	0	2	0	1	0	2	0
omrežje	26	2	28	13	0	13	0	0	2	0	6	0	1	0
Vsi vzorci skupaj	36	2	38	26	2	28	0	0	4	0	7	0	3	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),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih šestinšestdeset (66) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav so bili štirje (4) vzorci neskladni z določili uredbe.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 16.03.2023 v Piceriji Murka, Mekinje so bile najdene koliformne bakterije (14 CFU/100 ml). Ostali vzorci pitne vode odvzeti istega dne na vodovodu so bili skladni z določili uredbe. Dne 30.03.2023 smo v okviru notranjega nadzora na omrežju vodovoda ponovno odvzeli vzorec za mikrobiološke preiskave. Vzorec je bil skladen z določili uredbe.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 25.05.2023 iz omrežja, hidrant v Mekinjah, so bile najdene koliformne bakterije (11 CFU/100 ml). Ostali vzorci pitne vode odvzeti istega dne na vodovodu so bili skladni z določili uredbe.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 04.07.2023 na zajetju Iverje so bile najdene koliformne bakterije (2 CFU/100 ml). Istega dne je bil odvzet še en vzorec pitne vode na omrežju vodovoda, ki je bil skladen z določili uredbe.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 19.10.2023 na Vrtini Iverje 2 so bile najdene koliformne bakterije (3 CFU/100 ml). Ostali vzorci pitne vode odvzeti istega dne na vodovodu so bili skladni z določili uredbe.

Za fizikalno kemijske analize je bilo odvzetih deset (10) vzorcev pitne vode. Vsi odvzeti vzorci so bili skladni z določili uredbe.

Rezultati analiz kažejo, da je trdota vode na vodovodu Iverje - Kamnik 7,0°N (nemške stopinje). Vsebnost mineralov, raztopljenih v pitni vodi je sledeča: kalij 0,27 mg/l; magnezij 8 mg/l in kalcij 42 mg/l.

3.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2023

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2023 je bilo iz omrežja Javnega vodovoda Iverje - Kamnik odvzetih ter laboratorijsko preiskanih devet (9) vzorcev pitne vode v obsegu redne mikrobiološke preiskave: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev so bili poleg naštetih parametrov preiskani še: enterokoki, barva, amonij, nitrat, nitrit, celotni organski ogljik, kovine.

Glede na obseg opravljenih analiz so bili vsi odvzeti vzorci pitne vode skladni z določili uredbe.

3.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Iverje - Kamnik kažejo, da so v neskladnih vzorcih pitne vode bile najdene koliformne bakterije same. Tako onesnaženje pitne vode ne predstavlja tveganja za zdravje ljudi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2023 varna.

4. JAVNI VODOVOD IVERJE - KOMENDA

4.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2023

Vodooskrbni sistem Iverje - Komenda oskrbuje s pitno vodo 6.360 prebivalcev na območju občine Komenda. Viri pitne vode so drenažno zajetje Iverje, črpališče Pod skalco, Vrtina Iverje 2 ter Izviri pod Krvavcem. Pitna voda iz virov drenažno zajetje Iverje, črpališče Pod skalco in Vrtina Iverje 2 se pred distribucijo v omrežje ne obdeluje. Zaradi izrednih razmer v poletnem času, se je pitna voda od avgusta do decembra dezinficirala s plinskim klorom. Vsebnost prostega klora v omrežju se je redno spremljala

z meritvami. Pitna voda iz Izvirov pod Krvavcem se pred distribucijo v omrežje obdeluje z natrijevim hipokloritom. Vsebnost prostega klora v omrežju se redno spremlja z meritvami.

V letu 2023 se je v omrežje iz vodovodnega sistema Iverje distribuiralo 364.616 m³ vode.

