

Marec, 2023

## VODOOSKRBA V LETU 2022

### **SPREMLJANJE KVALITETE PITNE VODE IN PREDPISI**

Upravljalavec vodooskrbnih sistemov je dolžan redno spremljati kakovost pitne vode ter o tem obveščati uporabnike.

Ministrstvo za zdravje zagotavlja nadzor nad kvaliteto pitne vode oziroma t. i. državni monitoring pitne vode iz javnih vodooskrbnih sistemov, ki oskrbujejo 50 ali več oseb. Neodvisno od državnega monitoringa upravljalavec, Občina Cerklje ob Gori, skladno s Pravilnikom o pitni vodi (Pravilnik) izvaja notranji nadzor nad kakovostjo pitne vode iz vseh sistemov v upravljanju.

Ugotavljanje kvalitete pitne vode se izvaja s pomočjo različnih laboratorijskih preiskav vzorcev pitne vode. Mikrobiološko kvaliteto pitne vode ugotavljamo z določanjem različnih vrst mikroorganizmov v vodi. Redna mikrobiološka analiza pitne vode obsega določanje števila *E. coli*, skupnih koliformnih bakterij in števila mikroorganizmov pri 22° C in 37° C. V t. i. občasni analizi pa se poleg navedenih parametrov določa še število bakterij *Clostridium perfringens* (kadar na vir pitne vode lahko vpliva površinska voda – zaradi kraških tal to velja za vse naše vire; njegova prisotnost sicer nakazuje možnost pojava parazitov v vodi) ter število enterokokov, ki so poleg *E. coli* zanesljiv pokazatelj fekalnega onesnaženja.

Pitna voda je po Pravilniku skladna, kadar ne vsebuje mikroorganizmov, parazitov in njihovih razvojnih oblik v številu, ki lahko predstavljajo nevarnost za zdravje ljudi. Če vsaj eden od zahtevanih predpisanih parametrov odstopa od normativov, določenih s Pravilnikom, voda ni skladna.

Redna fizikalno-kemijska analiza obsega določanje barve, vonja, okusa, motnosti, pH vrednosti, električne prevodnosti in amonija.

## NOTRANJI NADZOR

Tabela 1: REZULTATI ANALIZ VZORCEV PITNE VODE V LETU 2022 - NOTRANJI NADZOR

VODOOSKRBNI SISTEM	MIKROBIOLOŠKI PREIZKUSI			FIZIKALNO-KEMIJSKI PREIZKUSI	
	Št. vseh vzorcev	Neustrezni	Fekalno onesnaženi	Št. vseh vzorcev	Neustrezni
Cerkno	14			2	
Šebrelje	4			1	
Otalež	3			1	
Planina	3			2	
Zgornje Ravne	3			1	
Gorje	4			2	
Zakojca	4			1	
Spodnje Ravne	3			1	
SC – Lom	4			2	
Poče	3			1	
Plužnje	3			1	
Lazec	4			2	
Zakriž	3			1	
Jazne	10			4	
Bukovo	4			1	
Čeplez	4	2		1	
<b>Skupaj</b>	<b>73</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>
Trebenče	3	3	1	1	
Dolenji Novaki	2	2	2	1	
SC – Počivalo	1	1			
Jesenica	2	2	1	1	
Orehek	3	3	2	1	
Kojca	3	2	2	1	
<b>Skupaj</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
<b>SKUPAJ</b>	<b>87</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>29</b>	<b>0</b>

Vzorčenje v okviru notranjega nadzora smo izvajali sami, analize pa so bile opravljene v akreditiranem laboratoriju Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano, lokacija Nova Gorica.

Na vodovodih z urejeno dezinfekcijo pitne vode mikrobiološka kvaliteta ni problematična (vodovodi v zgornjem delu Tabele 1). Razen na vodovodih Čeplez in Bukovo se na vseh ostalih vrši dezinfekcija s pomočjo natrijevega hipoklorita. Na vodovodih Čeplez in Bukovo se pitna voda predhodno obdela s pomočjo UV naprave. Vzrok za neustrezne rezultate na sistemih Čeplez smo pripisali vplivu vodovodnega omrežja oziroma t. i. sekundarnemu onesnaženju pitne vode med distribucijo od mesta dezinfekcije do uporabnikov, saj priprava z UV nima rezidualnega učinka.

Večinski delež mikrobiološko in zdravstveno neustreznih vzorcev predstavljajo vzorci, odvzeti na omrežjih sistemov, kjer priprava vode ni urejena (spodnji del Tabele 1). Na teh sistemih je bilo 13 od skupno 14 oz. 93 % vseh vzorcev mikrobiološko

neustreznih, od teh 61,5 % fekalno onesnaženih (zdravstveno neustreznih). Na teh sistemih je še vedno v veljavi ukrep prekuhavanja vode v prehranske namene.

