

**NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE OKOLJE IN HRANO****Center za okolje in zdravje****Oddelek za pitne in kopalne vode Novo mesto**Novo mesto, Mej vrti 5, SLO, ☎ +386 7 39 34 145 📠 +386 7 39 34 101, ✉ info@nlzoh.si 🌐 www.nlzoh.si

Datum: 10.02.2022

Številka: 2022-0209

**Poročilo o zdravstvenem nadzoru
pitnih vod v občinah
Dolenjske Toplice, Mirna Peč, Novo mesto,
Straža, Šentjernej, Škocjan, Šmarješke Toplice
in Žužemberk
v letu 2021**

Novo mesto, februar 2022

Poročilo o zdravstvenem nadzoru pitnih voda v občinah Dolenjske Toplice, Mirna Peč, Novo mesto, Straža, Šentjernej, Škocjan, Šmarješke Toplice in Žužemberk, ki so v upravljanju podjetja Komunala Novo mesto v letu 2021

V letu 2021 je Komunala Novo mesto upravljala s 18 vodovodnimi sistemi in 16 vodnimi viri: Brusnice, Dolenjske Toplice, Gabrje, Hrastje, Javorovica, Kamenje, Novo mesto (Jezero, Stopiče) (Straža je oskrbovalni sistem vodovoda Novo mesto), Suhadol, Škocjan, Vrhpolje, Ždinja vas (od oktobra 2019 je oskrba zagotovljena iz VS NM Jezero), Gornji Križ, Mirna Peč, Stare Žage, Bučka in Jelendol ter Žužemberk - VC in NC, od januarja 2020 se del NC (ViV) cone oskrbuje iz Vinkovega vrha, Žužemberk VC pa se od oktobra 2020 dalje oskrbuje iz dveh vodnih virov (od Hydrovoda ter Komunale Grosuplje). Zdravstveni nadzor je potekal skladno s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. l. RS 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17) in po dogovorjenem načrtu.

Skupno smo odvzeli 315 vzorcev za mikrobiološke preiskave in 165 vzorcev za sanitarno-kemične preiskave ter po dva dodatna vzorca na vsebnost pesticidov na vodovodu Kamenje. Opravili smo 15 analiz na parazite in njihove razvojne oblike. Rezultate laboratorijskih preiskav smo prikazali v tabelah 2, 3 in 4, povzetek ugotovitev terenskih pregledov v tabeli 5.

Tabela 1: Osnovne informacije o vodovodih, s katerimi upravlja Komunala Novo mesto d.o.o. in zdravstvena ocena za leto 2021

Vodovodni sistem	Št. preb.	priprava	sredstvo	način	Izvor vode	Zdr. ustr.
Brusnice	1.839	Df	Cl	avtomatsko	Vrtina	ZU
Bučka	373	Df	Cl	avtomatsko	Vrtina	ZU
Dolenjske Toplice	3.340	Df	Cl	avtomatsko	Vrtina	ZU
Gabrje	599	Df	Cl	avtomatsko	Vrtina	ZU
Žužemberk VC Žužemberk – Vinkov Vrh – NC cona (ViV)	4.767	Df, filtracija	Cl	avtomatsko	Izvir, vrtina	ZU
Gor.Suhadol	60	Df	Cl	avtomatsko	Vrtina	ZU
Gornji Križ	255	Df	NaOCI	avtomatsko	Vrtina	ZU
Hrastje	2.135	Df	NaOCI	avtomatsko	Vrtina	ZU
Javorovica	1.204	Df, filtracija	NaOCI	avtomatsko	Izvir	ZU
Jelendol	175	Df	NaOCI	avtomatsko	Vrtina	ZU
Kamenje	163	Df+ akt. ogje	Cl	avtomatsko	Vrtina	ZU
Mirna Peč	2.055	Df + Uv	Cl	avtomatsko	Vrtina	ZU
Novo mesto (Jezero, Stopiče)	41.424	Uf, Df	Cl	avtomatsko	Vrtine, izvir	ZU
Stare Žage	95	Df	Cl	avtomatsko	Vrtina	ZU
Škocjan	2.014	Df	Cl	avtomatsko	Vrtina	ZU
Vrhpolje	2.058	Df	Cl	avtomatsko	Vrtina	ZU
Skupaj	61.643					

Legenda: Df – dezinfekcija, Uf – ultrafiltracija, ZU – zdravstveno ustrezno, ZNU – zdravstveno neustrezno

Strokovna ocena zdravstvene ustreznosti pitne vode in varnosti vodooskrbe v letu 2021

Zdravstveno ustrežna voda je primerna za uporabo za pitje, kuhanje, pripravo hrane in umivanje brez morebitnega tveganja za zdrave ljudi. Zdravstveno ustrežna pitna voda izpolnjuje zahteve evropske vodne direktive in slovenske zakonodaje. Našteti predpisi določajo merila, ki jih mora izpolnjevati voda, da bi zaščitili vseživljenjsko zdravje prebivalstva. Ti parametri vključujejo mejne vrednosti za biološko kakovost (vključno z številom bakterij in oocist), kemijsko kakovost (vključno s koncentracijami kovin, topil, pesticidov in ogljikovodikov) in fizikalne lastnosti (vključno z motnostjo, barvo, okusom in vonjem).

Letno oceno o zdravstveni ustreznosti pitne vode smo zasnovali na podlagi podatkov iz tabel 2, 3 in 4 (notranji nadzor), ter rezultatov državnega monitoringa (tabela 6). Splošna ocena o zdravstveni ustreznosti je prikazana v tabeli 1.

