



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

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

DAT: S:\COZ\SKUPNO\OPKV\Letna poročila OPKV - podpisana\Enota Ljubljana\JPKP\_Vrhnika\_letno\_porocilo

**LETNO POROČILO O SKLADNOSTI PITNE VODE V LETU 2023  
NA JAVNIH SISTEMIH ZA OSKRBO S PITNO VODO V  
UPRAVLJANJU JAVNEGA PODJETJA KOMUNALNEGA PODJETJA  
VRHNIKA**

Ljubljana, marec 2024

**Oddelek za okolje in zdravje Maribor**

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor, T: (02) 45 00 260, F: (02) 45 00 148, E: mb.coz@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: LETNO POROČILO O SKLADNOSTI PITNE VODE V LETU  
2023 NA JAVNIH SISTEMIH ZA OSKRBO S PITNO VODO V  
UPRAVLJANJU JAVNEGA PODJETJA KOMUNALNEGA  
PODJETJA VRHNIKA  
Za naročnika: JP KOMUNALNO PODJETJE VRHNIKA d.o.o.

Izvajalec: NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN  
HRANO  
Center za okolje in zdravje  
Oddelek za pitne in kopalne vode  
Prvomajska 1, 2000 MARIBOR

Naročnik: JP KOMUNALNO PODJETJE VRHNIKA d.o.o.  
Pot na Tojnice 40  
1360 VRHNIKA

Evidenčna oznaka: 2141-14/7110

Delovni nalog: Okvirni sporazum za izvajanje analiz pitne vode na vodovodnih  
sistemih JP KPV, d.o.o. od 01.01.2023 do 31.12.2023 št. 412-  
4/2022

Enota: OPKV – Ljubljana

Vodja naloge: mag. Janez Škarja, dipl.san.inž.

Sodelavci: Klara Kopše Zorko, mag.san.inž.  
Darja Repnik, univ.dipl.inž.kem.tehnol.

Ljubljana,

13.3.2024

## 1 UVOD

V poročilu je obravnavana skladnost pitne vode za leto 2023 na javnih sistemih za oskrbo s pitno vodo (javnih vodovodih) VRHNIKA – BOROVNICA – LOG – DRAGOMER, POKOJIŠČE, ZAPLANA – SPODNJA IN ZGORNJA ter LIGOJNA, ki jo je v notranjem nadzoru preverjal in spremljal Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (v nadaljevanju NLZOH). Preverjanje in spremljanje skladnosti pitne vode je naročilo Javno podjetje Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o. (v nadaljevanju upravljavec vodovodov).

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano preverja in spremlja skladnost in zdravstveno ustreznost pitne vode ter varnost oskrbe z vodo na navedenih vodovodih redno že vrsto let.

Zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda za javno oskrbo, določa Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17). Pravilnik med drugim določa, da mora upravljavec javnega sistema za oskrbo s pitno vodo zagotavljati skladnost in zdravstveno ustreznost pitne vode in na sistemih za oskrbo s pitno vodo izvajati notranji nadzor, vzpostavljen na osnovah HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) sistema, ki omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki bi lahko predstavljali potencialno nevarnost za zdravje ljudi. Poleg preverjanja skladnosti pitne vode v notranjem nadzoru, ki ga je opravljal Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, se je na javnih sistemih za oskrbo s pitno vodo, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, preverjalo skladnost pitne vode z državnim monitoringom pitne vode, za kar je poskrbelo Ministrstvo za zdravje RS. V poročilu so predstavljeni tudi rezultati državnega monitoringa. Tekom leta 2023 je v veljavo stopil nov predpis – Uredba o pitni vodi (Ur.l. RS št. 61/2023), ki določa zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi onesnaženja pitne vode, z zagotavljanjem, da je zdravstveno ustrežna in skladna.

## 2 SKLADNOST PITNE VODE IN VARNOST OSKRBE Z VODO V LETU 2023

Na vseh štirih vodovodih Vrhnika – Borovnica – Log – Dragomer, Pokojišče, Zaplana – spodnja in zgornja ter Ligojna, je vzpostavljen notranji nadzor na osnovah HACCP sistema. V notranjem nadzoru se je skladnost pitne vode preverjalo z mikrobiološkimi in fizikalno-kemijskimi preskušnji vzorcev pitne vode. Vzorci pitne vode za mikrobiološka in fizikalno-

kemijska preskušanja so bili odvzeti na zajetjih, prečrpališčih, hidrantih, vodohranih in internih vodovodnih napeljavah pri uporabnikih.

