



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

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

DANTE-NL-COZ-MB-214a-Pr21JPKP\_Vrhnika\_letno\_poročilo

**LETNO POROČILO O SKLADNOSTI PITNE VODE V LETU 2020  
NA JAVNIH SISTEMIH ZA OSKRBO S PITNO VODO V  
UPRAVLJANJU JAVNEGA PODJETJA KOMUNALNEGA PODJETJA  
VRHNIKA**

Ljubljana, marec 2021

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: BSLJ12X, Banka Slovenije

Naslov: LETNO POROČILO O SKLADNOSTI PITNE VODE V LETU 2020 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 okolje in zdravje Maribor  
Prvomajska 1, 2000 MARIBOR

Evidenčna oznaka: 2141-14/7110  
Šifra dejavnosti: 214a – dejavnost pitne in kopalne vode  
Delovni nalog: Okvirni sporazum za izvajanje analiz pitne vode na vodovodnih sistemih JP KPV, d.o.o. od 01.01.2020 do 31.12.2020 št. 412-2/2019

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

Izvajalci naloge: Mag. Janez Škarja, dipl.san.inž.  
Mag. Renata Bregar, univ.dipl.kem.  
Dr. Nataša Sovič, univ.dipl.inž.kem.tehnol.  
Vesna Hrženjak, dr.med., spec. javnega zdravja

Ljubljana, 22.3.2021

ODDELEK ZA OKOLJE IN ZDRAVJE MARIBOR  
Vodja:  
mag. Emil Žerjal, univ.dipl.inž.kem.tehnol.

## 1 UVOD

V poročilu je obravnavana skladnost pitne vode za leto 2020 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).

NLZOH (do leta 2013 Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana) 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.

## 2 SKLADNOST PITNE VODE IN VARNOST OSKRBE Z VODO V LETU 2020

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 hišnih vodovodnih omrežjih pri uporabnikih.

Opravljen so bila mikrobiološka preskušanja vzorcev pitne vode (preskušani parametri: *Escherichia coli* (*E. coli*), enterokoki, koliformne bakterije, skupno število mikroorganizmov pri 22 °C ter skupno število mikroorganizmov pri 37 °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, lahkoahlapnih 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, pri čemer je redno sodeloval NLZOH.

V notranjem nadzoru je bilo na vseh štirih vodovodih skupaj odvzeto 95 vzorcev pitne vode za mikrobiološka preskušanja ter 35 vzorcev za fizikalno-kemijska preskušanja. Vsi vzorci prikazani v nadaljevanju so bili odvzeti na mestih uporabe, pri uporabnikih ter izredno iz hidrantov javnega vodovodnega omrežja zaradi SARS-CoV-2 (COVID – 19). Rezultati kažejo, da je bilo, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, skupaj mikrobiološko neskladnih 26 vzorcev pitne vode: 15 vzorcev na vodovodu Vrhnika – Borovnica – Log – Dragomer, 7 vzorcev na vodovodu Zaplana – spodnja in zgornja ter 4 vzorci na vodovodu Pokojišče. Pri vseh je bila ugotovljena prisotnost indikatorskih parametrov (koliformne bakterije). V enem primeru (zgornja cona na vodovodu Zaplana – spodnja in zgornja) tudi nizka vrednost bakterij *E. coli*. Kontrolni pregledi so pokazali, da na nobenem vodovodu 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 oz. hišna omrežja). Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi.

V letu 2020 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 2021. 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 46 mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode. Vzorci so bili odvzeti na mestih uporabe, pri uporabnikih ter izredno iz hidrantov javnega vodovodnega omrežja zaradi SARS-CoV-2 (COVID – 19). Rezultati kažejo, da so bili glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, skupaj mikrobiološko neskladni 4 vzorci pitne vode: 2 vzorca na vodovodu Vrhnika – Borovnica – Log – Dragomer, 1 vzorec pitne vode na vodovodu Zaplana – spodnja in zgornja in 1 vzorec pitne vode na vodovodu Pokojišče. Pri vseh je bila ugotovljena prisotnost indikatorskih parametrov (skupno število mikroorganizmov pri 37 °C ali koliformne bakterije). Kontrolni pregledi so pokazali, da na vodovodu ni prišlo do resnega onesnaženja pitne vode, ki bi predstavljalo tveganje za zdravje uporabnikov.

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 2020**

	ime oskrbovalnega območja	število uporabnikov	število vzorcev	neskladni vzorci
vodovod	VRHNIKA – BOROVNICA – LOG – DRAGOMER	20.855	56	15
vodovod	POKOJIŠČE	109	11	4
vodovod	ZAPLANA – ZGORNJA IN SPODNJA	924	18	7
vodovod	LIGOJNA	570	10	0

**Tabela 2: Notranji nadzor – fizikalno - kemijska preskušanja v letu 2020**

	ime oskrbovalnega območja	število uporabnikov	število vzorcev	neskladni vzorci
vodovod	VRHNIKA – BOROVNICA – LOG – DRAGOMER	20.855	24	0
vodovod	POKOJIŠČE	109	3	0
vodovod	ZAPLANA – ZGORNJA IN SPODNJA	924	4	0
vodovod	LIGOJNA	570	4	0