4.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 2: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2023 (Sk), število skladnih vzorcev (S) ter število neskladnih vzorcev (N) z vzrokom neskladnosti: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	S	N	Sk	S	N	Sk	Ec	En	Kb	Šk	S	N	S	N
IVERJE – KOMENDA (občasno Cl ₂)														
omrežje	11	2	13	3	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0
Vsi vzorci skupaj	11	2	13	3	0	3	0	0	2	0	0	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),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih šestnajst (16) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav sta bila dva (2) vzorca neskladna z določili uredbe.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 03.08.2023 v osnovni šoli Komenda so bile najdene koliformne bakterije (17 CFU/100 ml). Dne 23.08.2023 smo v okviru notranjega nadzora na omrežju vodovoda ponovno odvzeli vzorec za mikrobiološke preiskave. Vzorec je bil skladen z določili uredbe.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 11.10.2023 v vodohranu Komenda, celica Vodice so bile najdene koliformne bakterije (2 CFU/100 ml). Istega dne sta bila odvzeta tudi vzorca pitne vode v vodohranu Komenda, celica Gmajnica in celica Mengeš. Oba odvzeta vzorca sta bila skladna z določili uredbe.

4.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2023

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2023 so bili iz omrežja Javnega vodovoda Iverje - Komenda odvzeti ter laboratorijsko preiskani štirje (4) vzorci pitne vode v obsegu redne mikrobiološke preiskave: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev so bili poleg naštetih parametrov preiskani še: enterokoki, barva, amonij, nitrat, nitrit, celotni organski ogljik, kovine. Eden (1) od odvzetih vzorcev je bil mikrobiološko neskladen.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 31.07.2023 v Vrtnu Mehurčki, so bile najdene koliformne bakterije (2 CFU/100 ml). Dne 23.08.2023 smo ponovno vzorčili pitno vodo. Vzorec odvzet na omrežju vodovoda, je bil skladen z določili uredbe.

4.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Iverje - Komenda kažejo, da so v neskladnih vzorcih pitne vode bile najdene koliformne bakterije same. Tako onesnaženje pitne vode ne predstavlja tveganja za zdravje ljudi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2023 varna.

5. JAVNI VODOVOD KAMNIŠKA BISTRICA - GODIČ

5.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2023

Vodooskrbni sistem Kamniška Bistrica - Godič oskrbuje s pitno vodo 2.813 prebivalcev na naslednjih območjih: Bistričica, Brezje nad Kamnikom, Godič, Kregarjevo, Kršič, Okroglo, Podjelše, Spodnje Stranje, Stahovica, Vodice nad Kamnikom, Zagorica nad Kamnikom, Zakač, Zgornje Stranje, Županje Njive. Vir pitne vode so zajetja Slevo I, II in zajetje Bele vode. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdeluje z UV dezinfekcijo. Zaradi izrednih razmer v poletnem času, se je pitna voda od avgusta do decembra dezinficirala z natrijevim hipokloritom. Vsebnost prostega klora v omrežju se redno spremlja z meritvami.

V letu 2023 se je iz vodovodnega sistema Kamniška Bistrica - Godič končnim uporabnikom dobavilo 111.154 m³ pitne vode.

5.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 3: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2023 (Sk), število skladnih vzorcev (S) ter število neskladnih vzorcev (N) z vzrokom neskladnosti: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave									kemijske analize				
	redne			občasne			neskladen parameter			redne		občasne		
	S	N	Sk	S	N	Sk	Ec	En	Kb	Šk	S	N	S	N
KAMNIŠKA BISTRICA - GODIČ (UV, občasno Cl₂)														
zajetje, pred UV dezinfekcijo	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
omrežje, po UV dezinfekciji	6	0	6	3	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0
Vsi vzorci skupaj	6	2	8	3	0	3	0	0	2	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),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih enajst (11) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav sta bila dva (2) vzorca neskladna z določili uredbe. Oba neskladna vzorca sta bila odvzeta na zajetju Slevo, surova voda pred obdelavo. Vsi vzorci pitne vode, ki so bili odvzeti na omrežju po dezinfekciji so bili skladni z določili uredbe.

Za fizikalno kemijske analize je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode, ki je bil skladen z določili uredbe.

