

**POROČILO O IZVAJANJU
OSKRBE S PITNO VODO TER ODVAJANJU IN
ČIŠČENJU ODPADNE VODE
V LETU 2023**

VODOVOD–KANALIZACIJA, Lava 2a, Celje



Celje, marec 2024

KAZALO

I. OSKRBA S PITNO VODO	3
I.1 SPLOŠNO O IZVAJANJU OSKRBE S PITNO VODO	4
I.2 VARNA OSKRBA S PITNO VODO.....	5
I.2.1 ZAGOTAVLJANJE ZADOSTNIH KOLIČIN	5
I.2.2 ZAGOTAVLJANJE USTREZNE KAKOVOSTI PITNE VODE.....	7
I.2.2.1 Notranji nadzor nad kvaliteto pitne vode.....	9
I.2.2.2 Državni monitoring pitne vode.....	12
I.2.2.3 Rezultati laboratorijskih preiskav pitne vode v letu 2023....	12
I.2.2.4 Ostale ciljane preiskave – notranji nadzor.....	17
I.2.2.5 Nitrati v pitni vodi vodnega vira Medlog	17
I.2.2.6 Izredne razmere – uveden ukrep prekuhavanja pitne vode	19
I.2.2.7 Primerjava rezultatov preiskav, opravljenih v vodovodnih sistemih v našem upravljanju v letu 2023, z rezultati državnega monitoringa za celotno Slovenijo v letu 2022.....	20
I.3 ZAKLJUČEK.....	26
II. ODVAJANJE IN ČIŠČENJE ODPADNIH VODA.....	27
II.1 ODVAJANJE ODPADNIH VODA.....	27
II.2 ČIŠČENJE ODPADNIH VODA	28
II.3 ZAKLJUČEK.....	31

I. OSKRBA S PITNO VODO



I.1 SPLOŠNO O IZVAJANJU OSKRBE S PITNO VODO

V upravljanju podjetja so vodovodni sistemi, iz katerih se z vodo oskrbuje okoli 60.000 prebivalcev občin Celja, Vojnika, Štor, Žalca, Velenja in Dobrne, manjše količine pitne vode pa prodamo tudi za potrebe občin Šentjur, Slovenske Konjice in Laško.

Vodovodni sistemi v našem upravljanju so:

1. **Vodovodni sistem Celje** z osmimi oskrbovalnimi območji:
 - Osrednje oskrbovalno območje,
 - Toplica,
 - Laška vas – Bojansko,
 - Košnica – Tremerje,
 - Svetina,
 - Beli potok,
 - Kapelca,
 - Lahka peč.
2. **Vodovodni sistem Dobrna** z dvema oskrbovalnima območjema:
 - Hudičev graben – Lanšperg,
 - Parož.
3. **Vodovodni sistem Brdce nad Dobrno** z enim oskrbovalnim območjem Brdce.

Skupna dolžina vodovodnega omrežja konec leta 2023 znaša približno 923 km, od tega je 94 km primarnega in 602 km sekundarnega omrežja s skupno 15.494 vodovodnimi priključki v dolžini 227 km, in sicer ima Mestna občina Celje 10.907 priključkov, Vojnik 2.851, Štore 944, Dobrna 636, Žalec 81, Šentjur 63, Vitanje 3, Slovenske Konjice 1, Velenje 7 in Laško 1 priključek.

Na javni vodovodni sistem je priključeno 95,5 % prebivalcev območja, kjer izvajamo javno službo, od tega v Mestni občini Celje 98,9 % prebivalcev, v občini Vojnik 85,1 % prebivalcev, v občini Štore 84,8 % prebivalcev in v občini Dobrna 87,4 % prebivalcev.

Za zagotavljanje normalne vodo oskrbe je na omrežju zgrajenih skupno 212 vodooskrbnih objektov, in sicer:

- 34 zajetij
- 7 vodnjakov
- 31 črpališč
- 9 vodarn
- 74 vodohranov
- 2 zbirni komori
- 53 razbremenilnikov
- 2 klorirni postaji



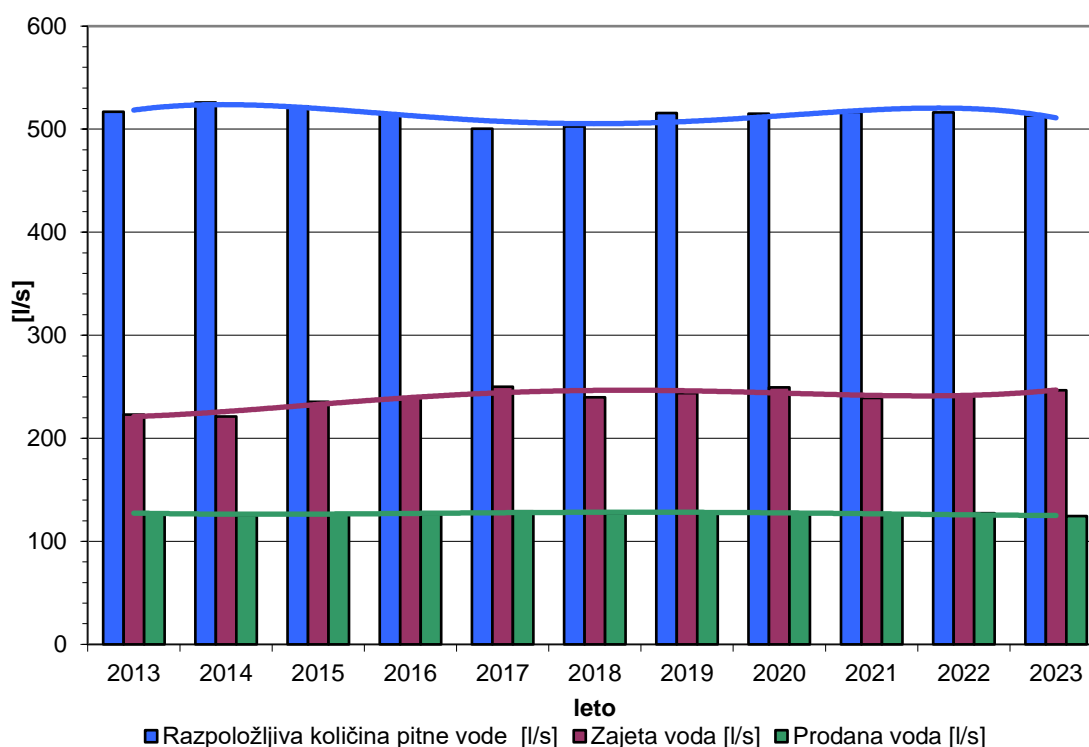
Slika 1: Vodnjak A, Medlog

I.2 VARNA OSKRBA S PITNO VODO

Zagotavljanje varne oskrbe s pitno vodo pomeni, da poleg zadostnih količin uporabnikom hkrati zagotavljamo tudi kvalitetno oziroma zdravstveno ustrezno pitno vodo.

I.2.1 ZAGOTAVLJANJE ZADOSTNIH KOLIČIN

Skupne količine razpoložljive, zajete in prodane pitne vode za vodovodne sisteme v upravljanju javnega podjetja Vodovod-kanalizacija, d.o.o., prikazuje Grafikon 1. Modri stolpci v grafikonu kažejo razpoložljive količine pitne vode, stolpci vijolične barve kažejo zajeto vodo, zeleni stolpci pa ponazarjajo količine prodane vode. Iz podatkov v grafikonu je razvidno, da je razpoložljivih količin pitne vode bistveno več kot pa dejansko zajete oziroma prodane pitne vode. Razliko med zajeto in prodano vodo predstavljajo vodne izgube.



Grafikon 1: Skupne količine razpoložljive, zajete in prodane pitne vode za vodovodne sisteme v upravljanju javnega podjetja Vodovod-kanalizacija, d.o.o.

Trendne črte na grafu kažejo, da so bile razpoložljive količine vode do leta 2016 ustaljene na dobrih 500 l/s, nato je dve leti sledil majhen padec, v zadnjih letih pa se je količina razpoložljive vode spet vrnila na raven pred letom 2016. Trend zajetih količin vode pa počasi raste od leta 2015 naprej. V zadnjih letih je malenkost upadel, kar glede na nespremenjeno količino prodane vode kaže na zmanjšanje vodnih izgub. Vmesni porast vodnih izgub je posledica starosti omrežja, na katerem kljub vsakoletnim vlaganjem v obnovo cevovodov ne uspemo dovolj hitro obnavljati dotrajanih cevovodov, da bi s tem zagotavljali konstanten trend zmanjševanja vodnih izgub. Pri količinah prodane vode se je trendna črta v zadnjih letih izravnala, kar kaže na to, da se je povprečna letna količina prodane vode ustalila okrog 130 l/s, kar znaša letno 4 milijone m³ prodane vode. Majhna nihanja količin prodane vode v zadnjih letih pa so odvisna predvsem od vremenskih razmer v

določenem letu. V sušnih letih prodana količina vode zaradi večjih potreb po zalivanju nekoliko naraste.