Tabela 2: Pregled mikrobioloških in sanitarno-kemičnih rezultatov preskušanih vzorcev pitne vode iz vodovodov, s katerimi upravlja JP Komunala Novo mesto v letu 2021

Vodovod	MIKROBIOLOGIJA							KEMIJA					
	št.vz	U	%	NU	%	vzrok	%	št.vz.	U	%	NU	%	vzrok
BRUSNICE													
vrtna	1	0	0	1	100	0	0	1	1	100	0	0	
VH in omr. upravlj.	4	4	100	0	0	0	0	2	2	100	0	0	
omrežje	5	5	100	0	0	0	0	3	1	33	2	67	motnost
motnost								5	2	40	3	60	motnost
skupaj	10							6					
BUČKA													
vrtna	-							-					
VH Bučka	1	1	100	0	0	0	0	1	1	100	0	0	
omrežje	5	5	100	0	0	0	0	4	4	100	0	0	
skupaj	6							5					
DOLENJSKE TOPLICE													
vrtna	1	0	0	1	100	1	100	1	1	100	0	0	
VH in omr. upravlj.	1	1	100	0	0	0	0	1	1	100	0	0	
omrežje	1	1	100	0	0	0	0	-					
skupaj	3							2					
GABRJE													
vrtna	-							-					
po pripravi (VH)	2	2	100	0	0	0	0	-					
omrežje	5	4	80	1	20	0	0	4	4	100	0	0	
skupaj	7							4					
ŽUŽEMBERK VC, NC													
vrtna Vinkov Vrh	1	0	0	1	100	1	100	1	1	100	0	0	
VH in omr. upr.	5	4	80	1	20	1	20	1	1	100	0	0	
omrežje	11	11	100	0	0	0	0	7	7	100	0	0	
skupaj	17							9					
G. SUHADOL													
vrtna	-							-					
VH	3	2	67	1	33	0	0	1	1	100	0	0	
omrežje	5	5	100	0	0	0	0	3	3	100	0	0	
skupaj	8							4					
GORNJI KRIŽ													
vrtna	1	1	100	0	0	0	0	-					
VH- po pripravi	4	4	100	0	0	0	0	2	2	100	0	0	
omrežje	2	2	100	0	0	0	0	1	1	100	0	0	
skupaj	7							3					

Nadaljevanje tabele 2:

Vodovod	MIKROBIOLOGIJA							KEMIJA					vzrok
	št.vz.	U	%	NU	%	vzrok	%	št.vz.	U	%	NU	%	
HRASTJE													
vrtna	-							-					
VH	1	1	100	0	0	0	0	-					
omrežje	5	5	100	0	0	0	0	3	3	100	0	0	
skupaj	6							3					
JAVOROVICA													
zajetje	-							-					
VH in po pripravi	4	4	100	0	0	0	0	3	3	100	0	0	
omrežje	2	2	100	0	0	0	0	2	2	100	0	0	
skupaj	6							5					
JELENDOL													
VH	1	1	100	0	0	0	0	1	1	100	0	0	
omrežje	8	7	88	1	12	0	0	2	2	100	0	0	
skupaj	9							3					
KAMENJE													
vrtna	1	1	100	0	0	0	0	1	1	100	0	0	
po pripravi-VH	3	3	100	0	0	0	0	2	2	100	0	0	
omrežje	2	2	100	0	0	0	0	-					
skupaj	6							3					
pesticidi								2	2	100	0	0	
MIRNA PEČ													
vrtna	1	1	100	0	0	0	0	1	1	100	0	0	
omrežje upravlj.	2	2	100	0	0	0	0	2	2	100	0	0	
omrežje	4	4	100	0	0	0	0	1	0	0	1	100	motnost
skupaj	7							4					
NOVO MESTO - JEZERO													
zajetje	4	0	0	4	100	4	100	4	2	50	2	50	motnost
po pripravi	19	19	100	0	0	0	0	6	6	100	0	0	
VH+omr.upr	34	34	100	0	0	0	0	17	17	100	0	0	
omrežje	53	53	100	0	0	0	0	27	27	100	0	0	
skupaj	110							54					
NOVO MESTO - STOPIČE													
zajetje	4	0	0	4	100	4	100	4	3	75	1	25	motnost
po pripravi	6	6	100	0	0	0	0	4	4	100	0	0	
VH+omr.upr	29	28	96	1	4	0	0	10	10	100	0	0	
omrežje	48	48	100	0	0	0	0	23	23	100	0	0	
skupaj	87							41					
STARE ŽAGE													
vrtna	1	1	100	0	0	0	0	1	1	100	0	0	
VH, po pripravi	3	3	100	0	0	0	0	3	3	100	0	0	
omrežje	7	7	100	0	0	0	0	4	4	100	0	0	
skupaj	11							8					
ŠKOCJAN													
vrtna	-							-					
VH, po pripravi	2	2	100	0	0	0	0	1	1	100	0	0	
omrežje	5	5	100	0	0	0	0	4	4	100	0	0	
skupaj	7							5					
VRHPOLJE													
Vrtna1	-							-					
VH in omr.upr.	3	3	100	0	0	0	0	3	3	100	0	0	
omrežje	4	4	100	0	0	0	0	2	2	100	0	0	
skupaj	7							5					
VIR STRAŽA													
	1	0	0	1(1*)	100	1	100	1	1	100	0	0	
SKUPAJ VSI VZORCI	315							165					

Legenda: U=ustrezen, NU=neustrezen, vzrok pri MKB = število vzorcev z Escherichia coli. *Clostridium perfringens

Opomba: vrstice, označene »skupaj«, so informativnega značaja in same po sebi nimajo strokovne vsebine, pesticidi niso všteti.

Opomba (2): Na vodovodu Javorovica je odvzel dva vzorca vode za mikrobiološke preiskave tudi KOSTAK, oba sta bila zdravstveno ustrezna.

Paraziti v pitni vodi (tabela 3)

Razvojne oblike parazitov občasno najdemo v virih kraškega porekla.

- V Sloveniji še vedno ni poenotena ocena o vplivu parazitov oz. njihovih razvojnih oblik v vodi na zdravje ljudi.
- Razvojne oblike so zelo odporne na običajne oblike dezinfekcije, nekatere je težko odstraniti tudi s filtracijo, ciste oz. oociste parazitov lahko v pitni vodi preživijo zelo dolgo (oociste kriptosporidija npr. preživijo v sladki vodi tudi več mesecev).
- Glede na dosedanja spoznanja (npr. poznavanje infektivne doze) ocenjujemo, da lahko pomenijo resno nevarnost za zdravje.
- Vsekakor so indikator fekalnega onesnaženja vodnega vira.
- Spore *Clostridium perfringensa* so pomemben indikator onesnaženja s paraziti (priloga I. del C, opomba 2 Pravilnika o pitni vodi). Določeno je, da je upravljalec dolžan opraviti dodatna preskušanja na parazite v primeru neskladnosti.