**Tabela 3: Monitoring – mikrobiološka preskušanja v letu 2020**

	ime oskrbovalnega območja	število uporabnikov	število vzorcev	neskladni vzorci
vodovod	VRHNIKA – BOROVNICA – LOG – DRAGOMER	20.855	13	2
vodovod	POKOJIŠČE	109	2	1
vodovod	ZAPLANA – ZGORNJA IN SPODNJA	924	4	1
vodovod	LIGOJNA	570	4	0

**Tabela 4: Monitoring – fizikalno - kemijska preskušanja v letu 2020**

	ime oskrbovalnega območja	število uporabnikov	število vzorcev	neskladni vzorci
vodovod	VRHNIKA – BOROVNICA – LOG – DRAGOMER	20.855	13	0
vodovod	POKOJIŠČE	109	2	0
vodovod	ZAPLANA – ZGORNJA IN SPODNJA	924	4	0
vodovod	LIGOJNA	570	4	0



**Tabela 5: Tabelarni 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 2020**

OSNOVNI PODATKI										NOTRANJI NADZOR								
NLZOH	Upravljaljec	Ime sistema	Ime osk. Območja	Št. prebivalcev	Distribucija m <sup>3</sup> /leto	Dezinfekcija	Dezinfekcijsko sredstvo	Druga priprava vode	Tip vode	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. prebivalcev na osk. Območju.	Vpišite količino distribuirane vode v m <sup>3</sup> /leto.	1 – da vključno z občasno / 2 – ne	vrsta dezinfekcijskega sredstva (1-plinski klor, 2-natrijev hipoklorit, 3-klorov dioksid, 4-ozon, 5-UV, 6-drugo – vpišite tudi kombinacije!)	Vpišite druge priprave vode (koagulacija, sedimentacija, filtriranje...)	1 – površinska / 2 – nepovršinska / 3 – mešana			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	20.855	1.174.419	2	-	-	2	56	15	KB	0	24	0	/	0	/
LJ	JP KP Vrhnika	Pokojišče	Pokojišče	109	4.874	2	-	-	2	11	4	KB	0	3	0	/	0	/
LJ	JP KP Vrhnika	Zaplana-sp.in zg.	Zaplana-sp.in zg.	924	42.159	1	5	filtriranje	2	18	7	KB, EC	1	4	0	/	0	/
LJ	JP KP Vrhnika	Ligojna	Ligojna	570	29.948	1	2	-	2	10	0	-	0	4	0	/	0	/

\*Legenda:  
 EC - *E. coli*, CP - *Clostridium perfringens*, KB - koliformne bakterije, SŠMO22 – sk.št. mikroorg. pri 22°C, SŠMO 37 - sk.št. mikroorg. pri 37°C, EN - enterokoki, PA - *Pseudomonas aeruginosa*

Državni monitoring pitne vode za leto 2020, se je po nekoliko spremenjenem programu (zaradi SARS-CoV-2 (COVID – 19)) izvajal na vseh štirih oskrbovalnih območjih (Vrhnika-Borovnica-Log-Dragomer, Pokojišče, Zaplana-spodnja in zgornja ter Ligojna). Rezultati kažejo, da sta bila, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, skupaj mikrobiološko neskladna 2 vzorca pitne vode na vodovodu Vrhnika – Borovnica – Log – Dragomer, 1 vzorec pitne vode na vodovodu Zaplana-spodnja in zgornja in 1 vzorec pitne vode na vodovodu Pokojišče. 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.

### **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 2020 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 dvajset tisoč osemsto petinpetdeset (20.855) prebivalcev občin Vrhnika, Log – Dragomer in Borovnica.

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

Letna poraba vode: 1.569.389 m<sup>3</sup> (načrpana voda).

Dezinfekcija vode: ne.

Druga priprava vode: ne.

Zajetja: štiri zajetja

- Vodarna Borovniški Vršaj« (vodnjaki VB 3, VB 5, VB 6) – podzemna voda. Vodo se črpa samo iz vodnjakov VB 5 in VB 6.

- 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 zajetja je dovolj tudi za v bodoče.

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

Tabela 6: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA – NOTRANJI NADZOR 2020

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število vzorcev z bakterijo <i>E. coli</i>
<b>Vrhnika – Borovnica – Log – Dragomer</b>	56	15	neskladni parameter	0
			15 x koliformne bakterije	

**Tabela7: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA – NOTRANJI NADZOR 2020**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Št.neskladnih vzorcev		Število neskladnih vzorcev po prilogi B
<b>Vrhnika – Borovnica –Log – Dragomer</b>	24	0	neskladni parameter	0
			/	

**Tabela 8: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA – MONITORING 2020**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število vzorcev z bakterijo <i>E. coli</i>
<b>Vrhnika – Borovnica –Log – Dragomer</b>	13	2	neskladni parameter	0
			1 x koliformne bakterije 1 x skupno število mikroorganizmov pri 37 °C	

**Tabela 9: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA – MONITORING 2020**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Št.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 56 mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode ter 24 fizikalno-kemijskih preskušanj. Rezultati kažejo, da je bilo glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, mikrobiološko neskladnih 15 vzorcev 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 13 mikrobioloških preskušanj in 13 fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode. Rezultati kažejo, da sta bila, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, mikrobiološko neskladna 2 vzorca pitne vode, zaradi prisotnosti koliformnih bakterij in presežene mejne vrednosti za skupno število mikroorganizmov pri 37 °C. Rezultati 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 hišne 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 2020 varna.**

### 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 devet (109).

Letna poraba vode: 4.842 m<sup>3</sup> (načrpana voda).