Slika 2: Tabla za označevanje vodovarstvenega območja

Kljub temu da v Sloveniji v splošnem težav z vodno preskrbo nimamo, ne smemo pozabiti, da je naše vodno bogastvo treba primerno ohranjati in biti pozoren na vsa dejanja, ki bi lahko imela slabe vplive na razpoložljive količine kakovostne vode v prihodnosti. Zato v Vodovod-kanalizaciji kljub negativnemu finančnemu učinku spodbujamo varčevanje z vodo.

Za doseganje zadanih ciljev na področju zmanjševanja vodnih izgub smo uvedli izvajanje stalnih meritev pretoka in tlaka preko sistema telemetrije na več točkah vodovodnega omrežja. Vsako leto v ta sistem vključujemo dodatne merilne točke, ki jih dograjujemo v sklopu obnove vodovodnega omrežja. Na ta način se razdeli vodovodno omrežje na merilna območja, preko katerih se lažje nadzira vodne izgube in bolj usmerjeno načrtuje aktivnosti iskanja okvar na vodovodnem omrežju. Vodovodno omrežje pregledujemo tudi z napravami za odkrivanje okvar na vodovodnem omrežju. Pri tem so prioritetni pregledi primarnih cevovodov, ki so zgrajeni iz starejših LTŽ cevi, ki so se spajale na pero in utor ter imajo stike tesnjene s svincem, ter pregledi cevovodov, ki so zgrajeni iz cevi PVC. Dosedanje izkušnje kažejo, da velik del izgub prinašajo puščanja na tovrstnih cevovodih.

Glede na vse navedeno lahko zaključimo, da so prebivalci občin Celje, Vojnik, Štore in Dobrna imeli z vidika količin pitne vode v letu 2023 zagotovljeno varno oskrbo. Količine v naravi razpoložljive pitne vode, ki jih lahko zajamemo, so namreč dvakrat večje od dejansko zajetih, dodaten razpoložljivi vir vode pa predstavljajo vodne izgube, ki bodo z ukrepi za njihovo zmanjševanje še povečale razpoložljivo količino vode za uporabnike.

I.2.2 ZAGOTAVLJANJE USTREZNE KAKOVOSTI PITNE VODE

Kot upravljavec vodovodnih sistemov CELJE, DOBRNA in BRDCE NAD DOBRNO skladno s HACCP-načrtom uporabnikom dnevno zagotavljamo nemoteno in varno oskrbo s kakovostno pitno vodo.

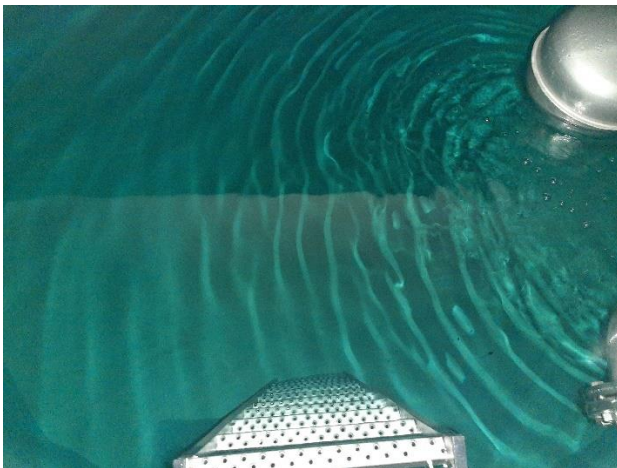
Naš notranji nadzor z rednimi in občasnimi laboratorijskimi preiskavami pitne vode smo do meseca junija 2023 izvajali skladno s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17), od meseca junija 2023 dalje pa skladno z novo sprejeto Uredbo o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/23) in še nekaterimi veljavnimi določbami Pravilnika o pitni vodi.

Preglednica 1: Podatki o vodovodnih sistemih in oskrbovalnih območjih v upravljanju podjetja Vodovod-kanalizacija iz Celja

VODOVODNI SISTEM	oskrbovalno območje	število uporabnikov	distribucija v m ³ /dan	način priprave pitne vode
CELJE	Osrednje oskrbovalno območje	53.881	9720	filtracija, adsorpcija z aktivnim ogljem, UV dezinfekcija, ozonacija, ultrafiltracija, redna dezinfekcija s plinskim klorom, redna dezinfekcija z natrijevim hipokloritom
	Toplica	903	108	ultrafiltracija, adsorpcija z aktivnim ogljem, redna dezinfekcija z natrijevim hipokloritom
	Laška vas - Bojansko	445	53	flokulacija, filtracija, redna dezinfekcija z natrijevim hipokloritom
	Košnica - Tremerje	965	114	redna dezinfekcija z natrijevim hipokloritom
	Svetina	283	33	filtracija, adsorpcija z aktivnim ogljem, redna dezinfekcija z natrijevim hipokloritom
	Beli potok	603	88	ultrafiltracija, redna dezinfekcija z natrijevim hipokloritom
	Kapelca	661	65	redna dezinfekcija z natrijevim hipokloritom
	Lahka peč	128	14	redna dezinfekcija z natrijevim hipokloritom
DOBRNA	Hudičev graben - Lanšperg	1.146	307	ultrafiltracija, adsorpcija z aktivnim ogljem, redna dezinfekcija z natrijevim hipokloritom
	Parož	729	89	redna dezinfekcija z natrijevim hipokloritom
BRDCE NAD DOBRNO	Brdce	12	4	filtracija, redna dezinfekcija z natrijevim hipokloritom

S stališča varnosti vodooskrbe in zagotavljanja kakovostne pitne vode v letu 2023 velja omeniti sledeče investicije:

- **Nadaljevanje obnove primarnega cevovoda Frankolovo–Celje:** Zaradi dotrajanosti in vgrajenih cevi iz različnih materialov je prihajalo do pogostih okvar primarnega cevovoda, kar je povzročalo težave pri oskrbi s pitno vodo prebivalcev Osrednjega oskrbovalnega območja vodovodnega sistema Celje. Obnovitvena dela, ki so se pričela v letu 2022, so se nadaljevala tudi v letu 2023.
- **Nadaljevanje oziroma dokončanje izgradnje nadomestnega vodohrana Oprešnik v vodovodnem sistemu Celje, oskrbovalno območje Kapelca:** Novozgrajeni vodohran je večje kapacitete in na višji lokaciji zaradi zagotavljanja boljših tlačnih razmer v javnem vodovodu na tem območju.



Slika 3: Vodna celica vodohran Oprešnik

- **Izgradnja objekta za pripravo pitne vode – Vodarne Lanšperg na Dobrni:** izgradnja nove vodarne se je pričela v letu 2022 in se nadaljevala v letu 2023. V novi vodarni se bo vršila priprava pitne vode po sodobnem postopku ultrafiltracije iz vodnega vira Lanšperg za potrebe vodovodnega sistema Dobrna, oskrbovalno območje Hudičev graben–Lanšperg.



Slika 4: Vodarna Lanšperg

- **Obnova sistema z doziranje kemikalij v Vodarni Gojka:** V Vodarni Gojka, v kateri se vrši priprava pitne vode za potrebe vodovodnega sistema Celje, oskrbovalno območje Beli potok, so bile obstoječe črpalke za doziranje kemikalij zamenjane z novimi peristaltičnimi črpalčkami, izvedena je bila menjava vseh obstoječih cevovodov z novimi fleksibilnimi cevmi.



Slika 5: Sistem za doziranje kemikalij v Vodarni Gojka

- Med obnovami sekundarnih cevovodov velja s stališča izboljšanja kvalitete pitne vode omeniti predvsem sledeče obnove:
 - **v MO Celje:** obnovljen vodovod med Čopovo in Škvarčevo, obnova vodovoda Gabrovka–Vokan, obnova cevovoda v sklopu rekonstrukcije ceste v Lokrovec
 - **v Občini Vojnik:** obnovljen vodovod v naselju Razdelj in naselju Verpete, obnova vodovoda pod vodohramom Kapelca, obnova vodovoda med naseljema Bezenškovo Bukovlje in Rove
 - **v Občini Štore:** obnova odseka vodovoda v sklopu obnove ceste na Pečovje, izgradnja novega črpališča Draga

I.2.2.1 Notranji nadzor nad kvaliteto pitne vode

Celoten sistem zagotavljanja pitne vode nadzorujemo s sistemom procesnega vodenja, ki zagotavlja tekoče spremljanje vseh pomembnih kazalcev pitne vode, se pravi s t. i. sistemom HACCP (mednarodno priznani sistem vodenja za proizvodnjo in promet z živili, ki s posebnim programom zagotavlja varna živila za porabnike). V njem so natančno določeni vsi postopki nadzora in predvideni korektivni ukrepi v celotnem procesu od zajetja, priprave in hrambe vode vse do pipe uporabnika. Vsi postopki potekajo na takšen način, da je tveganje za zdravje minimalno oziroma da ga sploh ni in da je uporabniku na pipi zagotovljeno dovolj kvalitetne pitne vode.