Tabela 3: Pregled analiz na parazite: Komunala Novo mesto, v letih 2019 – 2021

	Leto 2019		Leto 2020		Leto 2021	
	mesec	rezultat	mesec	rezultat	mesec	rezultat
Brusnice	Januar	0	Februar	0	Februar	0
Bučka	Oktober	0	Februar	0	Oktober	0
Dol.Toplice	April	0	/	/	/	/
Gabrje	September	0	April	0	Avgust	0
G.Suhadol	April	0	Februar	0	Oktober	0
	-	-	-	-	-	-
Gornji Križ	Junij	0	Februar	0	April	0
	-	-	-	-	-	-
Hrastje	Februar	0	Junij	0	April	0
Javorovica	Oktober	0	April	0	Junij	0
Jelendol	April	0	Avgust	0	Oktober	0
Kamenje	Oktober	0	Februar	0	Oktober	0
	-	-	-	-	-	-
Mima Peč	Februar	0	Oktober	0	April	0
Novo mesto-Jezero- ČP	-	-	-	-	-	-
Novo mesto -Jezero - omr.	-	-	-	-	-	-
Novo mesto- S-VH- D.Težka voda	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
Novo mesto-S- Stopiče- omrežje	-	-	-	-	-	-
Stare Žage-omr	Avgust	0	Oktober	0	April	0
Škocjan	April	0	Avgust	0	April	0
Vrhpolje	September	0	Oktober	0	Avgust	0
	-	-	-	-	-	-
Ždinja vas- VH	Februar	0	NM - J	-	NM - J	-
Žužemberk VC, NC	-	-	Oktober	0	Junij	0
			Oktober	0	Junij	0
SKUPAJ						15

Legenda: + = v vzorcu so našli razvojne oblike parazitov, Giardia = ciste Giardia sp., Crypt. = ciste Cryptosporidium sp.,

Razkuževanje vode

Razkuževanje je treba na vseh vodovodnih sistemih urediti tako, da bo prosti preostanek razkužila minimalno 0,10 mg / L vode.

V letu 2021 je bilo razkuževanje vode na vodovodih, s katerimi upravlja komunalna Novo mesto, na zadovoljivi ravni. Pod priporočljivo koncentracijo prostega klora je bilo štiriindvajset vseh meritev (7,6 % vseh meritev = 315 meritev). Raven razkuževanja se je izboljšala v primerjavi z letom 2020.

Spremljanje stranskih produktov razkuževanja pitne vode

V direktivi sveta ES 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 je osnovni predpis Evropske skupnosti, ki obravnava pitno vodo, je v zvezi s kloriranjem zapisano: »Države članice EU morajo sprejeti vse potrebne ukrepe za zagotovitev, da bo, ko je razkuževanje vode del pripravljanja vode za pitno vodo, učinkovitost razkuževanja preverjana in da bo vsako onesnaženje vode s stranskimi produkti razkuževanja čim manjše in da hkrati ne bo vplivalo na samo razkuževanje«.

Zato upravljelec spremlja koncentracijo stranskih produktov kloriranja pitne vode, rezultati so prikazani v tabeli 4. Razvidno je, da so koncentracije stranskih produktov razkuževanja pod dovoljenimi.

Tabela 4: Rezultati spremljanja stranskih produktov razkuževanja v pitni vodi v letu 2021

Vodovod	Vrsta razkužila	Število meritev	Število primernih
Brusnice	Cl	1	1
Bučka	Cl	1	1
Dolenjske Toplice	Cl	1	1
Gabrje	Cl	1	1
Žužemberk VC, NC	Cl, filtr.	2	2
Gor. Suhadol	Cl	1	1
Gor. Križ	Cl	1	1
Hrastje	Cl	1	1
Javorovica	Cl, filtr.	1	1
Jelendol	Cl	1	1
Kamenje	Cl, akt. oglje	1	1
Mirna Peč	Cl, UV	1	1
Novo mesto	Cl, Uf	3	3
Stare Žage	Cl	1	1
Straža	/	1	1
Škocjan	Cl	1	1
Vrhopolje	Cl	1	1

Ocena varnosti vodooskrbe

Varnost pitne vode lahko ogroža več skupin dejavnikov:

- obratovalne okvare v vodovodnem omrežju (vključno z neustreznim vzdrževanjem);
- naravne nesreče in izjemni vremenski pojavi, kot so potresi, poplave itd .;
- različne nesreče in kontaminacije ter
- zlonamerne grožnje (sabotaže) in terorizem (onesnaženje vode z biološkimi ali kemičnimi snovmi).

Vse naštetе skupine dejavnikov morajo biti prepoznane v načrtu za zagotavljanje zdravstveno ustrezne pitne vode (Water Safety Plan (WSP)).

V Sloveniji še vedno nimamo sistematičnega pristopa na tem področju, zato je ocenjevanje varnosti vodooskrbe subjektivno in nezanesljivo. Pričakujemo, da bo to področje uredila uredba o pitni vodi ali podoben predpis, ki bo v celoti uveljavil EU direktivo o pitni vodi.

V tabeli 5 so prikazane nekatere osnovne informacije o stanju na terenu.

Tabela 5: Povzetek terenskih ugotovitev

VODOVOD	Vodovarstvena območja (izvajanje režima)			Stanje zajetja in naprav	Ustreznost delovanja naprav za pripravo vode	Stanje vodovodnega omrežja	Zdravstvena ustreznost vode	
	1	2	3					
Brusnice	da	da	ne	U	U	U	ZU	
Bučka	da	da	ne	U	U	U	ZU	
Dolenjske Toplice	da	da	ne	U	U	U	ZU	
Gabrje	da	da	da	U	U	U	ZU	
G. Suhadol	da	da	da	U	U	U	ZU	
Gornji Križ	da	da	da	U	U	U	ZU	
Hrastje – Orehovica	da	da	da	U	U	U	ZU	
Javorovica	ne	da	da	U	U	U	ZU	
Jelendol	da	da	ne	U	U	U	ZU	
Kamenje	da	ne	ne	U	U	U	ZU	
Mirna Peč	da	da	da	U	U	U	ZU	
Novo mesto	Stopiče	da	ne	ne	U	U	delno	ZU
	Jezero	da	da	ne	U	U	delno	ZU
Stare Žage	da	da	ne	U	U	U	ZU	
Straža – potencialni vir	da	ne	ne	U	U	delno	?	
Škocjan	da	da	ne	U	U	delno	ZU	
Vrhpolje	da	da	da	U	U	U	ZU	
Žužemberk VC	da	da	da	U	U	U	ZU	
Žužemberk NC	da	ne	ne	U	U	U	ZU	

Legenda: U=ustrezno; NU=neustrezno; 1,2,3 = prvo, drugo, tretje vodovarstveno območje

Predlogi ukrepov 2022:

Skupni predlogi:

- Upravljalca mora zagotoviti mesečni (kar je minimalni) nadzor nad kvaliteto pitnih vod pri uporabnikih na vseh vodovodih.
- Pregledati dokumentacijo HACCP za vse vodovode, preveriti kritične kontrolne točke (ali so vse, ali so opredeljena in pravilno ovrednotena vsa tveganja...) in primernost nadzora nad njimi.
- Izpiranje opravljati po večjih nalivih, ko je motnost povečana, ali najmanj enkrat letno.

