



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

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

PR23_JKP Ravne na Koroškem

LETNO POROČILO O ZDRAVSTVENI USTREZNOSTI PITNE VODE NA OSKRBOVALNEM OBMOČJU V UPRAVLJANJU JKP RAVNE NA KOROŠKEM, JKP LOG IN KOMUNALE MEŽICA

Maribor, februar 2024

Oddelek za pitne in kopalne vode

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

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

ID za DDV: SI19651295, TRR: SI5601100-6000043285, BIC: BSLJSI2X, Banka Slovenije



Naslov: Letno poročilo o zdravstveni ustreznosti pitne vode na oskrbovalnem območju v upravljanju JKP Ravne na Koroškem, JKP Log in Komunale Mežica

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

Evidenčna oznaka: 2300-17/29829-23

Šifra dejavnosti: 2300 – Oddelek za pitne in kopalne vode

Naročnik: JKP Ravne na Koroškem
Gačnikova pot 5
2390 Ravne na Koroškem

Izvajalci naloge: Hrenič Žan, dipl. san. inž. (UN)
Mihelič Leon, dipl. san. inž. (UN)

Maribor, 9.02.2024

ODDELEK ZA PITNE IN KOPALNE VODE
Vodja enote Maribor:
Hrenič Žan, dipl. san. inž. (UN)

1 UVOD

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

Pravna podlaga Republike Slovenije za področje pitne vode priznava pomen varne oskrbe s pitno vodo za socialno in ekonomsko blaginjo ljudi. Voda je nujna za življenje in varna oskrba s pitno vodo je potrebna za ohranjanje javnega zdravja.

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. čl. Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017) in Uredbe o pitni vodi (Ur.L. RS. 61/2023) mora upravljavalec izvajati notranji nadzor, ki zagotavlja skladnost in zdravstveno ustreznost pitne vode na pipah oziroma mestih, kjer se voda uporablja kot pitna voda, v objektih za proizvodnjo, promet živil, pakiranje vode in v primeru oskrbe s pitno vodo s cisternami na mestu iztoka iz cistern. Notranji nadzor mora biti vzpostavljen na osnovah HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) sistema, ki omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi.

V poročilu so obravnavani vzorci odvzeti v okviru notranjega nadzora kakovosti vode v letu 2023. JKP Ravne na Koroškem je upravljavalec vodooskrbnih sistemov na območju občine Ravne na Koroškem - VS ŠUMC, VS KOTLJE- RAVNE, VS STROJNA, tehnično in strokovno pomoč pri nadzoru nad kakovostjo pitne vode pa nudijo na območju občine Mežica - VS ZGORNJI BREG, VS SPODNJI BREG ter na območju občine Prevalje - VS ŠENTANEL, VS LEŠE in VS STRAŽIŠČE.

Zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda, z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi kakršnegakoli onesnaženja pitne vode, predpisuje Pravilnik o pitni vodi (Ur. list. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/2015 in 51/2017) in Uredba o pitni vodi (Ur.L. RS. 61/2023). Pravilnik in Uredba sta usklajena z Direktivo sveta 98/83/ES, z dne 3. novembra 1998 o kakovosti vode, namenjene za oskrbo ljudi (Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption), ki ureja področje pitne vode.

2 ZAKONSKE PODLAGE

- Pravilnik o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017);
- Uredba o pitni vodi (Ur.L. RS. 61/2023)
- Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živilo (Ur. list RS št. 52/2000, 42/2002, 47/2004-ZdZPZ);
- Zakon o vodah (UR. list RS, št. 67/02, 2/04 – Zzdrl-A, 41/04-ZVO-1, 57/08,57/12, 100/13, 40/14, 56/15 in 65/20);
- Uredba o stanju podzemnih voda (Ur. list RS, št. 25/09, 68/12, 66/2016 in 44/22 – ZVO-2).