V javnem podjetju obratuje tudi sistem računalniškega daljinskega nadzora s sedežem v dispečerskem operativnem centru na sedežu podjetja na Lavi v Celju, kamor se iz večjih oziroma pomembnejših vodovodnih objektov daljinsko prenašajo vse pomembne meritve (od koncentracij prostega klora v vodi, meritev motnosti, meritev pretoka, delovanja črpalk idr.). Notranji nadzor nad kvaliteto pitne vode je tudi v letu 2023 potekal v sodelovanju z Nacionalnim laboratorijem za zdravje, okolje in hrano (NLZOH), ki je izvajal vzorčenja in laboratorijske preiskave pitne vode za vse sisteme v našem upravljanju. Rezultati preiskav pitne vode so objavljeni na spletni strani podjetja Vodovod-kanalizacija.

Vsa pitna voda, ki je v vodovodnem omrežju vodovodnih sistemov v našem upravljanju, je pod strogim zdravstvenim nadzorom in je zdravstveno ustrezna. To potrjujejo redni notranji

monitoringi – notranji nadzor in redni zunanji monitoringi – državni oz. uradni nadzor. Vzorčenje in preskušanja na vodovodnih sistemih v našem upravljanju v okviru notranjega in državnega monitoringa izvajajo akreditirani laboratoriji Nacionalnega laboratorija za zdravje okolje in hrano.

V celotnem obdobju leta 2023 so se preskušanja v okviru notranjega nadzora nemoteno izvajala na manjšem številu rednih odvzemnih mest v vodovodnem omrežju, delno pa tudi na nadomestnih lokacijah v naših vodooskrbnih objektih.



Slika 6: Meritev vsebnosti prostega klora v pitni vodi

V sklopu notranjega nadzora so se preskušanja pitne vode v Osrednjem oskrbovalnem območju vodovodnega sistema Celje izvajala enkrat tedensko izmenično na 23 rednih odvzemnih mestih (posamezni vrtci, Splošna bolnica, NLZOH ...) in 9 rednih odvzemnih mestih v naših vodooskrbnih objektih na različnih delih vodovodnega omrežja. Tedensko je bilo izvedeno od sedem do osem preskušanj vode za redne mikrobiološke preiskave in štiri do pet preskušanj vode za redne fizikalno-kemijske preiskave. V manjših oskrbovalnih območjih vodovodnega sistema Celje in ostalih manjših vodovodnih sistemih so se redna preskušanja izvajala enkrat mesečno na skupno 15 odvzemnih mestih.

Poleg rednih preskušanj so se skladno z letnim planom skozi vse leto izvajala tudi občasna mikrobiološka in kemijska preskušanja ter ostala, ciljana preskušanja na posamezne parametre (trihalometane, kovine, triazinske pesticide, nitrata, klorat, klorit, bromat idr.).

Glede na določbe Uredbe o pitni vodi spremljamo kakovost pitne vode z mikrobiološkimi in kemijskimi parametri. Mikrobiološki parametri nam pokažejo obseg in stopnjo onesnaženosti pitne vode z mikroorganizmi. Preskušanje vzorca pitne vode na posamezne kemijske parametre (kot so na primer nitrati, pesticidi, težke kovine, trihalometani idr.) pa pokaže obseg in stopnjo onesnaženosti pitne vode s kemijskimi snovmi, ki lahko predstavljajo tveganje za zdravje ljudi.

Tako znotraj kemijskih kot mikrobioloških parametrov je velik del indikatorskih parametrov, katerih 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. V takih primerih je potrebno skrbno preveriti delovanje sistema ter morebitne odkrite nepravilnosti nemudoma odpraviti. Neustrezna vrednost indikatorskega parametra torej ne pomeni vedno tudi neposredne nevarnosti za zdravje.

Pomembno je poudariti, da se zdravstveno tveganje, ki se pojavi zaradi uživanja vode, obremenjene z določenimi kemijskimi snovmi, razlikuje od tveganja, ki nastane, če uživamo mikrobiološko onesnaženo pitno vodo. Pri obremenjenosti pitne vode s kemijskimi snovmi običajno ni takojšnjih vidnih vplivov na zdravje. Posledice dolgoletnega (deset let in več) vnosa nevarnih kemijskih snovi v človeško telo pa so lahko težke (kancerogeni, mutageni učinki idr.).



Slika 7: Laboratorijske preiskave pitne vode

Za razliko od kemijsko onesnažene mikrobiološko onesnažena voda povzroči hipno obolenje večjega dela populacije, ki jo uživa. Zdravstvene težave se pojavijo hitro, s prebavnimi motnjami, posledice praviloma niso tako tragične kot pri kemijsko onesnaženi vodi. Umrljivost je možna običajno le pri slabo odporni populaciji. V primeru uživanja mikrobiološko kontaminirane pitne vode se torej zdravstvene težave pojavijo v zelo kratkem času in praviloma prizadenejo veliko število ljudi. V ta namen so se oblikovali posebni indikatorski parametri, s pomočjo katerih lahko ob rednem spremljanju kvalitete pitne vode dovolj zgodaj ugotovimo potencialno nevarnost mikrobiološkega onesnaženja in pravočasno ukrepamo, da le-to preprečimo.

Kakšen je postopek v primeru ugotovitve neustreznega vzorca?

Pri pojavu mikrobiološko neustreznega vzorca je potrebno sočasno določiti vzrok neustreznosti vzorca in izvesti korektivne ukrepe ter po potrebi zaščititi uporabnike (ukrep omejitve uporabe pitne vode). Mikrobiološka onesnaženost je lahko posledica nepravilnosti v vodovodnem sistemu ali posledica neurejene interne instalacije, lahko pa je tudi posledica napak pri samem vzorčenju in izvedbi laboratorijske preiskave. Pri vzorčenju je potrebna izredno velika strokovna natančnost in pozornost, da ne pride do naknadnega mikrobiološkega onesnaženja vzorca.

Kljub temu da kot izvajalec javne službe skrbimo za vzdrževanje vodovodnega sistema samo do vodomera, pregledujemo vodo tudi na pipah uporabnikov. S tem kontroliramo ustreznost tako javnega vodovodnega sistema kot tudi internega vodovodnega omrežja. Pri tem moramo poudariti, da je neurejeno interno oziroma hišno vodovodno omrežje pogosto vzrok za naknadno kontaminacijo pitne vode z mikroorganizmi. Najpogosteje se to zgodi v večjih objektih z razvejanim hišnim vodovodnim omrežjem, kjer lahko zaradi neurejenih internih instalacij, zastajanja in segrevanja vode v tako imenovanih mrtvih rokavih posledično prihaja do naknadnega razmnoževanja mikroorganizmov in s tem kontaminacije pitne vode. Prav tako lahko zaradi neurejene interne vodovodne instalacije prihaja do naknadne kontaminacije pitne vode s težkimi kovinami (npr. zaradi pocinkanih cevi slabe kakovosti in uporabe materialov, ki vsebujejo svinec).

Sočasno z ugotavljanjem vzroka neustreznosti vzorca takoj izvedemo korektivne ukrepe, kot so spiranje vodovodnega omrežja, čiščenje in dezinfekcija objektov za oskrbo s pitno vodo, dvig koncentracije dezinfekcijskega sredstva ipd. Učinkovitost ukrepov nato preverimo z odvzemom kontrolnih vzorcev. Pri izvedenih ukrepih je treba upoštevati stopnjo prekoračitve mejne vrednosti parametra in potencialno tveganje za zdravje ljudi.

I.2.2.2 Državni monitoring pitne vode

Hkrati z izvajanjem notranjega nadzora upravljavca poteka tudi državni monitoring pitne vode, ki ga zagotavlja Ministrstvo za zdravje. Namen monitoringa pitne vode je preverjanje skladnosti pitne vode z zahtevami, ki jih mora izpolnjevati pitna voda na mestu uporabe in z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi kakršnega koli onesnaženja pitne vode. Tudi v letu 2023 je bil izvajalec monitoringa Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano.