Rezultati analiz kažejo, da je trdota vode na vodovodu Kamniška Bistrica - Godič 10,0°N (nemške stopinje). Vsebnost mineralov, raztopljenih v pitni vodi je sledeča: kalij 0,29 mg/l; magnezij 20 mg/l in kalcij 45 mg/l.

5.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2023

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2023 so bili iz omrežja Javnega vodovoda Kamniška Bistrica - Godič odvzeti ter laboratorijsko preiskani štirje (4) vzorci pitne vode v obsegu redne mikrobiološke preiskave s klostridiji: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, *Clostridium perfringens*, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev so bili poleg naštetih parametrov preiskani še: enterokoki, barva, amonij, nitrat, nitrit, celotni organski ogljik, kovine.

Glede na obseg opravljenih analiz so bili vsi odvzeti vzorci pitne vode skladni z določili uredbe.

5.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Kamniška Bistrica - Godič kažejo, da so bili vsi vzorci odvzeti iz omrežja vodovoda skladni z določili uredbe. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2023 varna.

6. JAVNI VODOVOD POREBER - MARKOVO

6.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2023

Vodooskrbni sistem Poreber - Markovo oskrbuje s pitno vodo 237 prebivalcev na območjih Poreber in Markovo. Vir pitne vode je zajetje Studenca. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdeluje z natrijevim hipokloritom.

V letu 2023 se je iz vodovodnega sistema Poreber - Markovo končnim uporabnikom dobavilo 4.746 m³ pitne vode.

6.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 4: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2023 (Sk), število skladnih vzorcev (S) ter število neskladnih vzorcev (N) z vzrokom neskladnosti: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	S	N	Sk	S	N	Sk	Ec	En	Kb	Šk	S	N	S	N
POREBER - MARKOVO (Cl₂)														
omrežje, po dezinfekciji	4	0	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0
Vsi vzorci skupaj	4	0	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	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),

Šk... število kolonij pri 22°C in pri 36°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 pitne vode odvzeti na vodooskrbnem sistemu Poreber - Markovo skladni z določili uredbe.

Za fizikalno kemijske analize sta bila odvzeta dva (2) vzorca pitne vode, ki sta bila skladna z določili uredbe.

Rezultati analiz kažejo, da je trdota vode na vodovodu Poreber - Markovo 1,9°N (nemške stopinje). Vsebnost mineralov, raztopljenih v pitni vodi je sledeča: kalij 0,56 mg/l; magnezij 1,5 mg/l in kalcij 10 mg/l.

6.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2023

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2023 sta bila iz omrežja Javnega vodovoda Poreber - Markovo odvzeta ter laboratorijsko preiskana dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave s klostridiji: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, *Enterococcus species*, *Clostridium perfringens*, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost, prosti klor ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev sta bila poleg naštetih parametrov preiskana še parametra klorit in klorat. Eden (1) od odvzetih vzorcev je bil mikrobiološko neskladen.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 07.07.2023 v stanovanjskem objektu Poreber 11, so bile najdene koliformne bakterije (4 CFU/100 ml). Dne 23.08.2023 smo ponovno vzorčili pitno vodo. Vzorec odvzet iz vodohrana Poreber, je bil skladen z določili uredbe.

6.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Poreber - Markovo kažejo, da so bili vsi vzorci odvzeti iz omrežja vodovoda skladni z določili uredbe, razen enega vzorca odvzetega iz internega vodovodnega sistema, ki je bil neskladen zaradi prisotnosti koliformnih bakterij samih. Tako onesnaženje pitne vode ne predstavlja tveganja za zdravje ljudi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2023 varna.

7. JAVNI VODOVOD PŠAJNOVICA

7.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2023

Vodooskrbni sistem Pšajnovica oskrbuje s pitno vodo 140 prebivalcev na območjih Pšajnovica, Gabrovnica in Laseno. Vir pitne vode je vrtna Laseno. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdeluje z natrijevim hipokloritom in z UV dezinfekcijo.