- Izrečen ukrep o obveznem prekuhavanju pitne vode se prekliče na podlagi ugotovitve o prenehanju prisotnosti razlogov, zaradi katerih je bil izrečen ukrep in opravljenih mikrobioloških preskusih.
- Razkuževanje je treba na vseh vodovodnih sistemih, kjer je to možno urediti tako, da bo prosti preostanek razkužila minimalno 0,10 mg / L vode oz. 0,05 mg / L, če se razkužuje s klordioksidom.
- Na vseh vodovodih je treba vzpostaviti varstvene pasove in na njih zagotoviti predpisani režim; dolgoročno predvideti odkup zemljišč ožjega vodovarstvenega območja;
- Za vsak nameravan poseg na varstvenih pasovih morajo investitorji pridobiti poročilo o presoji vplivov na okolje (na pitno vodo);
- Še nadalje izvajati letno kontrolo na parazite, predvsem na vodooskrbnih sistemih, ki zajemajo kraške izvire, oz. vodne vire, na katere močno vpliva okolje. Preiskave se naj izvedejo poslabšanih higiensko-epidemioloških razmerah (npr. močno deževje, povečana motnost vode itd).
- Biti pozoren na aktualne epidemiološke razmere v zvezi s Covid-19 in zaprtja večjih porabnikov (podjetja, šole,...) in ob potrebi ustrezno ukrepati (izpiranje krakov, razkuževanje, spremljanje motnosti,...).

Predlogi za posamezne vodovode:

- **Vodovod Brusnice:** Predlagamo prevezavo na bolj stabilen oz. nadomestni vodni vir (pogosto presežena motnost – v letu 2021 štirikrat na omrežju) ali ustrezno pripravo vode. V letu 2022 predvidena montaža filtrov.
- **Vodovod Bučka:** Zagotoviti dosledno izvajanje režima na prvem in drugem varstvenem pasu. Obnoviti staro vodovodno omrežje (letu 2019 se je v sklopu izvedbe cestne infrastrukture obnovilo približno 1.000 m cevovoda različnih dimenzij). Vsi vzorci so bili v letu 2021 zdravstveno ustrezni.
- **Vodovod Dolenjske Toplice:** Oskrbovalno območje VS Dolenjske Toplice so oskrbovali do 3.7.2020 iz vrtin Stare Žage. Zaradi znižanja izdatnosti in razširjenja VS Stare Žage v letu 2019, je bila od 03.07.2020 do 11.12.2020 oskrba območja DT iz vrtine Dolenjske Toplice. VS Dolenjske Toplice od 22.06.2021 oskrbuje območje Dolenjskih Toplic; 962 uporabnikov.
- **Vodovod Gabrje:** voda se klorira. 07.08.2017 je bil na omrežju v vzorcu zaznan triazinski pesticid terbutrin (0,15 µg/L), dva kontrolna vzorca, odvzeta 25.08.2017, sta bila skladna s pravilnikom. V letu 2021 sta bili opravljeni dve analizi na triazinske pesticide – oba rezultata sta bila ustrezna. Občasno je voda slabše kakovosti (kontaminacija s koliformnimi bakterijami, preseženo skupno število bakterij). Posebni ukrepi niso potrebni.
- **Vodovod Žužemberk VC:** od oktobra 2020 dalje je oskrba na VC iz dveh vodnih virov:
 - iz Hydrovoda Kočevje se oskrbujejo naselja; Lazina, Lopata, Sela pri Hinjah, Vrh pri Hinjah, Visejc, Plešivica, Gradenc, Veliko in Malo Lipje ter Lašče.

- iz Komunale Grosuplje iz Globočca dobijo pitno vodo vsi ostali prebivalci na desnem bregu reke Krke.

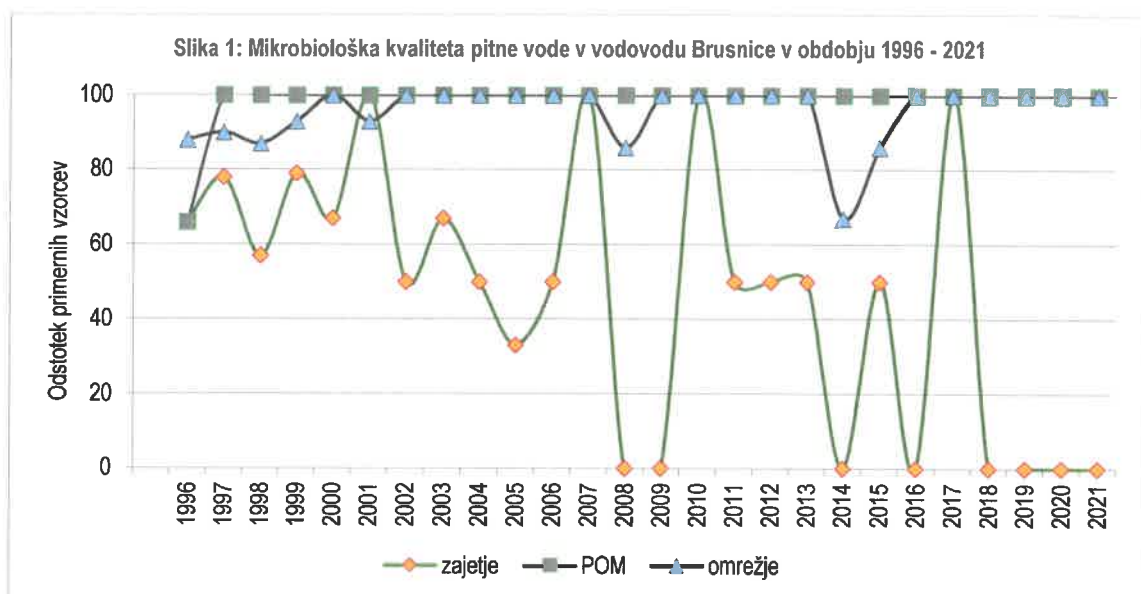
V letu 2021 smo na VH Mačkovec zaznali enkratni dogodek, ki je težko pojasnjen (17.8.2021) zaznali E. coli in Koliformne bakterije – vsebnost prostega klora (izmerjeno 0,17 mg/L), nakar je bil odvzet kontrolni vzorec, ki pa je bil ustrezen.