I.2.2.3 Rezultati laboratorijskih preiskav pitne vode v letu 2023

Tudi v letu 2023 so rezultati laboratorijskih preiskav pitne vode zelo spodbudni in dokazujejo, da je za pitno vodo v vodovodnih sistemih, s katerimi upravlja VO-KA, res dobro poskrbljeno. V Preglednici 2 in 3 so prikazani rezultati notranjega nadzora in državnega monitoringa za leto 2023 za vse vodovodne sisteme v upravljanju podjetja Vodovod–kanalizacija.

Preglednica 2: Rezultati laboratorijskih preiskav pitne vode v okviru notranjega nadzora v sistemih in oskrbovalnih območjih v upravljanju podjetja Vodovod–kanalizacija v letu 2023

VODOVODNI SISTEM	OSKRBOVALNO OBMOČJE	MIKROBIOLOŠKE PREISKAVE		FIZIKALNO KEMIJSKE PREISKAVE	
		štev. odvzetih vzorcev	štev. neskladnih	štev. odvzetih vzorcev	štev. neskladnih
CELJE	Osrednje oskrbovalno območje	440	5	312	3
	Toplica	12	0	12	0
	Laška vas - Bojansko	12	0	13	0
	Košnica - Tremerje	17	0	16	0
	Svetina	12	0	13	0
	Beli potok	13	1	10	0
	Kapelca	12	0	9	0
	Lahka peč	15	1	15	0
DOBRNA	Hudičev graben - Lanšperg	25	0	22	0
	Parož	12	0	7	0
BRDCE NAD DOBRNO	Brdce	10	0	7	0

OPOMBA: V številu odvzetih vzorcev so upoštevani tudi vzorci odvzeti v obdobju od 23. do 27. 7. 2023 in od 5. do 8. 8. 2023, v času izrednih razmer, ko je na celotnem območju Mestne občine Celje, občine Vojnik in Štore veljal ukrep prekuhavanja vode za pitje in pripravo hrane



Slika 8: Odvzem vzorca pitne vode

Preglednica 3: Rezultati laboratorijskih preiskav pitne vode v okviru državnega monitoringa v sistemih in oskrbovalnih območjih v upravljanju podjetja Vodovod–kanalizacija v letu 2023

VODOVODNI SISTEM	OSKRBOVALNO OBMOČJE	MIKROBIOLOŠKE PREISKAVE		FIZIKALNO KEMIJSKE PREISKAVE	
		štev. odvzetih vzorcev	štev. neskladnih	štev. odvzetih vzorcev	štev. neskladnih
CELJE	Osrednje oskrbovalno območje	34	0	34	0
	Toplica	4	0	4	0
	Laška vas - Bojansko	4	0	4	0
	Košnica - Tremerje	4	0	4	0
	Svetina	2	0	2	0
	Beli potok	4	0	4	1
	Kapelca	4	1	4	0
	Lahka peč	2	0	2	0
DOBRNA	Hudičev graben - Lanšperg	4	0	4	0
	Parož	4	0	4	0
BRDCE NAD DOBRNO	Brdce	-	-	-	-

OPOMBA: Vodovodni sistem Brdce nad Dobrno v letu 2023 ni bil vključen v program monitoringa pitne vode.

Skupni rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih laboratorijskih preiskav za leto 2023, pridobljeni tako v sklopu notranjega kot zunanjega nadzora (državni monitoring pitne vode) v vodovodnih sistemih in oskrbovalnih območjih v upravljanju podjetja Vodovod–kanalizacija, so predstavljeni v naslednji preglednici (Preglednica 4).

Preglednica 4: Skupni rezultati laboratorijskih preiskav pitne vode v okviru notranjega nadzora in državnega monitoringa v sistemih v upravljanju podjetja Vodovod–kanalizacija v letu 2023

VODOVODNI SISTEM	OSKRBOVALNO BMOČJE	MIKROBIOLOŠKE PREISKAVE			FIZIKALNO-KEMIJSKE PREISKAVE		
		skupaj notranji nadzor, državni monitoring			skupaj notranji nadzor, državni monitoring		
		število vseh odvzetih vzorcev	število neskladnih vzorcev	% neskladnih vzorcev	število vseh odvzetih vzorcev	število neskladnih vzorcev	% neskladnih vzorcev
CELJE	Osrednje oskrbovalno območje	474	5	1,05%	346	3	0,87%
	Toplica	16	0	0,00%	16	0	0,00%
	Laška vas - Bojansko	16	0	0,00%	17	0	0,00%
	Košnica - Tremerje	21	0	0,00%	20	0	0,00%
	Svetina	14	0	0,00%	15	0	0,00%
	Beli potok	17	1	5,88%	14	0	0,00%
	Kapelca	16	1	6,25%	13	0	0,00%
	Lahka peč	17	1	5,88%	17	0	0,00%
DOBRNA	Hudičev graben - Lanšperg	29	0	0,00%	26	0	0,00%
	Parož	16	0	0,00%	11	0	0,00%
BRDCE NAD DOBRNO	Brdce	10	0	0,00%	7	0	0,00%

V okviru vseh opravljenih mikrobioloških preiskav je bilo ugotovljeno skupno osem neskladnih vzorcev. Dva od osmih neskladnih vzorcev sta bila odvzeta v sklopu kontrolnih preskušanj v času izrednih razmer, ko je na območju Mestne občine Celje, občine Vojnik in Štore zaradi obilnega deževja in posledično povišane motnosti vode veljal ukrep prekuhavanja vode. V vseh neskladnih vzorcih so bili vzrok neskladja indikatorski parametri, za katere mejne vrednosti niso določene na osnovi neposredne nevarnosti za zdravje.

V okviru opravljenih fizikalno–kemijskih preiskav je bila v treh primerih ugotovljena povišana motnost. Vsi trije vzorci so bili odvzeti v času izrednih razmer na območju, kjer je veljal ukrep prekuhavanja vode.

V preglednici 5 so prikazani rezultati vseh opravljenih laboratorijskih preiskav od leta 2019 dalje.

Preglednica 5: Primerjava rezultatov laboratorijskih preiskav pitne vode (notranji nadzor, državni monitoring) od leta 2019 do leta 2023

	MIKROBIOLOŠKE PREISKAVE					FIZIKALNO-KEMIJSKE PREISKAVE				
	leto 2019	leto 2020	leto 2021	leto 2022	leto 2023	leto 2019	leto 2020	leto 2021	leto 2022	leto 2023
število vseh odvzetih vzorcev	636	588	600	631	646	436	404	404	417	502
število neskladnih vzorcev	5	1	0	5	8	2	0	0	0	3
% neskladnih vzorcev	0,79	0,17	0,00	0,79	1,24	0,46	0,00	0,00	0,00	0,60

Iz rezultatov opravljenih mikrobioloških preiskav pitne vode v zadnjem petletnem obdobju (preglednica 5) lahko ugotovimo, da je bil delež neskladnih vzorcev zaradi mikrobioloških parametrov v celotnem obdobju zelo nizek. Razlog za povišanje deleža neskladnih mikrobioloških vzorcev v letu 2023 v primerjavi s prejšnjimi leti je tudi v tem, da so bili v skupnem številu odvzetih vzorcev upoštevani tudi vzorci, odvzeti v času izrednih razmer, ko je bil izdan ukrep prekuhanja pitne vode. Še vedno pa je mikrobiološka kvaliteta pitne vode v sistemih v upravljanju podjetja Vodovod–kanalizacija iz Celja nad slovenskim povprečjem, kar potrjuje tudi primerjava s podatki iz državnega monitoringa za celotno območje Slovenije, kjer je delež neskladnih mikrobioloških vzorcev precej višji.

Zelo dobri so tudi rezultati opravljenih fizikalno-kemijskih preiskav, saj delež neskladnih vzorcev v zadnjih petih letih ni presegel 0,60 % vseh odvzetih vzorcev. V obdobju od leta 2020 do 2022 ni bilo ugotovljenega nobenega neskladnega vzorca. V letu 2023 so bili sicer ugotovljeni trije neskladni vzorci zaradi povišane motnosti, ki pa so bili vsi trije odvzeti v času izrednih razmer (v veljavi ukrep prekuhanja pitne vode).

Rezultate vseh opravljenih preiskav kvalitete pitne vode v okviru našega notranjega nadzora po posameznih parametrih v letu 2023 najdete v Excelovi preglednici, ki je priloga Poročila o oskrbi s pitno vodo in odvajanju in čiščenju odpadne vode v letu 2023 in se nahaja na naši spletni strani <http://www.vo-ka-celje.si>, pod rubriko Dejavnosti – Oskrba s pitno vodo – Letna poročila o oskrbi s pitno vodo in odvajanju in čiščenju odpadne vode.