3 NOTRANJI NADZOR V LETU 2023

V skladu s Pravilnikom je dolžnost upravljavca, da vzpostavi notranji nadzor na načelu HACCP¹. Fizikalno kemijska in mikrobiološka preskušanja v obsegu, ki je določen s pogodbo, potrjujejo uspešnost notranjega nadzora.

Na sistemih so se v okviru notranjega nadzora izvajali preskusi kakovosti vode v naslednjem obsegu:

- **Mikrobiološki preskusi:**
E. coli, koliformne bakterije, enterokoki, skupno število kolonij pri 22° C in 36° C;
- **Fizikalno-kemijski preskusi:**
Temperatura vode, pH, električna prevodnost, barva, motnost, oksidativnost, amonij, nitrit, klorid.
- **Dodatni fizikalno-kemijski preskusi:**
Nitrat, trihalometani, kovine, skupna trdota

Pregled vodovodnih sistemov in mest vzorčenja v letu 2023 je razviden iz tabele 1.

¹ (angleška kratica Hazard Analysis Critical Control Point, kar pomeni analiza tveganja in ugotavljanja kritičnih kontrolnih točk

Tabela 1: Pregled vodovodnih sistemov in mest vzorčenja

VODOVODNI SISTEM	ODVZEMNO MESTO
VS ŠUMC	zajetje Šumc
	šola Mežica
	vrtec Mežica
	Tuš market Mežica
	gostilna Brančurnik
	šola Prevalje
	stanovanjska hiša Vodeb
	Apoteka bar
VS ŠENTANEL	stanovanjska hiša Kralj
	šola Šentanel
VS KOTLJE-RAVNE	Petrol, bencinski servis, Koroška cesta 4a
	Punkt Vetter
VS LEŠE	stanovanjska hiša Posedi, Leše 35
	Šola Leše
VS SPODNJI BREG	vodohran Breg
VS STRAŽIŠČE	vodohran Stražišče
VS STROJNA	vodohran Strojna
VS ZGORNJI BREG	stanovanjska hiša Zgornji Breg
	CŠOD Peca

V tabeli 2 so navedeni osnovni podatki posameznih oskrbovalnih območij in vodovodnih sistemov iz informacijskega sistema monitoringa pitne vode (MPV).

Tabela 2: Osnovni podatki posameznih oskrbovalnih območij

ID	IME OBMOČJA	VODOVOD	IZVOR SUROVE VODE	RAZRED	ŠT. UPORABNIKOV	DISTRIBUCIJA	ŠT. PRIKLJUČKOV	PRIPRAVA
21	Mežica	Šumc	Podzemna-brez vpliva površinske vode	501-5000	3126	508	673	Redna dezinfekcija, dezinfekcija s plinskim klorom
22	Prevalje	Šumc	Podzemna-brez vpliva površinske vode	501-5000	4288	867	1158	Redna dezinfekcija, dezinfekcija s plinskim klorom
23	Ravne	Šumc	Podzemna-brez vpliva površinske vode	501-5000	4463	790	878	Redna dezinfekcija, dezinfekcija s plinskim klorom
25	Kotlje	Ravne-lokalni vodovod	Podzemna-brez vpliva površinske vode	501-5000	4844	737	808	Redna dezinfekcija, dezinfekcija s plinskim klorom
790	Leše Prevelje	Leše Prevalje	Pod vplivom površinske vode	50-500	430	56	118	Redna dezinfekcija, dezinfekcija s plinskim klorom
791	Šentanel	Šentanel	Podzemna-brez vpliva površinske vode	50-500	55	8	48	Redna dezinfekcija, dezinfekcija z natrijevim hipokloritom
815	Strojna	Strojna	Brez vpliva površinske vode	0-49	8	6	8	Dezinfekcija z natrijevim hipokloritom
944	Mežica – Zg. Breg	Mežica – Zg. Breg	Pod vplivom površinske vode	50-500	60	8	7	Redna dezinfekcija, dezinfekcija z natrijevim hipokloritom
966	Stražišče	Stražišče	Pod vplivom površinske vode	50-500	96	18	35	Redna dezinfekcija, dezinfekcija z natrijevim hipokloritom

4 ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V LETU 2023

4.1 Splošno

4.1.1 Mikrobiološka kakovost vode

V letu 2023 je bilo v okviru notranjega monitoringa odvzetih 121 vzorcev vode na mikrobiološka preskušanja.

