

VODOOSKRBA V LETU 2019

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 2019 - NOTRANJI NADZOR

VODOOSKRBNI SISTEM	MIKROBIOLOŠKI PREIZKUSI			FIZIKALNO-KEMIJSKI PREIZKUSI	
	Št. vseh vzorcev	Neustrezni	Fekalno onesnaženi	Št. vseh vzorcev	Neustrezni
Cerkno	7			2	
Šebrelje	3			1	
Otalež	3			1	
Planina	3			1	
Zgornje Ravne	3			1	
Gorje	4	1	1	1	
Zakojca	4			2	
Spodnje Ravne	3			1	
SC – Lom	3			1	
Poče	3			1	
Plužnje	3			1	
Lazec	3			1	
Zakriž	3			1	
Čeplez	8	1		1	
Skupaj	53	2	1	16	0
Jazne	3	2	2	1	
Trebenče	3	3	1	1	
Bukovo	3	3	2	1	
Dolenji Novaki	2	2	2	1	
SC – Počivalo	2	1			
Jesenica	2	2		1	
Orehok	3	2		1	
Kojca	3	3	3	1	
Skupaj	21	18	10	7	0
SKUPAJ	74	20	11	23	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 vodovodu Čeplez se na vseh ostalih vrši dezinfekcija s pomočjo natrijevega hipoklorita. Na vodovodu Čeplez se pitna voda predhodno obdela s pomočjo UV naprave.

Na sistemu Gorje 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.

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 18 od skupno 21 oz. 86 % vseh vzorcev mikrobiološko neustreznih, od teh 55,5 % fekalno onesnaženih (zdravstveno neustreznih). Kot edini možen način zagotavljanja mikrobiološke ustreznosti pitne vode na teh sistemih velja trajen ukrep prekuhavanja vode v prehranske namene.

Na treh različnih sistemih z urejeno pripravo s pomočjo natrijevega hipoklorita, smo v lanskem letu na zajetjih odvzeli 4 vzorce surove vode. Vsi štirje so bili neskladni, od teh 2 fekalno onesnažena. Vsi vzorci na vseh teh sistemih, ki so bili odvzeti vzporedno na omrežju, so bili skladni.

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 9,8 µg/l, njihova povprečna vrednost je znašala 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 2019 - DRŽAVNI MONITORING

VODOOSKRBNI SISTEM	MIKROBIOLOŠKI PREIZKUSI			FIZIKALNO-KEMIJSKI PREIZKUSI	
	Št. vseh vzorcev	Neustrezni	Fekalno onesnaženi	Št. vseh vzorcev	Neustrezni
Cerkno	5			5	
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	
Čeplez	2	1		2	
Skupaj	27	1	0	27	0
Jazne	2	2	1	2	
Labinje	1			1	
Trebenče	2	2		2	
Bukovo	2	2	1	2	
Dolenji Novaki	2	2	1	2	
Skupaj	9	8	3	9	0
SKUPAJ	36	9	3	36	0

V okviru državnega monitoringa (Tabela 2) je bilo v letu 2019 na omrežju večjih sistemov odvzetih 36 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 8 od skupno 9 oz. 89 % vseh vzorcev mikrobiološko neustreznih, od teh 37,5 % fekalno onesnaženih (zdravstveno neustreznih).

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

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.

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 izvedli **obnovo dela primarnega vodovoda z novim manjšim vodohranom v Šebreljah ter obnovo vseh treh zajetij za vodovod Jesenica.**

ZAJETJA ZA VAS JESENICA

Vse tri obstoječe zajeme vode v Jesenici smo porušili. Ugotovljeno je bilo namreč, da obstoječi ne zajemajo vse vode, zato je prihajalo do pomankanja vode v sušnih mesecih.