Prav tako lahko na naši spletni strani <http://www.vo-ka-celje.si>, najdete najnovejše rezultate spremljanja kvalitete pitne vode ter ostale informacije o posameznih vodovodnih sistemih in

oskrbovalnih območjih, skladno s Prilogo 4 Uredbe o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023), pod rubriko Dejavnosti – Oskrba s pitno vodo – Informacije o vodovodnih sistemih.

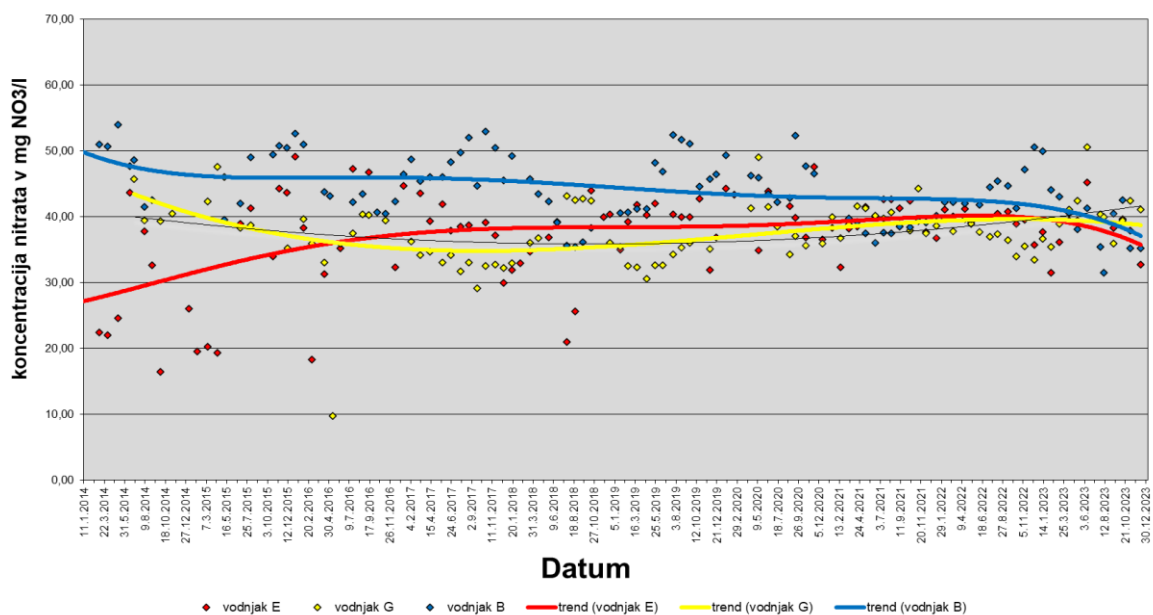
I.2.2.4 Ostale ciljne preiskave – notranji nadzor

V okviru fizikalno kemijskih preiskav v sklopu našega notranjega nadzora (preglednica 2) so se poleg rednih in občasnih fizikalno kemijskih preiskav skladno z letnim planom skozi vse leto izvajale tudi ciljne preiskave na posamezne kemijske parametre. V Osrednjem oskrbovalnem območju je bilo tako v okviru planiranega notranjega nadzora na iztoku iz Vodarne Medlog pred vstopom vode v vodovodno omrežje opravljeno dvoje ciljanih preiskav na prisotnost triazinskih pesticidov, metabolitov metolaklorja ESA in OXA ter halogeniranih organskih topil (trikloroeten, tetrakloroeten). V samem vodovodnem omrežju Osrednjega oskrbovalnega območja je bilo izvedeno dvoje ciljanih preiskav na prisotnost kovin (arzen, kadmij, svinec) in triazinskih pesticidov ter ena preiskava na vsebnost kovin (svinec, baker, železo, mangan). V oskrbovalnem območju Kapelca je bila izvedena preiskava na prisotnost železa in svinca. V oskrbovalnem območju Laška vas – Bojansko je bila izvedena preiskava na prisotnost železa.

V vseh oskrbovalnih območjih vodovodnih sistemov v našem upravljanju je bilo opravljeno tudi 10 ciljanih preiskav na prisotnost trihalometanov (stranski produkti dezinfekcije z aktivnim klorom). V sklopu preiskav na prisotnost razgradnih produktov dezinfekcije z natrijevim hipokloritom pa je bilo opravljeno tudi 10 preiskav na prisotnost klorata, klorita ter bromata v pitni vodi. Vse opravljene ciljne preiskave so bile skladne z zahtevami zakonodaje.

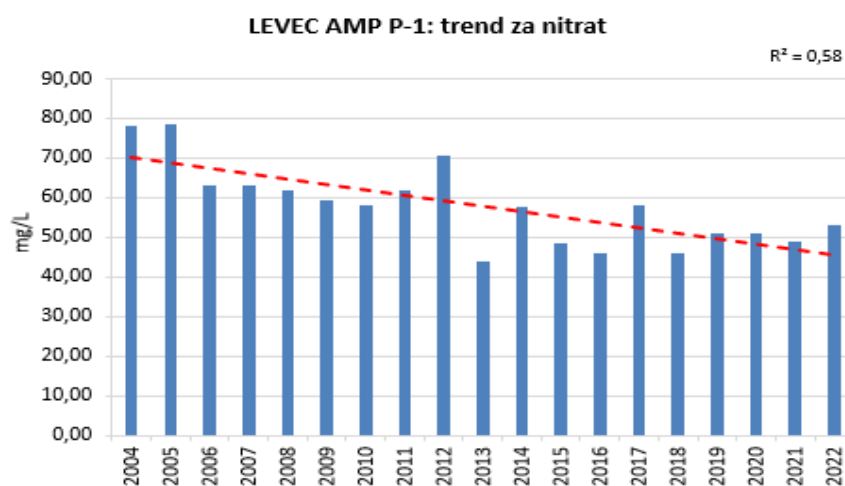
I.2.2.5 Nitrati v pitni vodi vodnega vira Medlog

Zaradi kmetijske proizvodnje na celotnem prispevnem območju tega vodnega vira se že več desetletij srečujemo s povišanimi koncentracijami nitratov. V grafikonu 2 so prikazane izmerjene koncentracije nitratov v zadnjih desetih letih v najbolj uporabljenih vodnjakih B, E in G s trendnimi črtami.



Grafikon 2: Gibanje koncentracij nitratov v vodnjaku B, E in G s trendnimi črtami

Trend gibanja koncentracij nitratov v posameznih vodnjakih v zadnjih desetih letih kaže rahlo padanje koncentracij. Koncentracije nitratov so poleg vnosa preko gnojenja in pa izpustov komunalnih odpadnih voda v podtalje odvisne tudi od letne količine padavin, ki so eden od pglavitnih dejavnikov pri prehajanju nitrata skozi tla in samem redčenju koncentracije nitratov. Na grafu je vidno, da so v preteklosti koncentracije nitratov bolj nihale. Ta slika ne odraža povsem dejanskega stanja v koncentracij nitratov v podzemni vodi v preteklosti, saj se pri jemanju vzorcev ni preverjalo, koliko časa vodnjak pred vzorčenjem ni bil aktiven. V primeru neuporabe vodnjaka odvzem vzorca iz prvih količin vode, ki se izčrpajo, ni reprezentativen. Upad koncentracij nitratov v podzemni vodi vodonosnika spodnje Savinjske doline potrjujejo tudi zvezne meritve koncentracij nitratov v Levcu, ki jih izvaja ARSO (grafikon 3). Upad koncentracij nitratov je posledica urejanja odvajanja in čiščenja odpadnih voda po aglomeracijah, ki se nahajajo na prispevnem območju vodonosnika, in doslednejše uporabe dobrih kmetijskih praks pri gnojenju in uporaba gnojilnih načrtov.