Neskladnost je bila ugotovljena pri 6ih vzorcih. V vseh vzorcih je bila ugotovljena prisotnost koliformnih bakterij ter pri 1 Escherichia coli. Mesta kjer so bili vzorci neskladni so: 1) 23/60010, Punk-Vetter – 14.6.2023, 2) 23/73958, Šola Leše – 20.7.2023, 3) 23/79374, Stanovanjska hiša Mežica, 2.8.2023, 4) 23/96946, Apoteka bar – 20.9.2023, 5) 23/96690, Vrtec Mežica – 21.9.2023, 6) 23/107804, Novi cevovod – 13.10.2023.

Po Uredbi o pitni vodi (Ur.L. RS. 61/2023) so koliformne bakterije uvrščene v Prilogo I, del C, med indikatorske parametre. Za indikatorske parametre mejne vrednosti niso določene na osnovi neposredne nevarnosti za zdravje, ampak nam dajo informacijo o urejenosti celotnega sistema in nas opozarjajo, zlasti ob spremembah, da se z vodo nekaj dogaja in jih je treba raziskati.

Tabela 3: Število opravljenih mikrobioloških preskušanj v letu 2023

Mikrobiološki parametri	Skupno število vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Odstotek skladnih vzorcev
Skupno število mikroorganizmov pri 22°C	121	0	100,00
Skupno število mikroorganizmov pri 37°C	121	0	100,00
Koliformne bakterije	121	8	93,4
Escherichia coli	121	1	99,1
Enterokoki	121	0	100,00
Clostridium perfringens	7	0	100,00

4.1.2 Fizikalno-kemijska kakovost vode

Za različna kemijska preskušanja je bilo v okviru notranjega nadzora odvzetih 19 vzorcev. V 12 odvzetih vzorcih se je opravila analiza na osnovna fizikalno-kemijska preskušanja. V 4 smo izvedli preskušanja na trihalometane, v 3 vzorcih preskušanja na kovine, v 2 vzorcih vsebnost nitrata, 5 vzorcev na vsebnost bromata, 5 vzorcev na vsebnost klorata ter 10 vzorcev na skupno trdoto. Vsebnost klorida se je ugotavljala v 16 vzorcih.

V času vzorčenja je bila voda brez okusa in vonja. pH se je pri povprečni električni prevodnosti 275 $\mu\text{S}/\text{cm}$, gibal med 6,8 in 9,2, kar je skladno s Pravilnikom o pitni vodi.

Vsebnost amonija in nitrita je bila v letu 2023 pod mejo določanja, $<0,013 \text{ mg/l NH}_4$, nitrita $<0,007 \text{ mg/l}$. Vsebnost nitrata v analiziranih vzorcih ni presegala n mejne vrednosti Pravilnika o pitni vodi (50mg/l).

Analiza 4 vzorcev na vsebnost trihalometanov se je opravila zaradi dezinfekcije vode s klorom. Rezultati kažejo, da vsebnosti trihalometanov niso povišane.

4.2 Občina Prevalje

Na območju občine se za okoli 5326 uporabnikov pitna voda dobavlja iz štirih javnih sistemov za oskrbo s pitno vodo: VS Šumc, VS Leše, VS Šentanel in VS Stražišče. V tabeli 4 in 5 so prikazani rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev vode, ki so bili odvzeti v okviru notranjega nadzora v občini Prevalje v letu 2023.

