



OBČINA CERKNO

www.cerkno.si, e: obcina@cerkno.si
Bevkova ulica 9, 5282 Cerklje ob Gori
t: 05 373 46 40, f: 05 373 46 49

POROČILO O KAKOVOSTI VODOOSKRBE V LETU 2015



Pripravila:
Vanja Mavri Zajc

Cerkno, februar 2016

Spremljanje kvalitete pitne vode in predpisi

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

Kakor vsako leto se je tudi v letu 2015 skladno z zakonodajo kvaliteta pitne vode iz javnih vodooskrbnih sistemov v upravljanju občine spremljala na dva načina.

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 upravljaivec, 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. Občasna analiza pa pomeni obsežnejšo analizo, ki vsebuje še dodatne parametre skladno s Pravilnikom.

Notranji nadzor

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.

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 zaenkrat kot edini možen način zagotavljanja mikrobiološke ustreznosti pitne vode velja trajen ukrep prekuhanja vode v prehranske namene.

V okviru notranje kontrole je bilo v lanskem letu iz vseh sistemov skupno na omrežju oz. na pipah pri potrošnikih odvzetih 92 vzorcev pitne vode za mikrobiološke preiskave. Skupno je bilo opravljenih še 28 rednih in ena občasna fizikalno-kemijska analiza.

Od skupno 34 mikrobiološko neustreznih jih je bilo 13 fekalno onesnaženih oz. zdravstveno neustreznih. Vzrok za mikrobiološko neskladen vzorec na sistemu Zakriž smo našli v neustreznem oziroma onesnaženem odjemnem mestu (pipi), saj smo ob odvzemu vzorca določili ustrezno koncentracijo dezinfekcijskega sredstva. Ponovni odvzem vzorca, odvzet na istem naslovu, vendar na drugi pipi, brez izvedenih dodatnih ukrepov, je namreč pokazal skladnost pitne vode.

Vzrok za občasno neustrezne rezultate zaradi prisotnosti koliformnih bakterij na sistemu Čeplez smo pripisali vplivu vodovodnega omrežja oziroma t. i. sekundarnemu onesnaženju pitne vode med distribucijo od mesta dezinfekcije do uporabnikov.

Fizikalno-kemijsko je bil samo en vzorec vodovoda Žabže neskladen zaradi povišane motnosti.

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 4,6 µg/l, njihova povprečna vrednost je znašala 1,7 µg/l. Predpisana mejna vrednost vsote THM v Pravilniku je 100 µg/l.

Državni monitoring

V okviru državnega monitoringa (Tabela 2) je bilo v letu 2015 na omrežju večjih sistemov odvzetih 40 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). Na vodovodih z urejeno dezinfekcijo pitne vode mikrobiološka kvaliteta ni problematična (sistemi v zgornjem delu tabele).

Fizikalno-kemijsko je bil vzorec na vodovodu Plužnje neskladen zaradi malenkostno povišane motnosti. Po izvedenem čiščenju vodooskrbnih objektov in omrežja se povišana motnost ni več pojavljala.

Kvaliteta surove vode

Za namen raziskovalnega dela, predvsem za ugotavljanje ustreznosti metod obdelave surove vode, je bilo iz posameznih zajetij in vodohranov vzporedno z vzorčenjem na omrežju različnih vodovodov v okviru notranjega nadzora odvzetih še 5 vzorcev surove vode za mikrobiološko analizo. Vsi so neskladni. Rezultati so prikazani v Tabeli 3. Zraven so prikazani še rezultati vzporednih vzorčenj na omrežju.

Tabela 1: REZULTATI ANALIZ VZORCEV PITNE VODE V LETU 2015 - NOTRANJI NADZOR

VODOOSKRBNI SISTEM	MIKROBIOLOŠKI PREIZKUSI			FIZIKALNO-KEMIJSKI PREIZKUSI	
	Št. vseh vzorcev	Neustrezni	Fekalno onesnaženi	Št. vseh vzorcev	Neustrezni
Cerkno	2			1	
Cerkno-Sušje	4			2	
Šebrelje	3			1	
Otalež	3			2	
Planina	3			1	
Zgornje Ravne	4			1	
Gorje	2			1	
Zakojca	3			1	
Spodnje Ravne	3			1	
SC – Lom	4			1	
Poče	2			1	
Plužnje	3			1	
Lazec	3			1	
Zakriž	4	1	1	1	
Čeplez	14	5	1	1	
Skupaj	57	6	2	18	0
Jazne	3	1	1	1	
Labinje	3	2	1	1	
Trebenče	4	3		1	
Bukovo	3	3	1	1	
Dolenji Novaki	2	2	2	1	
SC – Brdo, Počivalo	2	1			
Jesenica	3	3	2	1	
Reka	3	3	1	1	
Gorenji Novaki	3	2		1	
Orehek	3	2	1	1	
Kojca	3	3		1	
Žabže	3	3	2	1	1
Skupaj	35	28	11	11	1
SKUPAJ	92	34	13	29	1