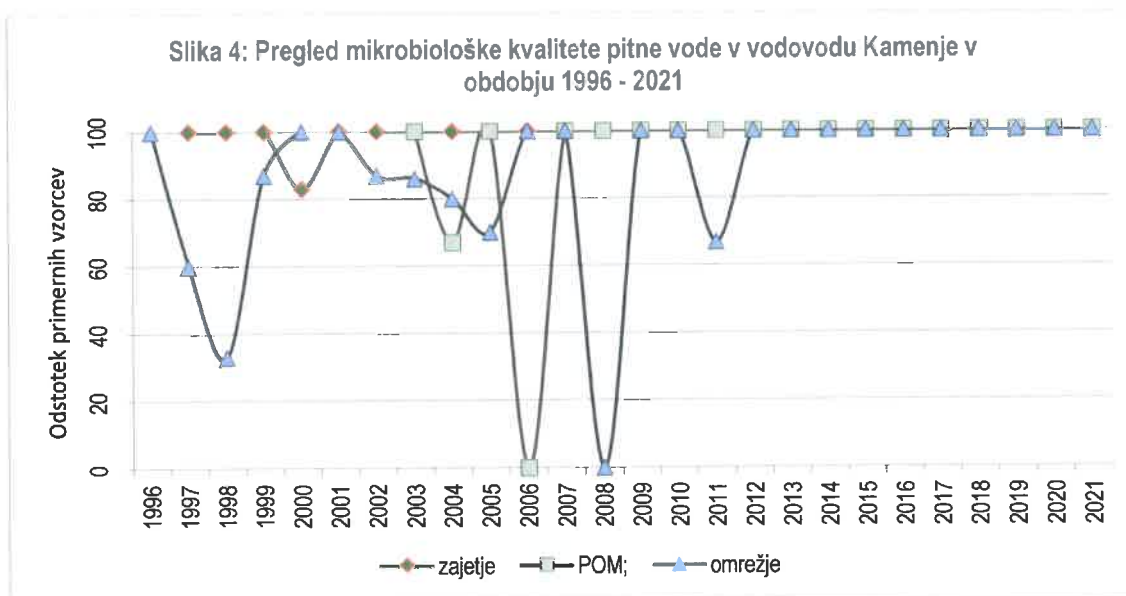
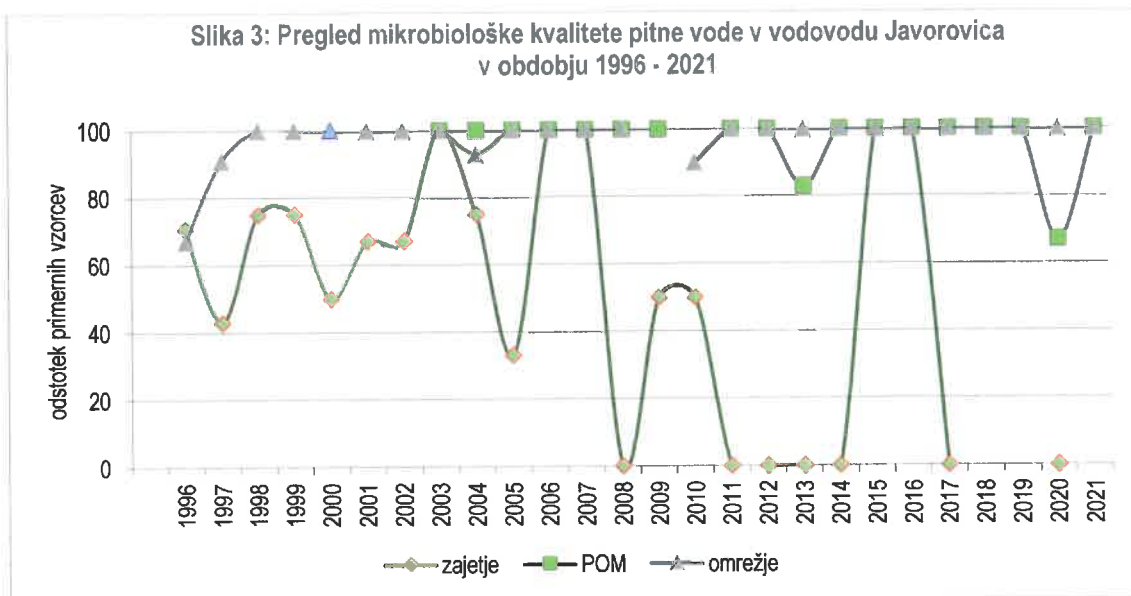
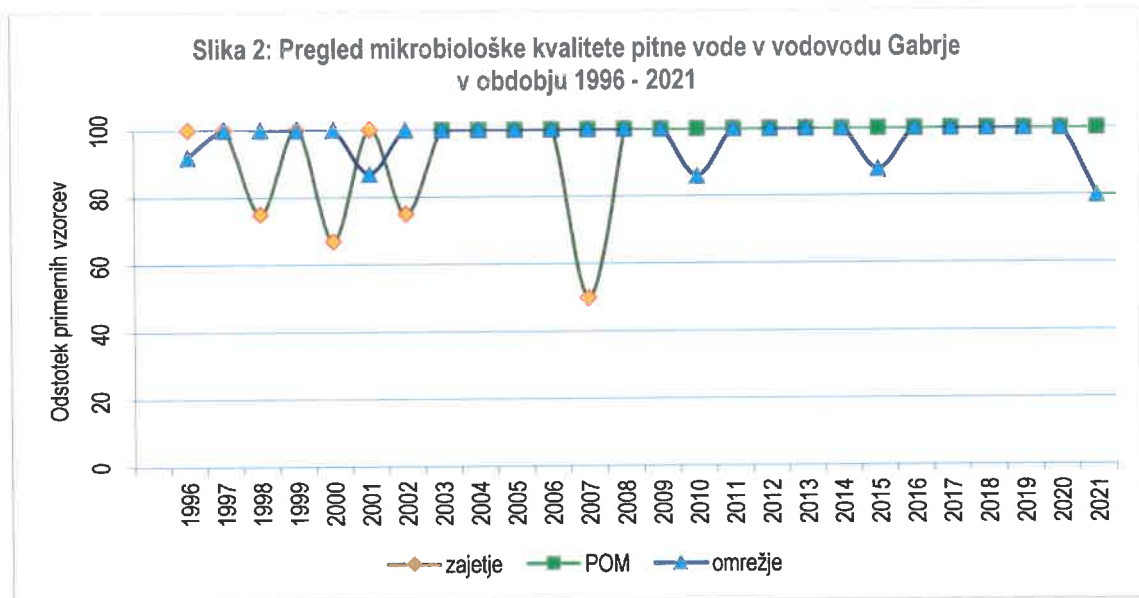
- **Vodovod Žužemberk NC – ViV (Vinkov Vrh):** levi breg reke Krke v občini Žužemberk se oskrbuje vse do Žužemberka oskrbuje iz omenjenega vodnega vira od januarja 2020.
- **Vodovod Gornji Križ:** voda se klorira, posebni ukrepi niso potrebni. Bolj jasen dogovor glede določitve vzorčnih mest (dvojna oskrba s kapnico).
- **Vodovod Gornji Suhadol:** v preteklem letu je bila izdatnost vrtine v Gorenjem Suhadolu na minimumu. Od oktobra 2020 je dodatna oskrba preko povezovalnega cevovoda iz VS Hrastje. Na VH Suhadol (06.10.2021) zaznali koliformne bakterije ob nizki koncentraciji klora (0,03 mg/L) – vzrok je lahko v tem, da se je voda direktno mešala iz vrtine.
- **Vodovod Hrastje:** voda se klorira, sistem je od oktobra 2020 povezan s VS Gornji Suhadol, posebni ukrepi niso potrebni.
- **Vodovod Javorovica:** voda se klorira. Postopna zamenjava dotrajanih cevi. V letu 2021 ni bila presežena motnost (tudi na omrežju). V okviru nadzora državnega monitoringa pitnih vod v letu 2021 so bile enkrat prisotne fekalne bakterije (nizka koncentracija klor). V letu 2021 je montiran na VH Javorovica filter za zniževanje motnosti (Azud filter – 4 enote – 2+2).
- **Vodovod Jelendol:** Občasno je voda kontaminirana s koliformnimi bakterijami. Predlagamo večkratno izpiranje vodovoda zaradi premajhne porabe in posledično občasno možnih prenizkih koncentracij prostega klor. Večkrat se pojavljajo težave z dvojno oskrbo na omenjenem sistemu (bolj jasna določitev odvzemnih mest).
- **Vodovod Kamenje:** izvajati je treba vse dogovorjene ukrepe za zavarovanje podtalnice. Koncentracija desetilatrazina je bila v letu 2020 in 2021 pod dovoljeno.
- **Vodovod Mirna Peč:** posebni ukrepi niso potrebni. Kloriranje vode je treba vzdrževati na minimalni koncentraciji prostega klor pri končnih porabnikih – priporočena koncentracija prostega klor naj bo med 0,10 mg/L in 0,20 mg/L vode. V letu 2021 se je nekajkrat zgodilo, da se je zaradi miniranja v bližnjem gradbišču nizkih gradenj pojavila povišana motnost vode na vodnem viru (zaznano na telemetriji). Zaradi tega in morda tudi zaradi večje potresne aktivnosti v zadnjem obdobju je kakovost vode občasno nekoliko slabša (rahlo povišana motnost, povišano število bakterij).
- **Vodovod Novo mesto:** Uvedena ultrafiltracija. Večina vzorcev po pripravi in na omrežju so bili mikrobiološko skladni, napake so redke in verjetno posledica okvar na omrežju.
- **Vodovod Stare Žage:** Na delih vodovoda, kjer je poraba premajhna, je treba skrbeti za obnavljanje sveže vode - odvisno od temperature in prostega klor v vodi. Koncentracija prostega preostanka