V letu 2023 se je iz vodovodnega sistema Pšajnovica končnim uporabnikom dobavilo 7.776 m³ pitne vode.

7.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 5: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2023 (Sk), število skladnih vzorcev (S) ter število neskladnih vzorcev (N) z vzrokom neskladnosti: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave									kemijske analize				
	redne			občasne			neskladen parameter			redne		občasne		
	S	N	Sk	S	N	Sk	Ec	En	Kb	Šk	S	N	S	N
PŠAJNOVICA (UV, Cl₂)														
omrežje, po dezinfekciji	4	0	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Vsi vzorci skupaj	4	0	4	1	0	1	0	0	0	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),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°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 pitne vode odvzeti na vodooskrbnem sistemu Pšajnovica skladni z določili uredbe.

Za fizikalno kemijske analize je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode, ki je bil skladen z določili uredbe.

7.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2023

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2023 sta bila iz omrežja Javnega vodovoda Pšajnovica odvzeta ter laboratorijsko preiskana dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, *Enterococcus species*, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost, prosti klor ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev sta bila poleg naštetih parametrov preiskana še parametra klorit in klorat.

Glede na obseg opravljenih analiz so bili vsi odvzeti vzorci pitne vode skladni z določili uredbe.

7.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Pšajnovica kažejo, da so bili vsi vzorci odvzeti iz omrežja vodovoda skladni z določili uredbe. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2023 varna.

8. JAVNI VODOVOD PALOVČE

8.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2023

Za vodooskrbni sistem predstavljajo vir pitne vode zajetja Platišnik I, II in III. Sistem oskrbuje s pitno vodo 138 prebivalcev na območju Zgornjih in Spodnjih Palovč. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdeluje z natrijevim hipokloritom.

V letu 2023 se je iz vodovodnega sistema Palovče končnim uporabnikom dobavilo 5.370 m³ pitne vode.

8.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 6: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2023 (Sk), število skladnih vzorcev (S) ter število neskladnih vzorcev (N) z vzrokom neskladnosti: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	S	N	Sk	S	N	Sk	Ec	En	Kb	Šk	S	N	S	N
PALOVČE (Cl₂)														
omrežje, po dezinfekciji: VH Palovče, O.Š. Vranja peč	4	1	5	1	0	1	0	0	1	0	0	0	3	0
Vsi vzorci skupaj	4	1	5	1	0	1	0	0	1	0	0	0	3	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),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih šest (6) vzorcev pitne vode na omrežju, po obdelavi. Glede na obseg opravljenih preiskav je bil eden (1) vzorec neskladen z določili uredbe.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 21.06.2023 na vodohranu Palovče so bile najdene koliformne bakterije (1 CFU/100 ml). Dne 29.06.2023 smo na vodohranu Palovče ponovno odvzeli vzorec pitne vode za mikrobiološke preiskave. Vzorec je bil skladen z določili uredbe.

Za fizikalno kemijske analize so bili odvzeti trije (3) vzorci pitne vode, ki so bili skladni z določili uredbe.

Rezultati analiz kažejo, da je trdota vode na vodovodu Palovče 9,8°N (nemške stopinje). Vsebnost mineralov, raztopljenih v pitni vodi je sledeča: kalij 0,11 mg/l; magnezij 3,2 mg/l in kalcij 68 mg/l.

8.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2023

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2023 sta bila iz omrežja Javnega vodovoda Palovče odvzeta ter laboratorijsko preiskana dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave s klostridiji: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, *Enterococcus species*, *Clostridium perfringens*, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost, prosti klor ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev sta bila poleg naštetih parametrov preiskana še parametra klorit in klorat. Vsi odvzeti vzorci so bili skladni z določili uredbe.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 07.03.2023 iz OŠ Vranja Peč je bila povečana vrednost klorata: 0,085 mg/l glede na takrat veljavni dokument NIJZ, Seznam snovi za pripravo pitne vode in seznam postopkov dezinfekcije. Nova Uredba o pitni vodi v Prilogi 1, Del B za parameter klorat določa novo mejno vrednost in sicer: 0,25 mg/l.

