

VODOOSKRBA V LETU 2020

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 Cerčno, 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 2020 - NOTRANJI NADZOR

VODOOSKRBNI SISTEM	MIKROBIOLOŠKI PREIZKUSI			FIZIKALNO-KEMIJSKI PREIZKUSI	
	Št. vseh vzorcev	Neustrezni	Fekalno onesnaženi	Št. vseh vzorcev	Neustrezni
Cerkno	8	1		1	
Šebrelje	3			1	
Otalež	3			1	
Planina	4			1	
Zgornje Ravne	4			1	
Gorje	3			1	
Zakojca	3			1	
Spodnje Ravne	3			1	
SC – Lom	4			1	
Poče	3			1	
Plužnje	3			1	
Lazec	3			1	
Zakriž	3			1	
Bukovo	6			1	
Čeplez	6	1		1	
Skupaj	59	2	0	15	0
Jazne	3	3	2	1	
Trebenče	3	3	1	1	
Dolenji Novaki	2	2	2	1	
SC – Počivalo	1			1	
Jesenica	3	3	3	1	
Orehek	3	3	2	1	
Kojca	3	2	1	1	
Skupaj	18	16	11	6	0
SKUPAJ	77	18	11	21	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 občasno neustrezne rezultate na sistemu Čeplez smo pripisali vplivu vodovodnega omrežja oziroma t. i. sekundarnemu onesnaženju pitne vode med distribucijo od mesta dezinfekcije do uporabnikov.

Na sistemu Cerkno smo vzrok za neskladen rezultat našli v vplivu internega vodovodnega omrežja. Kontrolni vzorec, odvzet po opravljenem postopku izpiranja internega vodovodnega omrežja, je bil skladen.

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 16 od skupno 18 oz. 88,9 % vseh vzorcev mikrobiološko neustreznih, od teh 68,8 % fekalno onesnaženih (zdravstveno neustreznih). Na teh sistemih je še vedno v veljavi trajen ukrep prekuhavanja vode v prehranske namene.

Na dveh različnih sistemih z urejeno pripravo s pomočjo natrijevega hipoklorita, smo v lanskem letu na zajetjih odvzeli 2 vzorca surove vode. Oba sta bila neskladna, od tega 1 fekalno onesnažen. Oba vzorca na obeh sistemih, ki sta bila odvzeta vzporedno na omrežju, pa sta bila skladna.

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 5,7 µg/l, njihova povprečna vrednost je znašala 1 µg/l. Predpisana mejna vrednost vsote THM v Pravilniku je 100 µg/l.

V letu 2020 so bile analize na prisotnost THM iz vodovodov, ki oskrbujejo 50 ali več uporabnikov, odvzete tudi v okviru državnega monitoringa. V vzorcih je bila določena skupna vsota THM od 0,5 do 4,9 µg/l, njihova povprečna vrednost je znašala 1,8 µg/l.

DRŽAVNI MONITORING

Tabela 2: REZULTATI ANALIZ VZORCEV PITNE VODE V LETU 2020 - 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	1
Zgornje Ravne	2			2	
Zakojca	2			2	
Poče	2			2	
Plužnje	2			2	
Lazec	2	1		2	
Zakriž	2			2	
Bukovo	2			2	
Čeplez	2			2	
Skupaj	28	1	0	28	1
Jazne	2	2	1	2	
Trebenče	2			2	
Dolenji Novaki	2	2	1	2	
Skupaj	6	4	2	6	0
SKUPAJ	34	5	2	34	1

V okviru državnega monitoringa (Tabela 2) je bilo v letu 2020 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 4 od skupno 6 oz. 66,7 % vseh vzorcev mikrobiološko neustreznih, od teh 50 % fekalno onesnaženih (zdravstveno neustreznih).

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

Na sistemu Lazec vzroka za neskladen rezultat nismo našli. Kontrolni vzorec, ob enaki (oz. običajni) koncentraciji dezinfekcijskega sredstva kot pri neskladnem vzorcu ter brez dodatno izvedenih ukrepov, je bil skladen s pravilnikom.

Na vodovodu Planina je bila v enem vzorcu izmerjena pH vrednost malenkost nižja od predpisanega normativa in je znašala 6,3. S pravilnikom je normativ za skladnost določen znotraj okvirja 6,5 – 9,5. Po opravljenih analizah pH vrednosti na posameznih zajetjih, smo nizek pH vode povezali s prav tako nizko trdoto vode na tem sistemu. V večini naravnih vod je namreč pH povezan z ravnotežjem ogljikovega dioksida, hidrogenkarbonata in karbonata in s tem tudi s trdoto vode. Mehke vode imajo nižjo pH vrednost, trde vode pa višjo.