### **Analize na prisotnost trihalometanov (THM)**

V okviru notranjega nadzora so bili na vseh sistemih, kjer se dezinfekcija pitne vode izvaja s pomočjo natrijevega hipoklorita, odvzeti vzorci na prisotnost THM.

Organske snovi, če so prisotne v vodi, z dezinfekcijskim sredstvom reagirajo in tvorijo se kemijske spojine THM. V vzorcih je bila določena skupna vsota THM od 0,5 do 4,1 µg/l, njihova povprečna vrednost je znašala 1,3 µg/l. Predpisana mejna vrednost vsote THM v Pravilniku je 100 µg/l.

### **DRŽAVNI MONITORING**

Tabela 2: REZULTATI ANALIZ VZORCEV PITNE VODE V LETU 2022 - DRŽAVNI MONITORING

VODOOSKRBNI SISTEM	MIKROBIOLOŠKI PREIZKUSI			FIZIKALNO-KEMIJSKI PREIZKUSI	
	Št. vseh vzorcev	Neustrezni	Fekalno onesnaženi	Št. vseh vzorcev	Neustrezni
Cerkno	4	2		4	
Šebrelje	2			2	
Otalež	2			2	
Gorje	2			2	
Planina	2			2	
Zgornje Ravne	2			2	
Zakojca	2			2	
Poče	2			2	
Plužnje	2			2	
Lazec	2			2	
Zakriž	2			2	
Jazne	2			2	
Bukovo	2	1	1	2	
Čeplez	2	1		2	
<b>Skupaj</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>0</b>
Trebenče	2	1	1	2	
Dolenji Novaki	2	2	1	2	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
<b>SKUPAJ</b>	<b>34</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>34</b>	<b>0</b>

V okviru državnega monitoringa (Tabela 2) je bilo v letu 2022 na omrežju večjih sistemov odvzetih 34 vzorcev za mikrobiološke in prav toliko za fizikalno kemijske preiskave.

Večina vzorcev na sistemih brez priprave mikrobiološko ni bila skladna s Pravilnikom (spodnji del Tabele 2). Na teh sistemih so bili trije od skupno štirih oz. 75 % vseh vzorcev mikrobiološko neustreznih, od teh 66,7 % fekalno onesnaženih (zdravstveno neustreznih).

Na vodovodih z urejeno dezinfekcijo pitne vode mikrobiološka kvaliteta ni problematična (sistemi v zgornjem delu Tabele 2).

Na sistemu Cerčno vzroka za neskladen rezultat v prvem primeru nismo našli. Šlo je za prisotnost koliformnih bakterij (1 kolonija). Kontrolni vzorci odvzeti na štirih različnih odjemnih mestih, ob enaki (oz. običajni) koncentraciji dezinfekcijskega sredstva kot pri neskladnem vzorcu ter brez dodatno izvedenih ukrepov, so bili skladni s pravilnikom, prav tako vsi naslednji.

V drugem primeru je šlo za identifikacijo *Clostridium perfringens* (1). V treh kontrolnih vzorcih odvzetih na treh različnih odjemnih mestih ga ponovno nismo dokazali.

Na sistemih Čeplez in Bukovo smo za neskladje našli enak vzrok kot pri rezultatih vzorčenja v okviru notranjega nadzora.

### **REDNO IN INVESTICIJSKO VZDRŽEVANJE VODOVODOV**

V lanskem letu je bilo vseh 63 odvzetih vzorcev za fizikalno kemijske preiskave skladnih. Ugotavljamo, da je to posledica rednega vzdrževanja vodooskrbnih objektov (čiščenje vodooskrbnih objektov in omrežja) ter sistematskega investicijskega vzdrževanja vodovodnih sistemov oz. njihovih objektov.

V lanskem letu smo na področju investicijskega vzdrževanja vodovodnih sistemov **sanirali vodohran Travnik vodovodnega sistema Jazne.**

Sanacija je vsebovala dva sklopa. Izdelavo nove dostopne poti do vodohrana, v katero se je vkopal cev za praznotok in praznjenje vodohrana ter gradnjo suhega dela.

V sklopu gradnje so bile zamenjane vse armature tako na dovodu kot na potrošnji. S tem da je napajalni vod povečan na DN 80 v kolikor se bo v bodoče povečal primarni del vodovoda.

Velika zahvala gre lastnikom parcel preko katerih smo zgradili dostopno cesto, ki sedaj omogoča normalen dostop, saj je prejšnji potekal preko travnika. Dela je izvedelo podjetje Branko Kofol s.p. s podizvajalci.

Na vseh treh vejah vodooskrbnega sistema Cerčno smo v lanskem letu uredili daljinski nadzor, tako lahko stanje na sistemu spremljamo on-line preko centralnega nadzornega sistema.



Vodohran Travnik med gradnjo



Nove vodovodne armature v suhem delu vodohrana Travnik



Objekt vodohrana Travnik po izgradnji