Dne 13.04.2023 smo v okviru notranjega nadzora ponovno odvzeli vzorec za kemijske analize parametra klorat, vrednost je bila 0,052 mg/l.

8.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Palovče kažejo, da so bili vsi vzorci odvzeti iz omrežja vodovoda skladni z določili uredbe. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2023 varna.

9. JAVNI VODOVOD VRANJA PEČ - VELIKA LAŠNA

9.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2023

Na vodooskrbnem sistemu služi za oskrbo 103 ljudi nadomestna oskrba s pitno vodo iz sistema Iverje - Kamnik. Sistem oskrbuje naselji Vranjo Peč in Veliko Lašno. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdeluje z natrijevim hipokloritom.

9.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 7: 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 število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi.

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	S	N	Sk	S	N	Sk	Ec	En	Kb	Šk	S	N	S	N
VRANJA PEČ – VELIKA LAŠNA (Cl₂)														
omrežje, po dezinfekciji: Somarček, VH Velika Lašna	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Vsi vzorci skupaj	4	0	4	0	0	0	0	0	0	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),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

Za mikrobiološke preiskave so bili odvzeti štiri (4) vzorci pitne vode na omrežju, po obdelavi. Glede na obseg opravljenih preiskav so bili vsi vzorci odvzeti na vodooskrbnem sistemu Vranja peč - Velika Lašna skladni z določili uredbe.

Za fizikalno kemijske analize je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode, ki je bil skladen z določili uredbe.

Rezultati analiz kažejo, da je trdota vode na tem vodovodu (voda iz vodovoda Iverje - Kamnik) 7,0°N (nemške stopinje). Vsebnost mineralov, raztopljenih v pitni vodi je sledeča: kalij 0,27 mg/l; magnezij 8 mg/l in kalcij 42 mg/l.

9.2 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Vranja Peč - Velika Lašna kažejo, da so bili vsi vzorci odvzeti iz omrežja vodovoda skladni z določili uredbe. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2023 varna.

10. JAVNI VODOVOD GOZD

10.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2023

Vodooskrbni sistem Gozd oskrbuje s pitno vodo 295 prebivalcev na območjih Kališe, Gozd, Studenca in Zavrh pri Črnicu. Vir pitne vode je zajetje Plešivec in zajetje Kališe. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdeluje z natrijevim hipokloritom.

V letu 2023 se je iz vodovodnega sistema Gozd končnim uporabnikom dobavilo 11.370 m³ pitne vode.

10.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 8: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2023 (Sk), število skladnih vzorcev (S) ter število neskladnih vzorcev (N) z vzrokom neskladnosti: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	S	N	Sk	S	N	Sk	Ec	En	Kb	Šk	S	N	S	N
GOZD (Cl₂)														
omrežje, po dezinfekciji	4	0	4	2	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0
Vsi vzorci skupaj	4	0	4	2	0	2	0	0	0	0	0	0	3	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),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih šest (6) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav so bili vsi odvzeti vzorci na vodooskrbnem sistemu Gozd skladni z določili uredbe.

Za fizikalno kemijske analize so bili odvzeti trije (3) vzorci pitne vode, ki so bili skladni z določili uredbe. Rezultati analiz kažejo, da je trdota vode na vodovodu Gozd 1,9°N (nemške stopinje). Vsebnost mineralov, raztopljenih v pitni vodi je sledeča: kalij 0,53 mg/l; magnezij 1,3 mg/l in kalcij 7,3 mg/l.