Tabela 4: Rezultati mikrobioloških preskušanj vode

VODOOSKRBNI SISTEM	SKUPNO ŠTEVILO VZORCEV	SKLADNOST (%)	RAZLOG NESKLADNOSTI
VS ŠUMC	30	93,3	20.9.2023 – Apoteka bar. 13.10.2023 – Novi cevovod JKP Ravne na Koroškem
VS LEŠE	12	91,7	20.7.2023/ Šola Leše
VS ŠENTANEL	10	100,00	/
VS STRAŽIŠČE	6	100,00	/

Tabela 5: Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vode

VODOOSKRBNI SISTEM	SKUPNO ŠTEVILO VZORCEV	Preizkusi na druge parametre	Skladnost (%)
VS ŠUMC	5	1x klorid, 3x skupna trdota, 1x THM, 1x Nitrit, 3x kovine, 3x Nitrat, 3x klorid	100,00
VS LEŠE	2	2x klorid, 1x skupna trdota, 1x THM	100,00
VS ŠENTANEL	1	1x skupna trdota, 1x klorit in klorat, 1x bromat, 1x THM	100,00
VS STRAŽIŠČE	2	1x skupna trdota, 1x klorat, 1x THM, 1x bomat	100,00

Glede na rezultate opravljenih analiz vzorcev odvzetih v okviru notranjega nadzora je ugotovljeno, da so bili vsi vzorci odvzeti na kemijska preskušanja skladni s Uredbo o pitni vodi (Ur.L. RS. 61/2023)

Mikrobiološka neskladnost je bila ugotovljena pri dveh vzorcih 20.9.2023 Apoteka bar ter 13.10.2023 Novi cevovod JKP Ravne na Koroškem je bila ugotovljena prisotnost koliformnih bakterij.

Koliformne bakterije so po Uredbi o pitni vodi (Ur.L. RS. 61/2023) vodi uvrščene v Prilogo I, del C, med indikatorske parametre. Za indikatorske parametre mejne vrednosti niso določene na osnovi neposredne nevarnosti za zdravje, ampak nam dajo informacijo o urejenosti celotnega sistema in nas opozarjajo, zlasti ob spremembah, da se z vodo nekaj dogaja in jih je treba raziskati

4.3 Občina Ravne

Na območju občine Raven se okoli 9307 uporabnikov oskrbuje s pitno vodo iz treh sistemov za oskrbo s pitno vodo: VS ŠUMC, VS KOTLJE in VS STROJNA. V tabeli 6 in 7 so prikazani rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev vode, ki so bili odvzeti v okviru notranjega nadzora v občini Ravne v letu 2023.

Tabela 6: Rezultati mikrobioloških preskušanj vode

VODOOSKRBNI SISTEM	SKUPNO ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	SKLADNOST (%)	RAZLOG NESKLADNOSTI
VS ŠUMC	14	0	100,00	/
VS KOTLJE	22	1	96,8	14.6.2023 – Punkt-Vetter
VS STROJNA	3	0	100,00	/

Tabela 7: Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vode

VODOOSKRBNI SISTEM	SKUPNO ŠTEVILO VZORCEV	Preizkusi na druge parametre	Skladnost (%)
VS ŠUMC	3	1x skupna trdota, 1x THM, 1x nitrit, 2x klorid	100,00
VS KOTLJE	4	1x skupna trdota, 1x THM, 1x nitrat	100,00
VS STROJNA	1	1x THM, 1x skupna trdota, 1x bromat, 1x klorat	100,00

Glede na rezultate opravljenih analiz vzorcev odvzetih v okviru notranjega nadzora je ugotovljeno, da so bili vsi vzorci odvzeti na kemijska preskušanja skladni Uredbo o pitni vodi (Ur.L. RS. 61/2023)

Mikrobiološka neskladnost je bila ugotovljena pri enem vzorcu. V vzorcu odvzetem 14.6.2023 Punkt-Vetter je bila ugotovljena prisotnost koliformnih bakterij.