Opravljenata so bila mikrobiološka preskušanja vzorcev pitne vode (preskušani parametri: *Escherichia coli* (*E. coli*), enterokoki, koliformne bakterije, število kolonij pri 22 °C ter število kolonij pri 36 °C in bakterije *Clostridium perfringens* (s sporami), fizikalno-kemijska preskušanja pitne vode (preskušani parametri: barva, vidne nečistoče, vonj, okus, motnost, pH, amonij, trdota, nitrati, osnovni anioni in kationi, več mikroelementov, več pesticidov, aromatskih ogljikovodikov, lahkohlapnih halogeniranih ogljikovodikov tj. večina parametrov iz Priloge I – del B in C, Pravilnika o pitni vodi). Laboratorijska preskušanja v notranjem nadzoru odvzetih vzorcev pitne vode je opravil laboratorij NLZOH, ki je akreditiran za delo v skladu s standardi, ki jih določa Pravilnik o pitni vodi. Na vseh štirih vodovodih se je redno izvajal nadzor kritičnih kontrolnih točk tj. mest, kjer bi lahko prišlo do onesnaženja pitne vode. Pri preverjanju skladnosti pitne vode in varnosti oskrbe s pitno vodo je NLZOH redno sodeloval z upravljavcem vodovodov. Sodeloval je pri pripravi letnega načrta vzorčenja pitne vode za laboratorijska preskušanja in drugem urejanju notranjega nadzora za zagotavljanje varnosti oskrbe s pitno vodo. NLZOH je opravljal sanitarno-higienske preglede zajetij, črpališč, vodohranov in drugih vodovodnih objektov ter njihove ožje okolice. Ob tem je opravljal terenske meritve in odvzeme vzorcev pitne vode za laboratorijska preskušanja ter organiziral izvedbo preskušanj. Ob pregledih se je ugotavljalo morebitna tveganja za onesnaženje pitne vode, ki bi lahko predstavljala potencialno nevarnost za zdravje ljudi. O ugotovljenih sanitarno-higienskih in sanitarno-tehničnih nepravilnostih in pomanjkljivostih pri pregledih je NLZOH sproti obveščal upravljavca vodovodov in mu predlagal ukrepe za odpravo le-teh. Prav tako je upravljavca sproti obveščal o rezultatih laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode in v primeru neskladnih vzorcev pitne vode, skupaj z njim ugotavljal vzroke za neskladnost in predlagal potrebne ukrepe. Upravljavcu je tudi predlagal sanitarno-higienske in sanitarno-tehnične ukrepe pri izvajanju sanacij in drugih posegih na vodovodih, tako da ne bi prišlo do onesnaženja pitne vode. Upravljavec vodovodov je deloval v skladu s programom notranjega nadzora. Vodovodni objekti in njihova najožja okolica so bili ob pregledih čisti in vedno dostopni. Upravljavec je sproti odpravljal ugotovljene nepravilnosti in izvajal potrebne ukrepe za zagotavljanje skladnosti pitne vode in varnosti oskrbe.

Na vodovodih je bilo opravljenih več obnovitvenih in drugih vzdrževalnih del, največ na vodovodu Vrhnika – Borovnica – Log – Dragomer. Ukrepi za preprečevanje možnosti onesnaženja pitne vode oz. zagotavljanje skladnosti pitne vode z zahtevami Pravilnika o pitni vodi so se izvajali ustrezno.

Na vodovodih je bilo večkrat letno opravljeno izpiranje posameznih odsekov vodovodnega omrežja. Po večjih posegih na vodovodih in pred vključitvijo novih cevovodov v uporabo je bilo izvedeno izpiranje cevovodov in po potrebi dezinfekcija ter pregled z vzorčenjem pri čemer je redno sodeloval NLZOH.