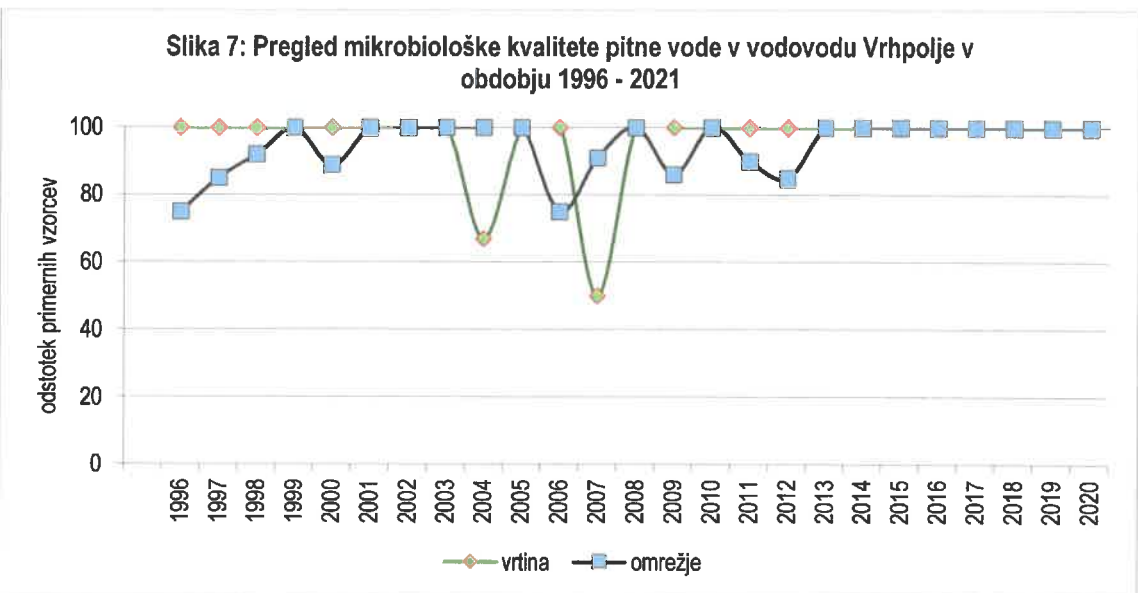
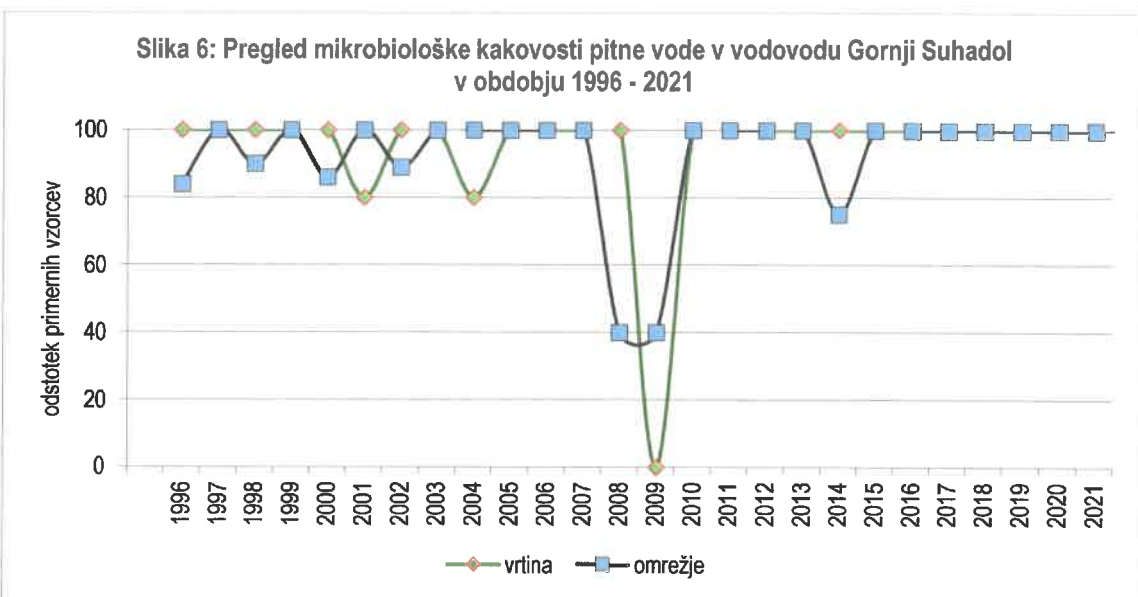
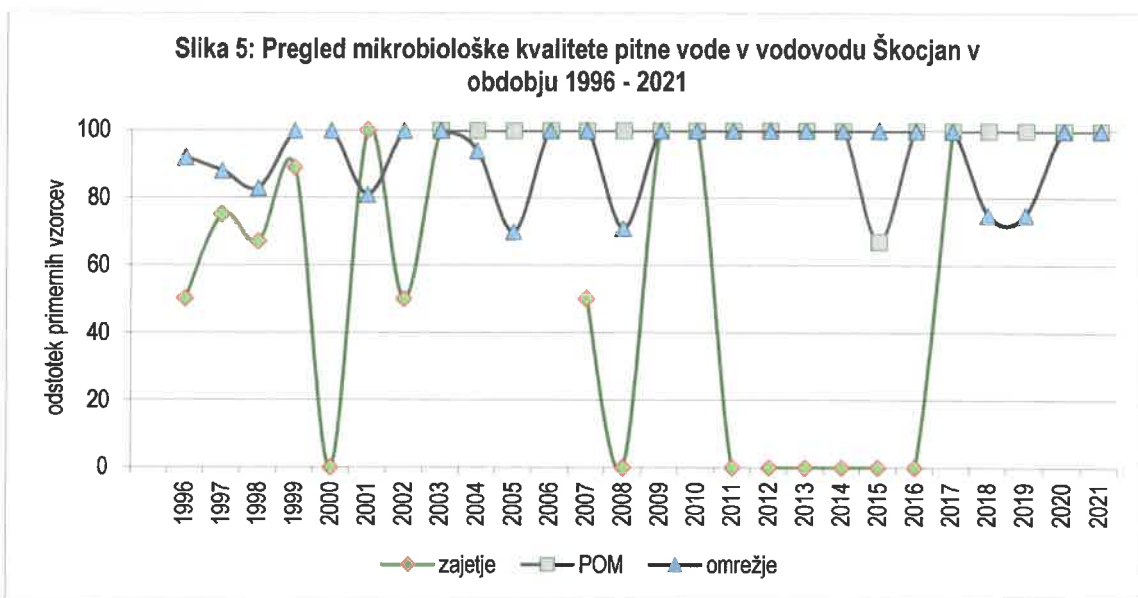
klor je bila v letu 2021 v 30 % pod določljivo mejo ($n = 10$), zagotoviti je treba stabilno koncentracijo, vsaj 0,10 mg Cl₂ / L vode. Sistem od leta 2020 povezan s sistemom Dolenjske Toplice (posledično ogrožena njegova izdatnost).