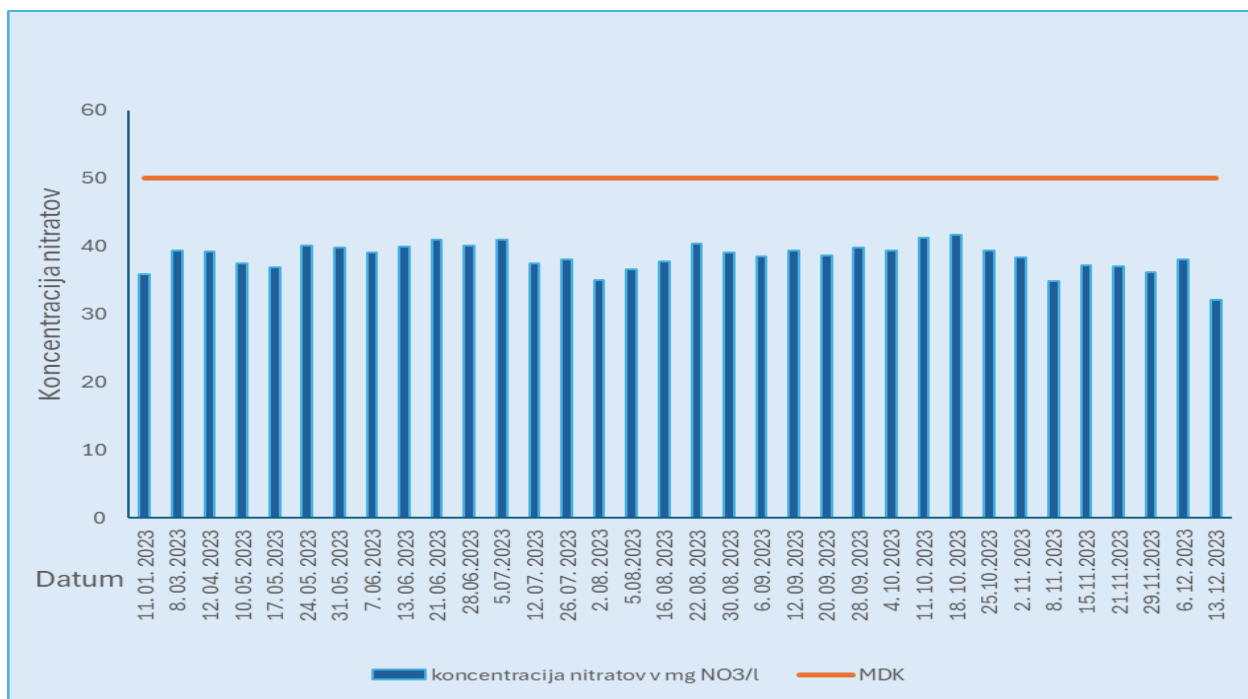


Grafikon 3: Gibanje koncentracij nitratov na avtomatski merilni postaji Levec AMP-1

V Vodarni Medlog je nameščena sonda za merjenje koncentracij nitratov v vodi pred črpanjem v omrežje, kar omogoča stalen nadzor nad koncentracijo nitratov na izhodu iz vodarne. Nitratna sonda, nameščena tudi v mešalnem jašku na Opekarniški cesti, nam omogoča tudi stalen nadzor nad koncentracijo nitratov v mešanici vitanjske in medloške vode, ki jo distribuiramo v omrežje do uporabnikov. V letu 2023 je bilo opravljeno skupno 71 preskušanj na vsebnost nitratov, in sicer od tega 35 preskušanj na iztoku iz vodarne Medlog in 36 preskušanj v samem vodovodnem omrežju. Gibanje koncentracije nitratov na iztoku iz Vodarne Medlog je prikazano v grafikonu 4. Maksimalno dovoljena vrednost koncentracije nitratov, ki znaša 50 mg NO₃/l, ni bila prekoračena v nobenem primeru.



Slika 9: Prikaz meritve koncentracije nitratov na iztoku iz vodarne Medlog



Grafikon 4: Gibanje koncentracij nitratov na iztoku iz Vodarne Medlog

I.2.2.6 Izredne razmere – uveden ukrep prekuhavanja pitne vode

IZREDNE RAZMERE V MESECU JULIJU

Zaradi obilnega deževja s silovitimi nalivi je pozno zvečer 22. julija 2023 prišlo do izpada električne energije in ustavitve Vodarne Frankolovo, zaradi padavin pa sta zakalila tudi oba vodna vira Jelševa loka in Stenica v Vitanju. Glede na navedeno je bil uveden ukrep prekuhavanja pitne vode za pitje in pripravo hrane na celotnem območju Mestne občine Celje, občine Štore in občine Vojnik.

V obdobju od 23. 7. do 27. 7. 2023 je Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano po našem naročilu izvedel skupno 17 preskušanj pitne vode na celotnem območju, kjer je bil uveden ukrep prekuhavanja vode.

Na podlagi ustreznih rezultatov opravljenih preskušanj in znižanja motnosti pitne vode je bil ukrep prekuhavanja dne 27. julija 2023 dopoldan preklican za večji del Mestne občine Celje, občine Štore in del občine Vojnik. V delu občine Vojnik (Socka, Nova Cerkev, Homec, Hrenova, Polže, Razdelj, Trnovlje pri Socki, Višnja vas, Vizore, Zlateče in delov naselij Rožni vrh, Straža pri Novi Cerkvi in Landek) je bil ukrep prekuhavanja zaradi še vedno povišane motnosti vodnega vira po pridobitvi ustreznih rezultatov analiz preklican dne 31. julija 2023.

IZREDNE RAZMERE V MESECU AVGUSTU

Zaradi obilnega deževja in poplavne ogroženosti je bila dne 4. avgusta popoldan iz električnega omrežja izključena Vodarna Medlog. Od takrat dalje smo obratovali samo z vodnim virom Stenica v Vitanju in Vodarno Frankolovo, medtem ko je bil vodni vir Jelševa loka že prej izključen zaradi povišane motnosti. Zaradi vse bolj obilnega deževja in posledičnega naraščanja motnosti še v

vodnem viru Stenica smo že popoldan dne 4. avgusta izdali ukrep prekuhavanja pitne vode za pitje in pripravo hrane na celotnem območje Mestne občine Celje, občine Vojnik in Štore.

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano je v dneh od 5. 8. do 7. 8. 2023 po našem naročilu izvedel skupno 11 preskušanj pitne vode na celotnem območju, kjer je bil uveden ukrep prekuhavanja vode. Po ureditvi razmer na vodovodnem sistemu in prejemu ustreznih rezultatov preiskav smo dne 8. avgusta ukrep prekuhavanja na celotnem območju tudi preklicali.

I.2.2.7 Primerjava rezultatov preiskav, opravljenih v vodovodnih sistemih v našem upravljanju v letu 2023, z rezultati državnega monitoringa za celotno Slovenijo v letu 2022

V preglednici št. 6 je prikazana primerjava deleža neskladnih vzorcev v okviru notranjega nadzora in državnega monitoringa v sistemih v upravljanju Vodovod-kanalizacija Celje za leto 2023 in deleža neskladnih vzorcev v državnem monitoringu za celotno Slovenijo za leto 2022 glede na prisotnost posameznih mikrobioloških parametrov (op. a.: primerjava z rezultati državnega monitoringa iz leta 2023 ni možna, ker v času priprave pričujočega poročila še ti niso bili objavljeni).



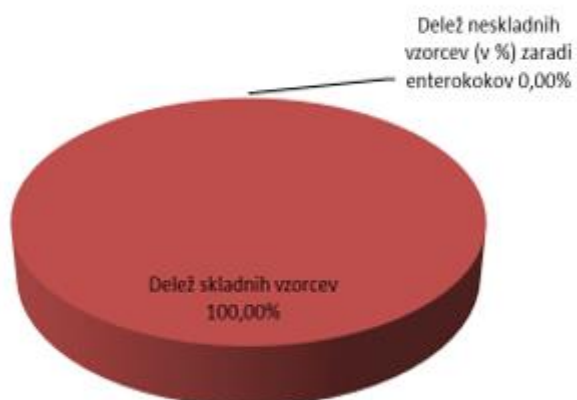
Preglednica 6: Primerjava deleža neskladnih vzorcev v sistemih v upravljanju Vodovod-kanalizacija Celje v letu 2023 z rezultati državnega monitoringa Slovenije za leto 2022 po posameznih mikrobioloških parametrih

MIKROBIOLOŠKI PARAMETER	Vodovod-kanalizacija Celje 2023		Državni monitoring za Slovenijo 2022	
	Število vseh odvzetih vzorcev	Delež neskladnih vzorcev (v %) zaradi navedenega parametra	Število vseh odvzetih vzorcev	Delež neskladnih vzorcev (v %) zaradi navedenega parametra
Enterokoki	84	0,00	1514	4,62
Escherichia coli	646	0,00	3129	2,27
Koliformne bakterije	646	0,77	3129	7,29
Skupno število mikroorganizmov pri 37 °C	646	0,46	3129	1,95
Skupno število mikroorganizmov pri 22 °C	646	0,15	3129	2,49

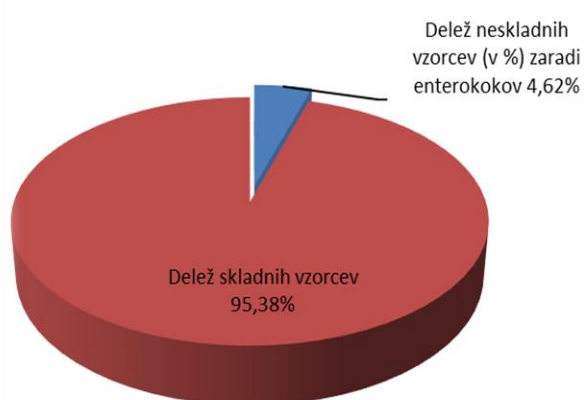
OPOMBA: Podatki o rezultatih monitoringa pitne vode za Slovenijo za leto 2022 so povzeti iz Monitoringa pitne vode 2022 - Letno poročilo o pitni vodi v letu 2022, ki ga je izdelal Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano.