Fotografije: stanje na obstoječih zajetjih pred posegom



Zajetje 1



Zajetje 2



Zajetje 3

Dela na sanaciji smo izvajali po fazah tako, da sta bili med gradnjo dve zajetji stalno v funkciji. Zaradi tega načina izvedbe je imela vas stalno dovolj vode. Gradnja novih zajetij, ki je potekala v zaporedju od zajetja 1 do zajetja 3, posledično ni vplivala na kvaliteto vode.

ZAJETJE 1 IN ZAJETJE 2

Pri zemeljskih delih smo ugotovili, da je dejanski vodonosnik pri zajetjih 1 in 2 precej nižje od kote prejšnjega zajema. V obeh primerih smo dno zajetja postavili dober meter nižje. Zajetji 1 in 2 sta klasična kraška izvira. Voda izvira med plastmi sivga dolomita. Zato smo na izviru ohranili skalni klif. Objekta na zajetjih 1 in 2 sta zgrajena tako, da sta omogočena horizontalni dostop in kontrola izvirske vode. Za zagotavljanje boljše kakovosti vode smo zgradili vodni bazen s pregrado napolnjeno z rečnim prodrom večjih frakcij, ki preprečuje, da bi kalna voda ob večjih dotokih prišla direktno v sistem. Pod lovilno pregrado je vgrajeno zajemno korito iz nerjavečega jekla, ki služi dodatnemu filtriranju finih delcev v izvirski vodi. Oba objekta sta umeščena v prostor tako, da varujeta zajem pred udorom površinskih in zalednih vod. Pri gradnji smo se držali načela, da mora biti objekt tudi estetsko umeščen v prostor zato smo fasado vidnega dela sten pozidali z lokalnim kamnom. Obe zajetji imata vgrajeno prezračevanje in izpust z žabjim pokrovom.



Novo zajetje 1



Novo zajetje 2



Zajemno korito s filtrom na zajetju 1



Izvir na zajetju 2

ZAJETJE 3

Na zajetju 3 smo očistili zajem ter obstoječi PVC jašek nadomestili s tipskim PE zajetjem premera 100 cm. V jašku je nameščena pregrada ter ventili za potrošnjo in izpust ter čiščenje. Jašek ima nameščeno prezračevanje ter žabji pokrov na izpustu.



Nov tipski PE jašek na zajetju 3

NADGRADNJA VODOVODNEGA SISTEMA ŠEBRELJE

Na vodovodnem sistemu Šebrelje je bil zgrajen nov nadomestni vodohran Ravni vrh volumna 12 m³ za zagotavljanje normalne oskrbe višjeležečih hiš, ki niso priključene na glavni vodohran Kuriji vrh. Napajale so se namreč direktno iz dovodnega vodovoda preko zajema manjšega volumna. Tako zajem kot premer cevi vodovoda za te hiše nista bila več ustrezna. Zato se je v ta namem zgodil manjši vodohran, ki poleg zaloge vode zagotavlja tudi osnovno požarno zaščito tega predela vasi, saj se je ob menjavi vodovoda vgradilo cevi takega premera, da je bilo možno v delilnem jašku postaviti nadzemni hidrant, ki služi prvemu posredovanju v primeru požara.

Koncept novega vodohrana je postavljen tako, da bo lahko v bodoče služil kot vodarna za šebreljski sistem. Do večjega predprostoru v novem vodohranu je potegnjena povezava za kaptažno vrtino na Pšenku. Preko preliva se napaja glavni vodohran Kurji vrh. Ob gradnji novega vodovoda se je do delilnega jaška položila tudi cev za navezavo na bodoče eventualno napajanje z vodonosnika na Pustoti ter cev za NNO priključek, v kolikor obstoječe napajanje preko črpališča na Pšenku ne bi več zadoščalo.

Fotografije izvedenih del:



Zunanost novega vodohrana Ravni vrh



Notranjost suhega dela vodohrana

Sanacijo zajetij v Jesenici in gradnjo novega vodohrana v Šebreljah je izvedla Komunala d.o.o. Idrija po projektih, ki jih je pripravil in vodil Peter Črnilogar, ing. gr. 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.

Foto: Komunala d.o.o. Idrija