- **Vir Straža:** gre za rezervni vir pitne vode, smiselno veljajo splošni predlogi, pomembno je varovanje vira in občasno preverjanje kakovosti vode. Tudi v bodoče je treba vzorčiti vodo na zajetju glede prisotnosti parazitov. V letu 2021 smo opravili razširjeno analizo vode in s tem upravljalcu zagotovili, da lahko vodni vir takoj vključi v sistem vodooskrbe.
- **Vodovod Škocjan:** Vsaj enkrat na leto temeljito izprati vodovod.
- **Vodovod Vrhpolje:** priporočamo, da se koncentracije prostega klora pri uporabnikih gibljejo med 0,10 do 0,20 mg / L Cl (v letu 2021 je bila ta vedno nad določljivo mejo ($n = 7$)). Ko zmanjkuje vode, je treba skrbeti, da bo voda iz drugih virov pravilno pripravljena in zdravstveno ustrezna.
- **Vodovod Ždinja vas:** od oktobra 2019 se oskrbuje iz vodovodnega sistema Novo mesto Jezero. V letu 2021 se je sistem intenzivno obnovil in hidravlično izboljšal (izgradnja novega vodohrana, menjava cevovoda, dostopnih poti,...).

Na slikah 1 do 9 prikazujemo gibanje mikrobiološke kvalitete pitne vode v vodovodih, s katerimi upravlja Komunala Novo mesto.