Koliformne bakterije so po Uredbi o pitni vodi (Ur.L. RS. 61/2023) uvrščene v Prilogo I, del C, med indikatorske parametre. Za indikatorske parametre mejne vrednosti niso določene na osnovi neposredne nevarnosti za zdravje, ampak nam dajo informacijo o urejenosti celotnega sistema in nas opozarjajo, zlasti ob spremembah, da se z vodo nekaj dogaja in jih je treba raziskati

4.4 Občina Mežica

Na območju občine Mežica se okoli 3201 uporabnikov oskrbuje s pitno vodo iz treh sistemov oskrbe s pitno vodo: VS Šumc, VS Spodnji Breg in VS Zgornji Breg. V tabeli 8 in 9 so prikazani rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev vode, ki so bili odvzeti v okviru notranjega nadzora v občini Mežica v letu 2023.

Tabela 8: Rezultati mikrobioloških preskušanj vode

VODOOSKRBNI SISTEM	SKUPNO ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	SKLADNOST (%)	RAZLOG NESKLADNOSTI
VS ŠUMC	14	2	85,7	Vrtec Mežica – 21.9.2023, 2.8.2023 – Stanovanjska hiša Mežica
VS SPODNJI BREG	4	0	100,00	/
VSZGORNJI BREG	6	0	100,00	/

Tabela 9: Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vode

VODOOSKRBNI SISTEM	SKUPNO ŠTEVILO VZORCEV	Preizkusi na druge parametre	Skladnost (%)
VS ŠUMC	1	1x kovine, 1x nitrat	100,00
VS SPODNJI BREG	/	/	/
VS ZGORNJI BREG	3	2x klorat, 1x THM, 2x bromat, 1x skupna trdota. 2x klorid	100,00

Glede na rezultate opravljenih analiz vzorcev odvzetih v okviru notranjega nadzora je ugotovljeno, da so bili vsi vzorci odvzeti na kemijska preskušanja skladni z Uredbo o pitni vodi (Ur.L. RS. 61/2023)

Mikrobiološka neskladnost je bila ugotovljena pri dveh vzorcih. V vzorcu odvzetem 21.09.2023 na odvzemnem mestu Vrtec Mežica ter 2.8.2023 stanovanjska hiša Mežica je bila ugotovljena prisotnost koliformnih bakterij.

Koliformne bakterije so po Uredbi o pitni vodi (Ur.L. RS. 61/2023) uvrščene v Prilogo I, del C, med indikatorske parametre. Za indikatorske parametre mejne vrednosti niso določene na osnovi neposredne nevarnosti za zdravje, ampak nam dajo informacijo o urejenosti celotnega sistema in nas opozarjajo, zlasti ob spremembah, da se z vodo nekaj dogaja in jih je treba raziskati.

ZAKLJUČEK

Glede na rezultate preskusov ugotavljamo, da na sistemih za oskrbo s pitno vodo, katerih upravljavec so Javno komunalno podjetje Ravne na Koroškem, JKP Log ter Komunala Mežica v letu 2023, redko prihaja do mikrobiološke neskladnosti pitne vode.

Skupno je bilo v letu 2023 mikrobiološko skladnih 95,1% odvzetih vzorcev. Med vsemi odvzetimi vzorci na mikrobiološko analizo je bil zaradi prisotnosti koliformnih bakterij neskladnih 6 vzorcev ter 1 vzorec zaradi prisotnosti *Escherichie coli*.

V primerjavi z letom 2022 je delež mikrobiološko neskladnih vzorcev v letu 2023 višji vendar še zmeraj ustrezen. Velik delež neskladnih vzorcev zaradi mikrobioloških parametrov lahko pripišemo naravni ujmi-poplavah v mesecu avgustu 2023 in času po poplavih, ko se je vzpostavljalo novo vodovodno omrežje. Neskladnosti zaradi kemijskih parametrov nismo ugotovili.