V notranjem nadzoru je bilo na vseh štirih vodovodih skupaj odvzeto 82 vzorcev pitne vode za mikrobiološka preskušanja ter 36 vzorcev za fizikalno-kemijska preskušanja. Vsi vzorci, prikazani v nadaljevanju, so bili odvzeti na mestih uporabe pri uporabnikih. Rezultati kažejo, da so bili glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi in Uredbe o pitni vodi mikrobiološko neskladni 4 vzorci na vodovodu Vrhnika – Borovnica – Log – Dragomer. Pri vseh je bila ugotovljena prisotnost indikatorskega parametra (koliformne bakterije). V enem primeru smo ugotovili tudi prisotnost bakterij *Escherichia coli* (zelo nizka koncentracija). Trije vzorci na vodovodu Zaplana – spodnja in zgornja ter po dva vzorca na vodovodu Pokojišče in Ligojna so bili prav tako mikrobiološko neskladni zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. Kontrolni pregledi so pokazali, da na vodovodih ni prišlo do resnega onesnaženja pitne vode, ki bi predstavljalo tveganje za zdravje uporabnikov. Verjetni vzrok za ugotovljeno mikrobiološko neskladnost vzorcev pitne vode je bilo lahko manjše lokalno onesnaženje posameznih delov vodovodnega omrežja (sekundarna in interna omrežja). Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi.

V letu 2023 smo v rednem programu ter tudi v povezavi z neposrednim ugotavljanjem posledic požara v podjetju Kemis na Vrhniki (15.5.2017) odvzeli 4 vzorce pitne vode za razširjena laboratorijska preskušanja. Vsi vzorci pitne vode so izkazovali skladnost pitne vode. Pri nobenem vzorcu nismo ugotovili povišanih koncentracij preskušanih parametrov. Glede na opravljene rezultate razširjenih laboratorijskih preskušanj, ugotovitve pregledov, ki so vključevala tudi hidrogeološka dejstva, smo predlagali, da upravljalec nadaljnja laboratorijska preskušanja vzorcev pitne vode, ki bodo posredno povezana tudi z ugotavljanjem posledic požara v Kemisu, tudi v nadaljnje izvede v sklopu že načrtovanih letnih preskušanj za razširjene - občasne preiskave v letu. Razširjene preiskave pitne vode vključujejo - poleg osnovnih preiskav - še triazinske pesticide, mikroelemente z živim srebrom, lahkohlapne klorirane spojine, benzen in benzenove derivate, mineralna olja in identifikacijo organskih spojin (SCAN posnetek). Našteta laboratorijska preskušanja zajemajo tudi ugotavljanje morebitnih onesnaževal v pitni vodi, ki bi lahko bila posledica požara v Kemisu.

Pri državnem monitoringu pitne vode je bilo na vodovodih Vrhnika – Borovnica – Log – Dragomer, Pokojišče, Zaplana – spodnja in zgornja ter Ligojna opravljenih skupaj 23 mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode. Vzorci so bili odvzeti na mestih uporabe pri uporabnikih. Rezultati kažejo, da je bil glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi mikrobiološko neskladen 1 vzorec pitne vode na vodovodu Pokojišče (preseženo število kolonij pri 22 °C ter število kolonij pri 36 °C in 1 vzorec na vodovodu Zaplana – spodnja in zgornja (ugotovljena prisotnost koliformnih bakterij). Kontrolni pregledi so pokazali, da na vodovodih ni prišlo do resnega onesnaženja pitne vode, ki bi predstavljalo tveganje za zdravje uporabnikov.

Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Rezultati laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode so prikazani v sledečih tabelah 1, 2, 3, 4 in 5.

**Tabelarični prikaz rezultatov laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode – (iz omrežja pri uporabnikih)**

**Tabela 1: Notranji nadzor – mikrobiološka preskušanja v letu 2023**

	ime oskrbovalnega območja	število uporabnikov	število vzorcev	neskladni vzorci
vodovod	VRHNIKA – BOROVNICA – LOG – DRAGOMER	22.342	50	4
vodovod	POKOJIŠČE	121	9	2
vodovod	ZAPLANA – ZGORNJA IN SPODNJA	1.118	14	3
vodovod	LIGOJNA	627	9	2

**Tabela 2: Notranji nadzor – fizikalno - kemijska preskušanja v letu 2023**

	ime oskrbovalnega območja	število uporabnikov	število vzorcev	neskladni vzorci
vodovod	VRHNIKA – BOROVNICA – LOG – DRAGOMER	22.342	25	0
vodovod	POKOJIŠČE	121	3	0
vodovod	ZAPLANA – ZGORNJA IN SPODNJA	1.118	4	0
vodovod	LIGOJNA	627	4	0