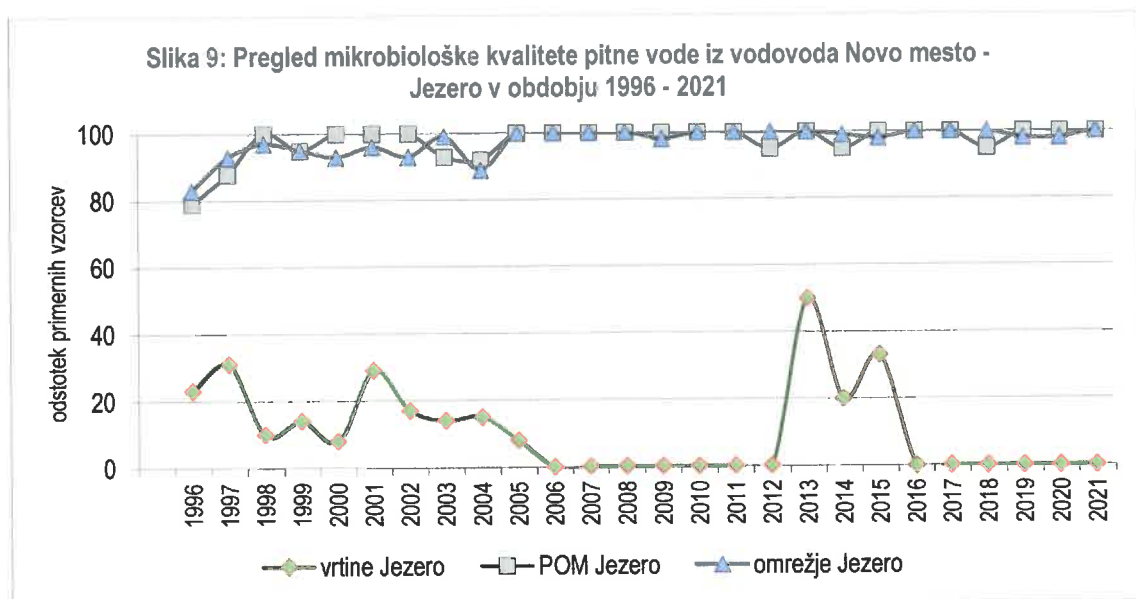
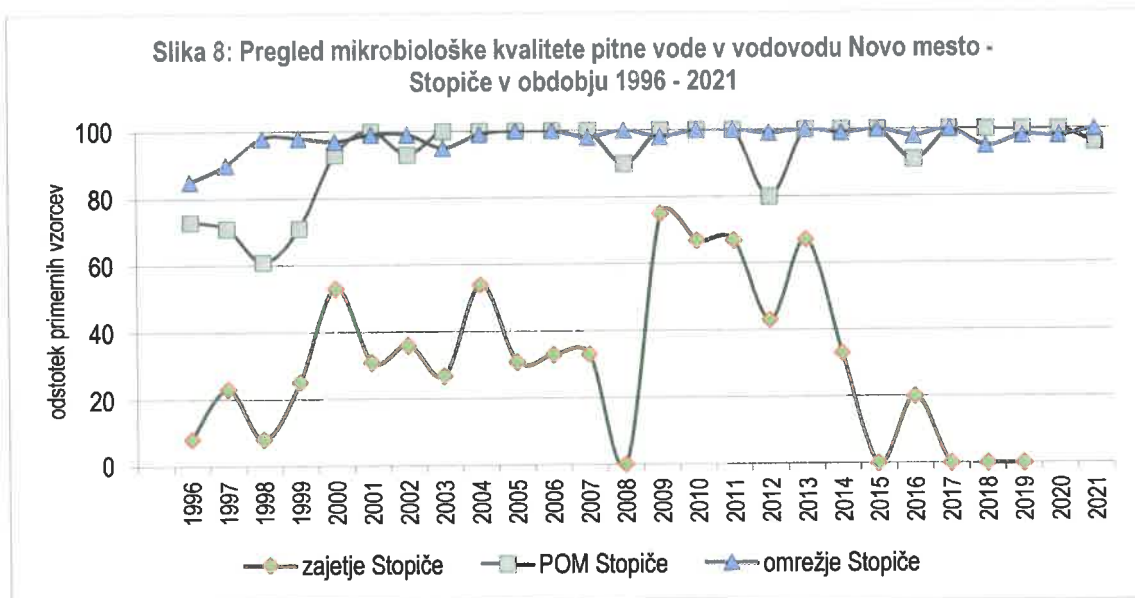


Tabela 6: Letno poročilo o preskusih pitne vode v okviru državnega monitoringa pitnih vod v letu 2021, Upravljavec: Komunala Novo mesto d.o.o., Podbevškova 12, 8000 Novo mesto

Sistem za oskrbo s pitno vodo **BRUSNICE - RATEŽ**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	3	
skupno število neskladnih vzorcev	1	33.0 %
SŠMO 22 °C	1	33.0 %
občasni preskusi:		
skupno število vzorcev	1	
skupno število neskladnih vzorcev	1	100.0 %
motnost	1	100.0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **BUČKA**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	2	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0,0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **DOLENJSKE TOPLICE**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	3	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0 %
občasni preskusi:		
skupno število vzorcev	1	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0.0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **GABRJE**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	3	
skupno število neskladnih vzorcev	1	33.0 %
SŠMO 22 °C	1	33.0 %
SŠMO 37 °C	1	33.0 %
občasni preskusi:		
skupno število vzorcev	1	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0.0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **G. SUHADOL**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	2	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0.0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **GORNJI KRIŽ**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	2	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0.0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **HRASTJE**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	3	
skupno število neskladnih vzorcev	1	33.0 %
SŠMO 22 °C	1	33.0 %
občasni preskusi:		
skupno število vzorcev	1	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0,0%

Sistem za oskrbo s pitno vodo **JAVOROVICA**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	3	
skupno število neskladnih vzorcev	1	33.0%
Koliformne bakterije	1	33.0%
občasni preskusi:		
skupno število vzorcev	1	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0.0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **JELENDOL**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	2	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0.0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **KAMENJE**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	2	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0.0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **MIRNA PEČ ter del RADULJA**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	5	
skupno število neskladnih vzorcev	1	20.0 %
SŠMO 37 °C	1	20.0 %
občasni preskusi:		
skupno število vzorcev	1	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0.0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **NOVO MESTO - JEZERO**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	16	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0,0 %
občasni preskusi:		
skupno število vzorcev	3	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0,0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **NOVO MESTO - STOPIČE**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	11	
skupno število neskladnih vzorcev	2	18,0 %
SŠMO 22 °C	2	18,0 %
občasni preskusi:		
skupno število vzorcev	2	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0,0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **STARE ŽAGE**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	2	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0,0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **ŠKOCJAN**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	3	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0,0 %
občasni preskusi:		
skupno število vzorcev	1	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0,0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **VRHPOLJE**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	3	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0,0 %
občasni preskusi:		
skupno število vzorcev	1	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0,0 %

Sistem za oskrbo s pitno vodo **GLOBOČEC**

redni preskusi:		
skupno število vzorcev	2	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0,0 %
občasni preskusi:		
skupno število vzorcev	1	
skupno število neskladnih vzorcev	0	0,0 %

*VS Žužemberk VC, NC (Hydrovod ločeno)

SŠMO – skupno število mezofilnih (aerofilnih) bakterij

Poročilo pripravila:

Dušan Harlander, dr. med., spec.
Andrej Povše, mag. san. inž.