Primerjava deleža neskladnih vzorcev za preskušane mikrobiološke parametre med vodovodnimi sistemi v našem upravljanju za leto 2023 in rezultati državnega monitoringa za leto 2022 kaže, da je delež neskladnih vzorcev pri nas bistveno nižji v primerjavi s podatki za celo Slovenijo. Iz tega lahko zaključimo, da je bila v letu 2023 v Mestni občini Celje ter občinah Vojnik, Štore in Dobrna oskrba s pitno vodo izvajana na zelo visoki ravni.

Grafikon 5: Monitoring Vodovod-kanalizacija Celje 2023 – enterokoki



Grafikon 6: Državni monitoring za Slovenijo 2022 – enterokoki



Grafikon 7: Monitoring Vodovod-kanalizacija Celje 2023 – Escherichia coli



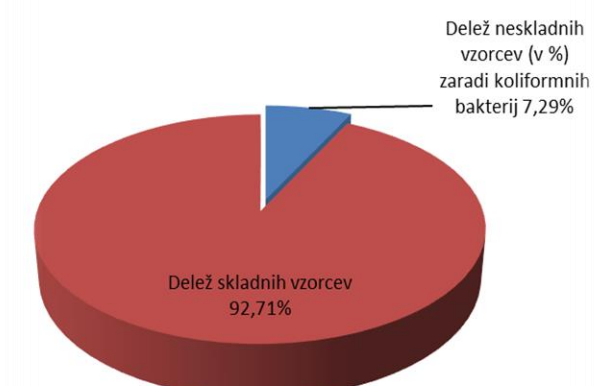
Grafikon 8: Državni monitoring za Slovenijo 2022 – Escherichia coli



Grafikon št. 9: Monitoring Vodovod-kanalizacija Celje 2023 – koliformne bakterije



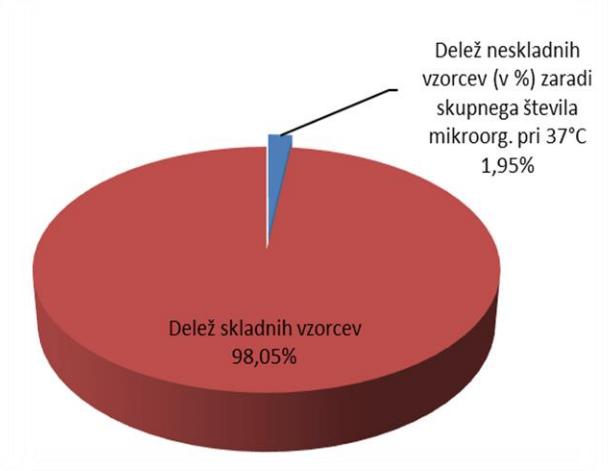
Grafikon 10: Državni monitoring za Slovenijo 2022 – koliformne bakterije



Grafikon 11: Monitoring Vodovod-kanalizacija Celje 2023 – skupno št. mikroorganizmov pri 37°C



Grafikon 12: Državni monitoring za Slovenijo 2022 – skupno št. mikroorganizmov pri 37°C



Grafikon 13: Monitoring Vodovod-kanalizacija Celje 2023 – skupno št. mikroorganizmov pri 22°C



Grafikon 14: Državni monitoring za Slovenijo 2022 – skupno št. mikroorganizmov pri 22°C



Če primerjamo delež neskladnih vzorcev v naših vodovodnih sistemih v letu 2023 z deležem neskladnih vzorcev državnega monitoringa Slovenije za leto 2022 po posameznih mikrobioloških parametrih, lahko ugotovimo, da je delež neskladnih vzorcev v naših vodovodnih sistemih manjši pri vseh preiskovanih parametrih (preglednica 6, grafikoni od 5 do 14).

V letu 2023 v naših vodovodnih sistemih ni bilo ugotovljenih neskladij zaradi mikrobioloških parametrov *Escherichie Coli* in enterokokov, medtem ko je bilo okviru monitoringa za Slovenijo za leto 2022 zaradi enterokokov neskladnih 4,62 % vzorcev, zaradi *Escherichie Coli* pa 2,27 % vseh odvzetih vzorcev. Neskladje vzorcev pri teh dveh mikrobioloških parametrih namreč predstavlja neposredno nevarnost za zdravje uporabnikov.

Tudi pri ostalih indikatorskih mikrobioloških parametrih: koliformne bakterije, skupno število mikroorganizmov pri 37 °C in skupno število mikroorganizmov pri 22 °C, ki ne predstavljajo neposrednega tveganja za zdravje uporabnikov, so deleži neskladnih vzorcev bistveno nižji, kot so podatki za območje Slovenije.

V zadnjih letih vse bolj opažamo, da slabo vzdrževana interna (hišna) vodovodna omrežja ter uporaba cenениh vodovodnih materialov vprašljive kakovosti pomembno vplivajo na kakovost vode na pipah uporabnikov. Pri ugotavljanju vzrokov za morebitna neskladja se dostikrat izkaže, da je vzrok za neskladen vzorec pitne vode na pipi uporabnika ravno interno vodovodno omrežje. Zaradi ukrepov za zajezitev širjenja okužb s koronavirusom se je v letih 2020 in 2021 zmanjšalo število odvzemnih mest na pipah uporabnikov in se je vzorčenje izvajalo tudi na nadomestnih odvzemnih mestih na pipah v vodooskrbnih objektih. V obeh letih je bil delež neskladnih vzorcev nižji kot v letih pred uvedbo ukrepov, zato smo tudi v letu 2022 in 2023 nadaljevali z odvzemom vzorcev tako na pipah uporabnikov kot tudi na pipah v vodooskrbnih objektih. Z odvzemom vzorcev v vodooskrbnih objektih je tako izločen vpliv interne vodovodne inštalacije uporabnika na kvaliteto pitne vode, kar se gotovo odraža v zelo nizkem deležu ugotovljenih neskladnih vzorcev.

Glede na zgornje ugotovitve, da ima redno vzdrževanje hišnih inštalacij velik vpliv na kvaliteto pitne vode na pipah uporabnikov, spodbujamo lastnike objektov in upravnike večstanovanjskih in poslovnih objektov, da skrbijo za redno vzdrževanje internih vodovodnih omrežij skladno s priporočili NIJZ.



1.3 ZAKLJUČEK

Glede na vse navedeno lahko zaključimo, da je bila prebivalcem Mestne občine Celje, Občine Vojnik, Občine Štore in Občine Dobrna v letu 2023 zagotovljena varna oskrba s pitno vodo tako z vidika količin pitne vode kot tudi z vidika kakovosti pitne vode.

Količine v naravi razpoložljive pitne vode, ki jih lahko zajamemo, so namreč dvakrat večje od dejansko zajetih, dodaten razpoložljivi vir vode pa predstavljajo vodne izgube, ki bodo z zmanjševanjem še povečale razpoložljivo količino vode za uporabnike.

Iz rezultatov opravljenih mikrobioloških preiskav pitne vode ugotavljamo, da je delež neskladnih vzorcev zaradi mikrobioloških parametrov zelo nizek. Še posebej pa velja poudariti, da so bili vseh neskladnih vzorcev vzrok neskladja indikatorski parametri, za katere mejne vrednosti niso določene na osnovi neposredne nevarnosti za zdravje.

Odlično sliko kakovosti pitne vode v vodovodnih sistemih v našem upravljanju kažejo tudi rezultati opravljenih fizikalno-kemijskih preiskav. V obdobju od leta 2020 do 2022 ni bilo ugotovljenega nobenega neskladnega fizikalno kemijskega vzorca. V letu 2023 so bili sicer ugotovljeni trije neskladni vzorci zaradi povišane motnosti, ki pa so bili odvzeti v času izrednih razmer (ukrep prekuhavanja pitne vode). Vsi fizikalno kemijski vzorci, odvzeti v rednih razmerah, so bili skladni z zakonodajo.