**Tabela 3: Monitoring – mikrobiološka preskušanja v letu 2023**

	ime oskrbovalnega območja	število uporabnikov	število vzorcev	neskladni vzorci
vodovod	VRHNIKA – BOROVNICA – LOG – DRAGOMER	22.342	13	0
vodovod	POKOJIŠČE	121	2	1
vodovod	ZAPLANA – ZGORNJA IN SPODNJA	1.118	4	1
vodovod	LIGOJNA	627	4	0

**Tabela 4: Monitoring – fizikalno - kemijska preskušanja v letu 2023**

	ime oskrbovalnega območja	število uporabnikov	število vzorcev	neskladni vzorci
vodovod	VRHNIKA – BOROVNICA – LOG – DRAGOMER	22.342	13	0
vodovod	POKOJIŠČE	121	2	0
vodovod	ZAPLANA – ZGORNJA IN SPODNJA	1.118	4	0
vodovod	LIGOJNA	627	4	0



**Tabela 5: Tabelarični prikaz minimalnega nabora podatkov iz internega nadzora: rezultati preskusov vzorcev pitne vode iz sistemov za oskrbo s pitno vodo oziroma oskrbovalnih območij v Sloveniji: vodooskrbni sistemi v upravljanju JPKP Vrhnika d.o.o. – NOTRANJI NADZOR 2023**

OSNOVNI PODATKI										NOTRANJI NADZOR								
NL Z O H	Upravljav c	Ime sistema	Ime osk. Območja	Št. prebival cev	Distribucija m <sup>3</sup> /leto	Dezinfekcij a	Dezinfekcijsk o sredstvo	Druga priprava vode	Tip vod e	mikrobiološka preskušanja			kemijska preskušanja					
										Število vzorcev	Št.neskladnih vzorcev		Št. vzorcev z <i>E.coli</i>	Število vzorcev	Št.neskladnih vzorcev		Neskladni po prilogi B	
				Vpišite št. prebival cev na osk. Območj u.	Vpišite količino distribuirane vode v m <sup>3</sup> /leto.	1 – da vključno z občasno  /  2 – ne	vrsta dezinfekcijsk ega sredstva (1-plinski klor, 2- natrijev hipoklorit, 3- klorov dioksid, 4- ozon, 5-UV, 6-drugo – vpišite tudi kombinacije!)	Vpišite druge priprave vode (koagula cija, sedimen tacija, filtriranje ...)	1 – povr šins ka / 2 – nep ovrš insk a / 3 – meš ana			vpišite ime preseženega parametra*			vpišite ime preseženega parametra	vpišite št. preseženih parametrov	vpišite ime preseženega parametra	
LJ	JP KP Vrhnika	Vrhnika- Borovnica- Log- Dragomer	Vrhnika- Borovnica- Log- Dragomer	22.342	1.115.575	1  (občasno)	2	-	2	50	4	KB,EC	1	25	0	/	0	/
LJ	JP KP Vrhnika	Pokojišče	Pokojišče	121	4.498	1	5	-	2	9	2	KB	0	3	0	/	0	/
LJ	JP KP Vrhnika	Zaplana-sp.in zg.	Zaplana-sp.in zg.	1.118	39.333	1	5	filtriranje	2	14	3	KB	0	4	0	/	0	/
LJ	JP KP Vrhnika	Ligojna	Ligojna	627	29.244	1	2	-	2	9	2	KB	0	4	0	/	0	/

\*Legenda: EC - *E. coli*, CP - *Clostridium perfringens*, KB - koliformne bakterije, ŠK 22 – št. kolonij pri 22°C, ŠK 36 - št. kolonij pri 36°C, EN - enterokoki, PA - *Pseudomonas aeruginosa*

## **Ocena varnosti oskrbe s pitno vodo**

Na podlagi rezultatov laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode in drugih ugotovitev notranjega nadzora in državnega monitoringa pitne vode je moč povzeti, da je bila v letu 2023 oskrba s pitno vodo na vodovodih Vrhnika – Borovnica – Log – Dragomer, Pokojišče, Zaplana – spodnja in zgornja ter Ligojna varna.

### **3 SKLADNOST PITNE VODE IN VARNOST OSKRBE NA POSAMEZNEM VODOVODU**

#### **3.1. VODOVOD VRHNIKA – BOROVNICA – LOG – DRAGOMER**

Vodovod oskrbuje s pitno vodo dvaindvajset tisoč tristo dvainštirideset (22.342) prebivalcev občin Vrhnika, Log – Dragomer in Borovnica.

Z vodovodom upravlja JP Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o.

Letna poraba vode: 1.608.532 m<sup>3</sup> (načrpana voda).