Tabela 2: REZULTATI ANALIZ VZORCEV PITNE VODE V LETU 2015 - 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	1
Lazec	2			2	
Zakriž	2			2	
Čeplez	2			2	
Skupaj	26	0	0	26	1
Jazne	2	2	1	2	
Labinje	2	1		2	
Trebenče	2	2	1	2	
Bukovo	2	1	1	2	
Dolenji Novaki	2	1	1	2	
Reka	2	2		2	
Jesenica	2	2	1	2	
Skupaj	14	11	5	14	0
SKUPAJ	40	11	5	40	1

Tabela 3: REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH ANALIZ VZORCEV PITNE VODE NA ZAJETJIH V LETU 2015

VODOOSKRBNI SISTEM	MB ANALIZE zajetja - dotok rezervoar	MB ANALIZE omrežje (vzporedno)
GORJE	KOLIF	SKLADEN *
ŠEBRELJE	KOLIF, E. COLI	SKLADEN *
ČEPLEZ	KOLIF	SKLADEN **
	KOLIF	SKLADEN **
	KOLIF	SKLADEN **

* priprava oz. dezinfekcija z natrijevim hipokloritom

** priprava oz. dezinfekcija z UV napravo

KOLIF = koliformne bakterije

E. COLI = Escherichia coli

Tabela 4: DELEŽ MIKROBIOLOŠKO IN FEKALNO ONESNAŽENIH VZORCEV PITNE VODE V LETIH 2011, 2012, 2013, 2014 in 2015

LETO	DELEŽ MIKROBIOLOŠKO ONESNAŽENIH VZORCEV (%)	DELEŽ FEKALNO ONESNAŽENIH VZORCEV (%)
2011	55	26
2012	43,5	21,7
2013	36,3	17,7
2014	36,1	17,7
2015	34,1	13,6

Delež mikrobiološko onesnaženih vzorcev od leta 2013 do 2015 ostaja skoraj enak, saj v teh letih (z razliko od let 2011 in 2012) ni bila montirana nobena dezinfekcijska postaja oz. ni bila urejena priprava pitne vode na nobenem sistemu. Razveseljivo pa je dejstvo, da se je v lanskem letu znižal delež fekalno onesnaženih vzorcev.

Redno in investicijsko vzdrževanje vodovodov

V lanskem letu sta bila od skupno 69 odvzetih vzorcev za fizikalno kemijske preiskave samo dva neskladna zaradi povišane motnosti. Ugotavljamo, da je izjemno nizek delež fizikalno neustreznih vzorcev posledica rednega vzdrževanja vodooskrbnih objektov (čiščenje vodooskrbnih objektov in omrežja) ter sistematskega investicijskega vzdrževanja vodovodnih sistemov (celovite sanacije objektov zajetij, vodohranov ipd.).

V letu 2015 smo na tem področju sanirali zajetja v Spodnjih Ravnah, Šebreljah in Otaležu ter sanirali vodno celico vodohrana v Planini. Izvajalec vseh del je bilo podjetje KOMUNALA d.o.o. Idrija.

Zajetja so bila temeljito sanirana vključno z obnovo zajemnih mest, novimi drenažami ter zaščito proti vdoru zunanjih površinskih vod. Obstoječe podzemne zbirne jaške smo porušili in jih nadgradili z nadzemnim delom. Na novih objektih smo namestili posebne umirjevalnike vode z usedalnikom mulja. Umirjevalniki so izdelani iz nerjaveče pločevine.

ŠEBRELJE



Staro zajetje v Šebreljah



Gradnja nadzemnega objekta zajetja v Šebreljah



Notranjost novega objekta na zajetju v Šebreljah

- raztežilnik
- zajemno korito z usedalnikom
- pozidana zidna niša na izviro

SPODNJE RAVNE



Staro zajetje v Spodnjih Ravnah



Nadzemni objekt zajetja v Sp. Ravnah med gradnjo



Umirjevalnik vode Sp. Ravne

OTALEŽ



Stanje na zajetjih v Otaležu pred sanacijo





Novo zgrajeni objekti zajetij v Otaležu

PLANINA

Na vodohranu v Planini so bile sanirane poškodbe na stenah vodne celice zaradi korodiranja armature. Na novo je bil izveden zaščitni vodotesni premaz sten, dna in stropa. Ob sanacij smo hkrati zamenjali vso instalacijo vključno s fazonskimi kosi in ventili na dovodu, potrošnji in obvodu ter uredili prezračevanje vodne celice in suhega dela.

Plošči nad vhodom smo dodali betonski robni venec ter zamenjali poškodovano horizontalno hidroizolacijo.

Sanacije pa 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.

Fotografije so iz arhiva Komunale d.o.o. Idrija