10.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2023

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2023 sta bila iz omrežja Javnega vodovoda Gozd odvzeta ter laboratorijsko preiskana dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave s klostridiji: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, *Enterococcus species*, *Clostridium perfringens*, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost, prosti klor ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev sta bila poleg naštetih parametrov preiskana še parametra klorit in klorat. Vsi odvzeti vzorci so bili skladni z določili uredbe.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 07.03.2023 iz stanovanjskega objekta Gozd 14 je bila povečana vrednost klorata: 0,079 mg/l glede na takrat veljavni dokument NIJZ, Seznam snovi za pripravo pitne vode in seznam postopkov dezinfekcije. Nova Uredba o pitni vodi v Prilogi 1, Del B za parameter klorat določa novo mejno vrednost in sicer: 0,25 mg/l.

Dne 13.04.2023 smo v okviru notranjega nadzora ponovno odvzeli vzorec za kemijske analize parametra klorat: vrednost je bila 0,014 mg/l.

10.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Gozd kažejo, da so bili vsi vzorci odvzeti iz omrežja vodovoda skladni z določili uredbe. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2023 varna.

11. JAVNI VODOVOD ČRNA

11.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2023

Vodooskrbni sistem Črna oskrbuje s pitno vodo 119 prebivalcev na območjih Črne in Potoka v Črni. Vir pitne vode je zajetje Črna. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdeluje z natrijevim hipokloritom.

V letu 2023 se je iz vodovodnega sistema Črna končnim uporabnikom dobavilo 5.067 m³ pitne vode.

11.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 9: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2023 (Sk), število skladnih vzorcev (S) ter število neskladnih vzorcev (N) z vzrokom neskladnosti: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	S	N	Sk	S	N	Sk	Ec	En	Kb	Šk	S	N	S	N
ČRNA (Cl₂)														
omrežje, po dezinfekciji	4	0	4	2	0	2	0	0	0	0	1	0	3	0
Vsi vzorci skupaj	4	0	4	2	0	2	0	0	0	0	1	0	3	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),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih šest (6) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav so bili vsi odvzeti vzorci na vodooskrbnem sistemu Črna skladni z določili uredbe.

Za fizikalno kemijske analize so bili odvzeti štiri (4) vzorci pitne vode. Vsi odvzeti vzorci so bili skladni z določili uredbe.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 13.04.2023 iz poslovnega objekta Lesmont plus d.o.o. je bila povečana vrednost klorata: 0,083 mg/l glede na takrat veljavni dokument NIJZ, Seznam snovi za pripravo pitne vode in seznam postopkov dezinfekcije. Nova Uredba o pitni vodi v Prilogi 1, Del B za parameter klorat določa novo mejno vrednost in sicer: 0,25 mg/l.

Dne 08.05.2023 smo v okviru notranjega nadzora ponovno odvzeli vzorec za kemijske analize parametra klorat: vrednost je bila 0,035 mg/l.

Rezultati analiz kažejo, da je trdota vode na vodovodu Črna 11,8°N (nemške stopinje). Vsebnost mineralov, raztopljenih v pitni vodi je sledeča: kalij 0,23 mg/l; magnezij 20 mg/l in kalcij 57 mg/l.

11.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2023

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2023 sta bila iz omrežja Javnega vodovoda Črna odvzeta ter laboratorijsko preiskana dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, *Enterococcus species*, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost, prosti klor ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev sta bila poleg

našteti parametrov preiskana še parametra klorit in klorat. Vsi odvzeti vzorci so bili skladni z določili uredbe.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 15.03.2023 iz poslovnega objekta Lesmont plus d.o.o. je bila povečana vrednost klorata: 0,242 mg/l glede na takrat veljavni dokument NIJZ, Seznam snovi za pripravo pitne vode in seznam postopkov dezinfekcije. Nova Uredba o pitni vodi v Prilogi 1, Del B za parameter klorat določa novo mejno vrednost in sicer: 0,25 mg/l.

Dne 08.05.2023 smo v okviru notranjega nadzora ponovno odvzeli vzorec za kemijske analize parametra klorat: vrednost je bila 0,035 mg/l.

11.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Črna kažejo, da so bili vsi vzorci odvzeti iz omrežja vodovoda skladni z določili uredbe. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2023 varna.