Dezinfekcija vode: da – občasno kloriranje na črpališču z natrijevim hipokloritom

Druga priprava vode: ne.

Zajetja: štiri zajetja

- Vodarna Borovniški Vršaj – podzemna voda. Vodo se črpa iz vodnjakov VB 5, VB 6 in VB 7.

- Vrtina Bevke BV-1/2013 – podzemna voda. Zajetje s črpalno vrtino.

Voda iz zajetij je večinoma skladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi. V primeru odstopanj se izvede korektivne ukrepe.

Vode iz zajetij je dovolj tudi za v bodoče.

**Tabelarični prikaz rezultatov laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode iz omrežja pri uporabnikih**

**Tabela 6: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA – NOTRANJI NADZOR 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število vzorcev z bakterijo <i>E. coli</i>
<b>Vrhnika – Borovnica – Log – Dragomer</b>	50	4	neskladni parameter	1
			4 x koliformne bakterije 1 x <i>Escherichia coli</i>	

**Tabela7: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA – NOTRANJI NADZOR 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število neskladnih vzorcev po prilogi B
<b>Vrhnika – Borovnica – Log – Dragomer</b>	25	0	neskladni parameter	0
			/	

**Tabela 8: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA – MONITORING 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število vzorcev z bakterijo <i>E. coli</i>
<b>Vrhnika – Borovnica –Log – Dragomer</b>	13	0	neskladni parameter	0
			/	

**Tabela 9: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA – MONITORING 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število neskladnih vzorcev po prilogi B
<b>Vrhnika – Borovnica –Log – Dragomer</b>	13	0	neskladni parameter	0
			/	

**V notranjem nadzoru** je bilo opravljenih 50 mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode ter 25 fizikalno-kemijskih preskušanj. Rezultati kažejo, da so bili glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, mikrobiološko neskladni 4 vzorci pitne vode zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. V enem primeru smo ugotovili tudi prisotnost bakterij *Escherichia coli* (zelo nizka koncentracija). Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

**Pri državnem monitoringu pitne vode** je bilo opravljenih skupaj 13 mikrobioloških preskušanj in 13 fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode. Rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Vzorci pitne vode za mikrobiološko preskušanje, odvzeti po izvedenih ukrepih, so bili skladni. Uporabniki pitne vode so bili o mikrobiološko neskladnih vzorcih pitne vode in možnih vzrokih za neskladnost obveščeni. Od upravljalca vodovoda so tudi dobili navodila za vzdrževanje interne vodovodne napeljave ter druga navodila za ravnanje v primeru zapiranja vode, posegov v vodovodno omrežje in drugih motenj v oskrbi z vodo.

Vodovodni objekti in naprave so bili ob pregledih čisti, sanitarno-higiensko in sanitarno-tehnično ustrezno vzdrževani in skozi leto normalno dostopni. Na vodovodu je bilo večkrat opravljeno izpiranje cevovodov in preventivna dezinfekcija pitne vode (po izpiranju in čiščenju objektov). Preventivni ukrepi za preprečevanje možnosti onesnaženja pitne vode in zagotavljanje skladnosti pitne vode z zahtevami Pravilnika o pitni vodi so se izvajali ustrezno.

**Ugotovitve notranjega nadzora in državnega monitoringa pitne vode kažejo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2023 varna. Občasno se je izvajala preventivna dezinfekcija pitne vode na celotnem vodovodu, ob tem se je dodatno opravilo laboratorijsko preskušanje pitne vode na prisotnost stranskih produktov dezinfekcije. Tekom leta je bil začasni ukrep prekuhavanja pitne vode v prehrambne namene razglašen v oskrbovalnem območju Borovnica. Vzrok za razglasitev omenjenega ukrepa je bil nepričakovan pojav bakterij *Escherichia coli* (zelo nizko število) v pitni vodi pri enem uporabniku. Ukrep prekuhavanja pitne vode v prehrambne namene je bil po nekaj dneh preklican.**

**Ugotovitve notranjega nadzora kažejo tudi na občasen pojav prisotnih koliformnih bakterij (nizka koncentracija) v pitni vodi iz zajetij Borovniškega Vršaja. V sled temu ima upravljalec na vodovodu zagotovljeno dodatno sanitarno bariero (dezinfekcija), ki se jo v pripravo pitne vode vključi po potrebi.**

### 3.2 VODOVOD POKOJIŠČE

Vodovod oskrbuje s pitno vodo naselja Pokojišče, Padež in Zavrh pri Borovnici (občina Vrhnika).