Dezinfekcija vode: ne.

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

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 2020**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število vzorcev z bakterijo <i>E. coli</i>
<b>Pokojišče</b>	11	4	neskladni parameter	0
			4 x koliformne bakterije	

**Tabela 11: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA – NOTRANJI NADZOR 2020**

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

**Tabela 12: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA – MONITORING 2020**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število vzorcev z bakterijo <i>E. coli</i>
<b>Pokojišče</b>	2	1	neskladni parameter 1 x koliformne bakterije	0

**Tabela 13 FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA – MONITORING 2020**

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

**V notranjem nadzoru** je bilo opravljenih skupaj 11 mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode ter 3 fizikalno-kemijska preskušanja. Rezultati kažejo, da so bili glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, mikrobiološko neskladni 4 vzorci, vsi zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi preskušani vzorci skladni s Pravilnikom 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 prisotnosti koliformnih bakterij. Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da sta bila oba vzorca skladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi..

Kontrolni pregled neskladnih vzorcev je pokazal, da je vzrok za ugotovljene mikrobiološke neskladnosti pitne vode v hišnem vodovodnem omrežju, možen zaradi zastajanja vode v ceveh (majhna porabe vode pri posameznih uporabnikih in celotnem sistemu), kot tudi v občasnem mikrobiološkem odstopanju na vodnem viru. Za odpravo neskladnosti pitne vode je bilo opravljeno izpiranje vodovodnega omrežja ter preventivna dezinfekcija pitne vode. Vzorca pitne vode za mikrobiološko preskušanje, odvzeta po izvedenih ukrepih, sta bila skladna. Uporabniki pitne vode so bili o mikrobiološko neskladnih vzorcih pitne vode in možnih vzrokih za neskladnost obveščeni. Od upravljavca vodovoda so tudi dobili navodila

za vzdrževanje hišne 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. 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 2020 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: devetsto štiriindvajset (924).

Letna poraba vode: 51.982 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 2020

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število vzorcev z bakterijo <i>E. coli</i>
<b>Zaplana - spodnja in zgornja</b>	18	7	neskladni parameter	1
			7 x koliformne bakterije 1 x <i>E. coli</i>	

**Tabela 15: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA – NOTRANJI NADZOR 2020**

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

**Tabela 16: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA – MONITORING 2020**

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 2020**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Št.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 9 mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode ter 5 fizikalno-kemijskih preskušanj. Rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci vode skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

**Pri državnem monitoringu pitne vode** je bilo opravljenih skupaj 5 mikrobioloških in 5 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.

Kontrolni pregled neskladnega vzorca je pokazal, da je vzrok za ugotovljeno mikrobiološko neskladnost pitne vode v hišnem vodovodnem omrežju, možen zaradi zastajanja vode v ceveh (majhna porabe vode pri uporabniku, ter kvalitete vode na samem črpališču). Za

odpravo neskladnosti pitne vode je bilo opravljeno izpiranje in dezinfekcija vodovodnega omrežja. 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 upravljavca vodovoda so tudi dobili navodila za vzdrževanje hišne 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. 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 2020 varna. Tekom leta je bil začasni ukrep prekuhavanja pitne vode v prehrambne namene razglašen enkrat na visoki coni vodovoda. Vzrok za razglasitev omenjenega ukrepa, je bil nepričakovan pojav bakterij *E. coli* (nizko število) v hišnem vodovodnem omrežju enega uporabnika.**

### 3.4 VODOVOD LIGOJNA

Z vodovodom Ligojna, je v letu 2020 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: petsto sedemdeset (570).

Poraba vode: 46.955 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 2020**

Vodovod	Število preskušanih vzorcev	Število neskladnih vzorcev		Število vzorcev z bakterijo <i>E. coli</i>
<b>Ligojna</b>	10	0	neskladni parameter	0
			/	

**Tabela 19: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA – NOTRANJI NADZOR 2020**

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

**Tabela 20: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA – MONITORING 2020**

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 2019**

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

**V notranjem nadzoru** je bilo opravljenih 10 mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode ter 4 fizikalno-kemijskih preskušanj. Rezultati mikrobioloških in 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 2020 varna. Opozarjamo pa na možnost občasnega pojava povečane motnosti pitne vode iz zajetja, po lokalno močnejših padavinah (dež). V sled temu je upravljalca na vodovodu zagotovil dodatno sanitarno bariero (filtracija), ki se jo v pripravo pitne vode vključi le po potrebi.**