Pripravila:

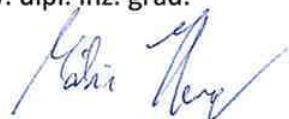
Špela Kumer, dipl. san. inž.

tehnolog za pitno vodo



Matic Hribernik, univ. dipl. inž. grad.

vodja razvoja



Odobril:

mag. Marko Cvikl, univ. dipl. inž. grad.

direktor



**VODOVOD
KANALIZACIJA**
javno podjetje, d.o.o., Lovo 2a, 3000 Celje

1

Priloga:

- Preglednica z rezultati opravljenih preiskav kvalitete pitne vode v okviru našega notranjega nadzora po posameznih parametrih v letu 2023 je objavljena na naši spletni strani <http://www.vo-ka-celje.si>, pod rubriko: Dejavnosti – Oskrba s pitno vodo – Letna poročila o oskrbi s pitno vodo in odvajanju in čiščenju odpadne vode.

II. ODVAJANJE IN ČIŠČENJE ODPADNIH VODA



II.1 ODVAJANJE ODPADNIH VODA

Skupna dolžina kanalizacijskega omrežja, s katerim upravlja Vodovod-kanalizacija, znaša 355 km s skupno 10.770 kanalizacijskimi priključki in zajema občine Celje, Vojnik, Štore ter Dobrna.

Med letom je po sprejetem programu potekalo redno obnavljanje in čiščenje kanalizacijskega sistema. V večjem obsegu se je izvajalo strojno čiščenje kanalizacijskega sistema s pripadajočimi objekti. Tudi v letu 2023 je bila v dveh ločenih obdobjih izvedena deratizacija kanalizacijskega omrežja. Vzdrževanje kanalizacije je bilo posvečeno tudi pregledu vseh objektov, kot so objekti za regulacijo odtoka, razbremenilni objekti, sifonska prečkanja kanalizacije s potoki ter črpališča komunalnih odpadnih vod. Posebna pozornost je bila namenjena vzdrževanju črpališč razbremenjene odpadne vode (pretežni del padavinske vode), ki se morajo v primeru nastopa visokih voda vodotokov in padavin, prečrpavati v vodotoke in zaščititi mesto Celje pred zaplavitvijo po kanalizaciji. V času poplavnega dogodka v začetku meseca avgusta smo z vsemi črpališči prečrpali približno 1,5 milijona kubičnih metrov razbremenjenih odpadnih vod iz zaledja kanalizacijskega sistema.

Podjetje Vodovod-kanalizacija, d.o.o., poleg upravljanja vodovodnega in kanalizacijskega sistema v sodelovanju z Mestno občino Celje, Občino Vojnik, Občino Dobrna in Občino Štore načrtuje obnovo omrežja, predlaga usmeritve in ponekod vodi ter nadzira investicije v razširitev in obnovo omrežja.

V letu 2023 je bilo zgrajeno 16.900 m novega kanalizacijskega omrežja. Pomembnejše investicije navajamo v nadaljevanju:

- Izgradnja kanalizacije – Začret
- Izgradnja kanalizacije – Pečovnik
- Izgradnja kanalizacije – Zagrad
- Izgradnja kanalizacije – Lokrovec
- Izgradnja kanalizacije – Dobrova
- Izgradnja kanalizacije – Nadvozna cesta
- Izgradnja kanalizacije – Obrtna cesta
- Izgradnja kanalizacije – Šmiklavž
- Izgradnja kanalizacije – Zadobrova
- Izgradnja kanalizacije – Štore
- Izgradnja kanalizacije – Pečovje
- Izgradnja kanalizacije – Arclin



Poleg novozgrajenega kanalizacijskega omrežja se je izvajala tudi obnova določenih odsekov dotrajanega obstoječega kanalizacijskega omrežja, in sicer:

- Obnova kanalizacije na Prekorju
- Obnova kanalizacije v Dobojski ulici
- Obnova kanalizacije v Kraigherjevi ulici

II.2 ČIŠČENJE ODPADNIH VODA

Vodovod-kanalizacija ima v upravljanju 5 čistilnih naprav: Čistilna naprava Celje, ČN Škofja vas, ČN Dobrna, ČN Nova Cerkev in ČN Frankolovo.

Čistilna naprava (ČN) Celje je zgrajena za biološko čiščenje komunalne odpadne vode s suspenzijo biološkega blata za končno obremenitev 85.000 PE. Čisti odpadno vodo mesta Celja in okoliških naselij. Naprava obsega primarno (mehansko predčiščenje), sekundarno (odstranjevanje ogljikovih spojin) in terciarno čiščenje (odstranjevanje dušikovih in fosforjevih spojin). V letu 2023 je bila naprava obremenjena s 105.015 PE po KPK-ju in 119.347 PE po BPK5. Očiščeno je bilo 10.290.113,91 m³ odpadne vode z letnim učinkom čiščenja po KPK 94,15 %, po BPK5 98,06 %, po celotnem fosforju 78,73 % in po celotnem dušiku 83,08 %. Vrednosti posameznih parametrov na iztoku dosegajo komaj četrtno maksimalno dovoljenih koncentracij za izpust v vodotok.



Slika 10: Čistilna naprava (ČN) Celje

ČN Škofja vas čisti odpadno vodo Vojnika, Arclina, Škofje vasi, Zadobrove in severnega dela Ljubeečne. V letu 2023 je bila naprava obremenjena s 4.368 PE, očiščeno je bilo 625.166,93 m³ odpadne vode z učinkom čiščenja 92,68 % po KPK, 96,59 % po BPK5, po celotnem fosforju 95,58 % in po celotnem dušiku 73,89 %.

ČN Dobrna je bila rekonstruirana in povečana na 4.000 PE. V letu 2023 je bila naprava obremenjena s 2.472 PE, očiščeno je bilo 373.403 m³ odpadne vode z učinkom čiščenja 95,07 % po KPK, 98,17 % po BPK5, po celotnem fosforju 81,93 % in po celotnem dušiku 75,04 %.

ČN Nova Cerkev čisti del odpadnih voda iz naselja Nova Cerkev. V letu 2023 je bila naprava obremenjena s 452 PE, očiščeno je bilo 73.831 m³ odpadne vode z učinkom čiščenja 94,02 % po KPK in 97,60% po BPK5.

ČN Frankolovo čisti del odpadnih voda iz naselja Frankolovo. V letu 2023 je bila naprava obremenjena s 593 PE, očiščeno je bilo 31.651 m³ odpadne vode z učinkom čiščenja 96,38% po KPK in 97,68 % po BPK5.



Slika 11: Naknadni usedalnik na ČN Celje

II.3 ZAKLJUČEK

Na območjih poselitve (aglomeracijah), ki morajo biti opremljena s kanalizacijo, je nanjo priključenih 91,1 % prebivalcev, od tega v Mestni občini Celje 93,6 % prebivalcev, v Občini Vojnik 74,6 % prebivalcev, v Občini Štore 74,7 % prebivalcev in v Občini Dobrna 97,9 % prebivalcev. Navedeni odstotki predstavljajo delež objektov, ki imajo izveden priključek na javno kanalizacijo. Na območjih, ki so že opremljena s kanalizacijo, so še vedno objekti, ki imajo možnost priključitve na javno kanalizacijo, pa tega še niso izvedli.

Preostali prebivalci čistijo odpadno vodo v malih čistilnih napravah ali pretočnih greznicah. To pomeni, da večino odpadne vode vračamo naravi mehansko in biološko prečiščeno in v skladu z evropskimi standardi. Zato da naravi vračamo takšno vodo, kot smo je iz nje vzeli, je bil zgrajen razvejan kanalizacijski sistem, katerega dolžina je v letu 2023 znašala 355 km. Od tega je bilo samo v letu 2023 dograjeno dobrih 16.900 m novega kanalizacijskega omrežja s priključki.

Dehidrirano blato iz ČN Celje se uporablja kot gorivo v Toplarni Celje za sproizvodnjo električne in toplotne energije, del blata je bil oddan pooblaščenemu prevzemniku Saubermacher Slovenija, d.o.o.

Pripravila:

Darko Esih, univ. dipl. inž. grad.



vodja obrata za kanalizacijo in ceste

Urška Drugovič, univ. dipl. biol.

vodja obratovanja čistilnih naprav



Odobril:

mag. Marko Cvikel, univ. dipl. inž. grad.

direktor



 **VODOVOD
KANALIZACIJA**
javno podjetje, d.o.o. | Lava 2a, 3000 Celje
1