Z vodovodom upravlja JP Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o.

Število prebivalcev: sto enaindvajset (121).

Letna poraba vode: 5.060 m<sup>3</sup> (načrpana voda).

Dezinfekcija vode: UV žarčenje.

Druga priprava vode: ne.

Zajetja: zajetje s črpalno vrtino »P-1/01-Pokojišče« (podzemna voda).

Voda, ki jo vrtina zajema, se pretaka globoko pod površjem in ni podvržena hitremu vplivu padavin.

Voda iz zajetja je skladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Vode iz zajetja je dovolj tudi za v bodoče.

#### Tabelarični prikaz rezultatov laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode iz omrežja pri uporabnikih

**Tabela 10: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA – NOTRANJI NADZOR 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število vzorcev z bakterijo <i>E. coli</i>
<b>Pokojišče</b>	9	2	neskladni parameter	0
			2 x koliformne bakterije	

**Tabela 11: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA – NOTRANJI NADZOR 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število neskladnih vzorcev po prilogi B
<b>Pokojišče</b>	3	0	neskladni parameter	0
			/	

**Tabela 12: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA – MONITORING 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število vzorcev z bakterijo <i>E. coli</i>
<b>Pokojišče</b>	2	1	neskladni parameter	0
			število kolonij pri 22 °C, število kolonij pri 36 °C	

**Tabela 13 FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA – MONITORING 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število neskladnih vzorcev po prilogi B
<b>Pokojišče</b>	2	0	neskladni parameter	0
			/	

**V notranjem nadzoru** je bilo opravljenih skupaj 9 mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode ter 3 fizikalno-kemijska preskušanja. Rezultati kažejo, da sta bila glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi mikrobiološko neskladna 2 vzorca pitne vode zaradi prisotnosti



koliformnih bakterij. Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

**Pri državnem monitoringu pitne vode** sta bili opravljeni skupaj 2 mikrobiološki in fizikalno-kemijski preskušanja vzorcev pitne vode. Rezultati kažejo, da je bil glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi mikrobiološko neskladen 1 vzorec pitne vode zaradi preseženega števila kolonij pri 22 °C in kolonij pri 36 °C. Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Vodovodni objekti in naprave so bili ob pregledih čisti, sanitarno-higiensko in sanitarno-tehnično ustrezno vzdrževani in skozi leto normalno dostopni. Preventivni ukrepi za preprečevanje možnosti onesnaženja pitne vode in drugi ukrepi za zagotavljanje skladnosti pitne vode z zahtevami Pravilnika o pitni vodi so se izvajali sproti.

**Ugotovitve notranjega nadzora in državnega monitoringa pitne vode kažejo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2023 varna.**

### 3.3 VODOVOD ZAPLANA – SPODNJA IN ZGORNJA

Vodovod oskrbuje s pitno vodo zaselke na Zaplani (v občinah Vrhnika in Logatec).

Z vodovodom upravlja JP Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o.

Število prebivalcev: tisoč sto osemnajst (1.118).

Letna poraba vode: 43.146 m<sup>3</sup> (načrpana voda).

Dezinfekcija vode: da.

Vrsta dezinfekcije: UV žarčenje.

Druga priprava vode: da.

Vrta priprave: filtracija

Zajetja: dve zajetji

- zajetje s črpalnima vrtinama »Z-2 in Z-3- na Zaplani« (podzemna voda). Vodo se črpa samo iz vrtine Z-3.

- zajetje črpališče-Gačnik (izviri, podzemna voda).

- zajetje Staje (izviri, podzemna voda, črpanje izjemoma v sušnem obdobju).

Na obeh zajetjih prihaja občasno do mikrobiološke neskladnosti vode, predvsem po obilnejšem dežju. Zato vodo na obeh zajetjih pred uporabo redno dezinficirajo – na obeh z UV žarčenjem.

Fizikalno-kemijsko je pitna voda skladna.

Vode iz zajetij je za obstoječe stanje dovolj.