REDNO IN INVESTICIJSKO VZDRŽEVANJE VODOVODOV

V lanskem letu je bilo vseh 55 odvzetih vzorcev za fizikalno kemijske preiskave skladnih, če pri tem izključimo neskaldnost na sistemu Planina, kjer je bil vzrok za neskladje v naravni sestavi vode in smo vpliv vodooskrbnih objektov in omrežja na kvaliteto vode izključili. 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 vzdrževanja vodovodnih sistemov **sanirali vodohran na vodovodnem sistemu Zgornje Ravne, uredili električne instalacije v zgornjem vodohranu Ravni vrh na vodovodnem sistemu Šebrelje ter obnovili zgornje zajetje na vodovodnem sistemu Zakojca.**

Sanacija vodohrana v Zgornjih Ravnah

V lanskem letu so se pojavili dvomi o vodotesnosti vodne celice vodohrana v Zgornjih Ravnah. Tako smo v mesecu septembru odločili, da vodohran volumna 160 m³ pod nujno saniramo.

Po vzpostavitvi začasnega napajanja preko cisterne je bila izvedena meritev puščanja. V časovnem intervalu 21 ur je vodostaj v vodohranu padel za 57 cm kar pomeni, da se je dnevno izgubilo 27,84 m³ vode oz. 1,16 m³ na uro. Ta ugotovitev je potrdila, da je bila odločitev o nujni sanaciji smiselna.

Sanacija je potekala tako, da je izvajalec dva dni po izpraznitvi vodohrana pregledal stanje sten in dna. Pri pregledu ni bilo ugotovljenih poškodb v obliki razpok. Vsi vogali in stene so bile na več mestih vlažni kar je nakazovalo na to, da obstoječi tesnilni premaz na stenah ne tesni. Voda se je izgubljala preko dotrajanega premaza in poroznega betona v stenah. Na podlagi ugotovitev je izvajalec del pripravil projekt sanacije, ki je zajemal:

- odstranitev starega premaza z odbijanjem betona na spojih opažev sten z brušenjem ter pranje sten in dna pod visokim pritiskom
- tesnjenje stika stena - stena v vogalih z nanosom toksotropne sanacijske malte Betonprotekt RT. V dveh pasovih širine 50 cm (razvita širina 100 cm/vogal)
- tesnjenje manjših lukenj (segregiran beton) na obrušeni stenah z fino sanacijsko malto Betonprotekt F
- izdelavo premaza sten s trikratnim nanosom dvokomponentne cementno vezane vodotesne mase HIDROSTOP VH, ki je vodotesna pri pozitivnem in negativnem tlaku vode
- menjavo obstoječega FF kosa na izpustu ter montažo novega Inox sesalnega koša

Vodna celica pred izvedbo in po izvedbi



Po končanem sušenju premazov je bil vodohran napolnjen z vodo. V času izluževanja kalcijevega hidroksida, ki nastane kot stranski produkt hidratacije cementa, ki je trajalo 7 dni, se vodostaj v vodohranu ni spremenil. Kar pomeni, da je bila sanacija uspešna, vodna celica vodohrana ne pušča več. Po zaključenem postopku izluževanja se je vodohran izpraznilo in nato na novo napolnilo. Dela je izvajalo podjetje Branko Kofol s.p. iz Dolenje Trebuše.

Elektrifikacija zgornjega vodohrana (Ravni vrh) v Šebreljah

V letu 2019 zgrajen vodohran Ravni vrh je bil v lanskem letu priključen še na krmilni kabel, ki povezuje črpališče na Pšenku z vodohranom Kurji vrh. V vodohranu je bila postavljena tudi razsvetljava ter pripravljen priključek za sistem priprave pitne vode, ki ga bomo selili iz sedanje lokacije v vodohranu Kurji vrh. Dela po projektu, ki ga je pripravil Peter Črnilogar ing. gr. iz Komulale Idrija je izvedlo podjetje Elektroinštalaterstvo Stojan Abram s.p. iz Cerknega.

Vodohran Ravni vrh



Zgornje zajetje Zakojca

Obstoječi jašek iz salonitne cevi smo porušili. Hkrati je bil odkopan teren na platoju obstoječe lokacije tako, da se je poiskalo vodonosnik. Pri odkopu se je izkazalo, da voda izvira pod brežino približno 3 m nad obstoječim drenažnim zajemom. Prenova zajetja je zajemala zaščito brežine in terena ob vodonosniku tako, da se prepreči vdor zalednih vod v zajem. S posegi smo zagotovili kontrolo izvira. Na platoju je bil zgrajen manjši nadzemni objekt v katerem je postavljeno usedalno korito.

Zgornje zajetje pred obnovo



Novozgrajeno zajetje



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.

Sanacije ne bi bile uspešno izvedene 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.

