

Marec, 2022

VODOOSKRBA V LETU 2021

SPREMLJANJE KVALITETE PITNE VODE IN PREDPISI

Upravljavec 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 upravljavec, Občina Cerklje, 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 2021 - NOTRANJI NADZOR

VODOOSKRBNI SISTEM	MIKROBIOLOŠKI PREIZKUSI			FIZIKALNO-KEMIJSKI PREIZKUSI	
	Št. vseh vzorcev	Neustrezni	Fekalno onesnaženi	Št. vseh vzorcev	Neustrezni
Cerkno	7			2	
Šebrelje	5			3	
Otalež	3			1	
Planina	4			3	
Zgornje Ravne	4			1	
Gorje	10	4	1	1	
Zakojca	6	2	2	1	
Spodnje Ravne	3			1	
SC – Lom	3			1	
Poče	2			1	
Plužnje	3			1	
Lazec	3			1	
Zakriž	3			2	
Bukovo	7	1	1	2	
Čeplez	11	8	1	1	
Skupaj	74	15	5	22	0
Jazne	7	7	5	1	
Trebenče	3	3	1	1	
Dolenji Novaki	2	2	2	1	
SC – Počivalo	1				
Jesenica	3	3	2	1	
Orehok	3	2	2	1	
Kojca	4	4	3	2	
Skupaj	23	21	15	7	0
SKUPAJ	97	36	20	29	0

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. To smo dokazali z vzporednim vzorčenjem surove vode v vodohranu pred UV, v vodohranu za UV in na omrežju. Rezultati mikrobioloških analiz so pokazali mikrobiološko neustreznost (prisotnost koliformnih bakterij) vzorca pred pripravo z

UV in vzorca odvzetega na omrežju. Vzorec odvzet v vodohranu takoj za UV napravo je bil skladen. Vzrok za neustrezen rezultat na sistemu Bukovo smo prav tako pripisali sekundarnemu onesnaženju med distribucijo oz. vplivu vodovodnega omrežja.

Na sistemu Gorje smo vzrok za neskladen rezultat našli v vplivu odjemnega mesta. Ob treh zaporednih vzorčenjih na javni izlivki smo izmerili običajne oz. predpisane vrednosti dezinfekcijskega sredstva. Prav tako pri četrtem zaporednem vzorčenju na istem odjemnem mestu, pri čemer smo odvzeli vzporeden vzorec še na drugem odjemnem mestu v neposredni bližini. Skladen rezultat iz sosednjega vzorčnega mesta je potrdil naše domneve. Vzorec odvzet na javni izlivki pa je še četrtič zapored izkazal mikrobiološko neustreznost. Po izvedem čiščenju in izpiranju onesnaženega odjemnega mesta smo tu odvzeli kontrolni vzorec, ki je končno izkazal zdravstveno ustreznost pitne vode.

Na sistemu Zakojca vzroka za dva zaporedna neskladna rezultata nismo našli. Kontrolni vzorec, ob enaki (oz. običajni) koncentraciji dezinfekcijskega sredstva kot pri neskladnih vzorcih ter brez dodatno izvedenih ukrepov, je bil skladen s pravilnikom, prav tako vsi naslednji.

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 21 od skupno 23 oz. 91,3 % vseh vzorcev mikrobiološko neustreznih, od teh 71,4 % 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 6,7 µg/l, njihova povprečna vrednost je znašala 2,0 µg/l. Predpisana mejna vrednost vsote THM v Pravilniku je 100 µg/l.

DRŽAVNI MONITORING

Tabela 2: REZULTATI ANALIZ VZORCEV PITNE VODE V LETU 2021 - DRŽAVNI MONITORING

VODOOSKRBNI SISTEM	MIKROBIOLOŠKI PREIZKUSI			FIZIKALNO-KEMIJSKI PREIZKUSI	
	Št. vseh vzorcev	Neustrezni	Fekalno onesnaženi	Št. vseh vzorcev	Neustrezni
Cerkno	4			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	
Bukovo	2			2	
Čeplez	2	2		2	
Skupaj	28	2	0	28	0
Jazne	2	1	1	2	
Trebenče	2	2	1	2	
Dolenji Novaki	2	2	2	2	
Skupaj	6	5	4	6	0
SKUPAJ	34	7	4	34	0

V okviru državnega monitoringa (Tabela 2) je bilo v letu 2021 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 je bilo 5 od skupno 6 oz. 83,3 % vseh vzorcev mikrobiološko neustreznih, od teh 80 % fekalno onesnaženih (zdravstveno neustreznih).

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

Na sistemu Čeplez 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 zbirno zajetje na vodovodnem sistemu Otalež.**

Sanacija zbirnega zajetja v Otaležu

- nov vhod v objekt zbirnika zajetij je na novo izveden tako, da je možen horizontalen vhod direktno s ceste
- velikost novega zbirnika je izvedena tako, da bo možno kasneje montirati filtre za boljšo pripravo vode
- urejeno je prezračevanje zbirnika tako, da se prepreči zadrževanje jamskih kobilic na stenah
- na novo je urejena cevna povezava med zbirnikom in napajalnim vodovodom
- ob novem objektu je izvedena stavbna drenaža
- izolirana in ozelenjena je streha nad objektom
- izdelan je nov zajem vode, ki je uhajala mimo drenaže



Izkop za novi objekt z vhodom s ceste



Levi rob obstoječega jaška kjer uhaja voda mimo drenaže



Gradnja novega zbirnika z vhodom s ceste



Objekt zbirnega zajetja po izgradnji

Sanacijo zajetja je izvedlo podjetje Branko Kofol s.p. iz Dolenje Trebuše po projektu, ki ga je leta 2015 pripravil Peter Črnilogar ing. gr. iz Komulale Idrija.

Sanacija ne bi bila uspešno izvedena brez razumevanja lastnikov parcel ob vodooskrbnih objektih, ki so nam v času sanacij dovolili uporabo svojih zemljišč za izvedbo samih del, za skladiščenje gradbenega materiala in za dostopne poti.