**Tabelarični prikaz rezultatov laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode iz omrežja pri uporabnikih**

**Tabela 14: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA – NOTRANJI NADZOR 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število vzorcev z bakterijo <i>E. coli</i>
<b>Zaplana - spodnja in zgornja</b>	14	3	neskladni parameter	0
			3 x koliformne bakterije	

**Tabela 15: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA – NOTRANJI NADZOR 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število neskladnih vzorcev po prilogi B
<b>Zaplana - spodnja in zgornja</b>	4	0	neskladni parameter	0
			/	

**Tabela 16: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA – MONITORING 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število vzorcev z bakterijo <i>E. coli</i>
<b>Zaplana - spodnja in zgornja</b>	4	1	neskladni parameter	0
			1 x koliformne bakterije	

**Tabela 17: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA – MONITORING 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število neskladnih vzorcev po prilogi B
<b>Zaplana - spodnja in zgornja</b>	4	0	neskladni parameter	0
			/	

**V notranjem nadzoru** je bilo opravljenih 14 mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode ter 4 fizikalno-kemijskih preskušanj. Rezultati kažejo, da so bili glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi mikrobiološko neskladni 3 vzorci pitne vode zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

**Pri državnem monitoringu pitne vode** je bilo opravljenih skupaj 4 mikrobioloških in 4 fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode. Rezultati kažejo, da je bil glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi mikrobiološko neskladen 1 vzorec pitne vode zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Vodovodni objekti in naprave so bili ob pregledih čisti, sanitarno-higiensko in sanitarno-tehnično ustrezno vzdrževani in skozi leto normalno dostopni. Preventivni ukrepi za preprečevanje možnosti onesnaženja pitne vode in drugi ukrepi za zagotavljanje skladnosti pitne vode z zahtevami Pravilnika o pitni vodi so se izvajali sproti.

**Ugotovitve notranjega nadzora in državnega monitoringa pitne vode kažejo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2023 varna.**

### 3.4 VODOVOD LIGOJNA

Z vodovodom Ligojna, je v letu 2023 upravljalo JP Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o.

Vodovod oskrbuje s pitno vodo naselji Mala in Velika Ligojna (Občina Vrhnika).

Ime sistema za oskrbo s pitno vodo: Ligojna.

Ime oskrbovalnega območja: Ligojna.

Število prebivalcev: šeststo sedemindvajset (627).

Poraba vode: 58.930 m<sup>3</sup> (načrpana voda).

Dezinfekcija vode: da – kloriranje na črpališču z natrijevim hipokloritom.

Druga priprava vode: ne.

Zajetja: zajetje s črpalno vrtino »Lipalca« (podzemna voda).

#### Tabelarični prikaz rezultatov laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode iz omrežja pri uporabnikih

**Tabela 18: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA – NOTRANJI NADZOR 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število vzorcev z bakterijo <i>E. coli</i>
<b>Ligojna</b>	9	2	neskladni parameter	0
			2 x koliformne bakterije	

**Tabela 19: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA – NOTRANJI NADZOR 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število neskladnih vzorcev po prilogi B
<b>Ligojna</b>	4	0	neskladni parameter	0
			/	

**Tabela 20: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA – MONITORING 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število vzorcev z bakterijo <i>E. coli</i>
<b>Ligojna</b>	4	0	neskladni parameter	0
			/	

**Tabela 21: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA – MONITORING 2023**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število neskladnih vzorcev po prilogi B
<b>Ligojna</b>	4	0	neskladni parameter	0
			/	

**V notranjem nadzoru** je bilo opravljenih 9 mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode ter 4 fizikalno-kemijskih preskušanj. Rezultati kažejo, da sta bila glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi mikrobiološko neskladna 2 vzorca pitne vode zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

**Pri državnem monitoringu pitne vode** so bila opravljena 4 mikrobiološka in 4 fizikalno-kemijska preskušanja vzorcev pitne vode. Rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Vodovodni objekti in naprave so bili ob pregledih čisti, sanitarno-higiensko in sanitarno-tehnično ustrezno vzdrževani in skozi leto normalno dostopni. Preventivni ukrepi za preprečevanje možnosti onesnaženja pitne vode in drugi ukrepi za zagotavljanje skladnosti pitne vode z zahtevami Pravilnika o pitni vodi so se izvajali sproti.

**Ugotovitve notranjega nadzora in državnega monitoringa pitne vode kažejo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2023 varna. Opozarjamo pa na možnost občasnega pojava povečane motnosti pitne vode iz zajetja, po lokalno močnejših padavinah (dež). V sled temu ima upravljalec na vodovodu zagotovljeno dodatno sanitarno bariero (filtracija), ki se jo v pripravo pitne vode vključi le po potrebi.**