



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 2014



Pripravila:
Vanja Mavri Zajc

Cerkno, marec 2015

Spremljanje kvalitete pitne vode in predpisi

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

Kakor vsako leto se je tudi v letu 2014 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 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 predstavlja 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 amonijaka. 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 prekuhavanja 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 79 rednih vzorcev pitne vode za mikrobiološke preiskave. Skupno je bilo opravljenih še 24 rednih in ena občasna fizikalno-kemijska analiza.

Od skupno 30 mikrobiološko neustreznih jih je bilo 15 fekalno onesnaženih oz. zdravstveno neustreznih. Mikrobiološko oz. fekalno onesnažena vzorca na sistemu Čeplez sta bila odvzeta v času po končanih obnovitvenih delih na vodovodnem omrežju, ko se je priprava že vršila s pomočjo UV naprave.

Eden izmed treh skladnih vzorcev na sistemu Čeplez je bil odvzet v času sanacije, ko je bila vodooskrba vasi zagotovljena s pomočjo prevezave na vodovod Planina, kjer se dezinfekcija izvaja s pomočjo natrijevega hipoklorita.

Fizikalno-kemijsko sta bila dva vzorca neskladna zaradi malenkostno povišane motnosti.

Vzrok za povišano motnost na sistemu Otalež smo našli po natančnem pregledu objektov zajetij. Ugotovljeno je bilo zamakanje zaledne (površinske) vode v objekt enega od zajetij. Zaledne vode se je preusmerilo stran od zajetja. Celovita sanacija območij zajetij je predvidena v letošnjem letu.

Za povišano motnost na sistemu Plužnje vzroka v vplivu objektov ali neposrednega zaledja nismo našli.

Analize na prisotnost trihalometanov (THM) ter nadzor nad izvajanjem postopkov dezinfekcije

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 THM. V vzorcih je bila določena skupna vsota THM od 1,4 do 7,5 µg/l, njihova povprečna vrednost je znašala 3,7 µg/l. Predpisana mejna vrednost vsote THM v Pravilniku je 100 µg/l.

Pri tem naj pojasnimo, da je na vseh vodooskrbnih sistemih v upravljanju občine s HACCP načrtom določen normativ prostega rezidualnega klora 0,15 – 0,20 mg/l. Za primerjavo povejmo, da je bila ta vrednost v predhodni zakonodaji predpisana, in sicer je morala znašati od 0,30 do 0,50 mg/l.

Na sistemih, kjer se priprava vrši s pomočjo natrijevega hipoklorita, se le-ta vrši z avtomatskim konstantnim dodajanjem. Enkrat tedensko (ob spremenjenih dotokih pa dvakrat tedensko) se na omrežju izvajajo meritve prisotnosti dezinfekcijskega sredstva v vodi, o čemer se vodijo predpisane evidence oz. zapisi. Na podlagi izvedenih meritev se, če je potrebno, izvajajo korekcijski ukrepi doziranja dezinfekcijskega sredstva, o čemer se prav tako vodijo predpisane evidence.

Državni monitoring

V okviru državnega monitoringa (Tabela 2) je bilo v letu 2014 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).

Vzrok za neustrezen mikrobiološki rezultat na vodooskrbnem sistemu Zakriž smo našli v internem oz. hišnem vodovodnem omrežju. Kontrolna vzorca odvzeta v okviru notranjega nadzora na dveh vzporednih odjemnih mestih sta bila nato skladna.

Eden izmed vzorcev v okviru državnega monitoringa v Čeplesu je bil odvzet v času sanacije, ko je bila vodooskrba vasi zagotovljena s pomočjo prevezave na vodovod Planina.

Fizikalno-kemijsko sta bila dva vzorca neskladna zaradi nekoliko povišane motnosti. Vzroke smo razložili v statistiki notranjega nadzora.

Kvaliteta surove vode

Za namen raziskovalnega dela, predvsem za ugotavljanje ustreznosti metod obdelave surove vode, je bilo iz posameznih zajetij in vodohranov različnih vodovodov v okviru notranjega nadzora odvzetih še 8 vzorcev surove vode za mikrobiološko analizo. Od tega jih je bilo 6 neskladnih. Rezultati so prikazani v Tabeli 3. Zraven so prikazani še rezultati vzporednih vzorčenj na omrežju.

Uporabnike prosimo, da nam vse morebitne spremembe v kvaliteti pitne vode takoj sporočite. Dodatne in pravočasne informacije s terena namreč lahko veliko pripomorejo k ustreznemu ukrepanju ter tako k boljši varnosti in nadzoru.

Vse uporabnike obveščamo, da z letošnjim letom na spletni strani Občine Cerklje ob Savi v rubriki Javni zavodi in službe na podstrani Vodooskrba objavljamo analizne izvide vzorcev pitne vode za vse vodovode v upravljanju Občine Cerklje ob Savi.

Tabela 1: REZULTATI ANALIZ VZORCEV PITNE VODE V LETU 2014 - NOTRANJI NADZOR

VODOOSKRBNI SISTEM	MIKROBIOLOŠKI PREIZKUSI			FIZIKALNO-KEMIJSKI PREIZKUSI	
	Št. vseh vzorcev	Neustrezni	Fekalno onesnaženi	Št. vseh vzorcev	Neustrezni
Cerkno	2				
Cerkno-Sušje	4			1	
Šebrelje	3			1	
Otalež	3			2	1
Planina	3			1	
Zgornje Ravne	4			1	
Gorje	3			1	
Zakojca	3			1	
Spodnje Ravne	3			1	
SC – Lom	3			1	
Poče	2			1	
Plužnje	3			1	1
Lazec	3			1	
Zakriž	3			1	
Čeplez	5	2	2	1	
Skupaj	47	2	2	15	2
Jazne	3	3	3	1	
Labinje	4	2			
Trebenče	1	1			
Bukovo	3	3	2	1	
Dolenji Novaki	2	2		1	
SC – Brdo, Počivalo	3	2	1		
Jesenica	3	3	3	1	
Reka	2	2	1	1	
Gorenji Novaki	2	2		1	
Orehek	3	3		1	
Kojca	3	2		1	
Žabže	3	3	3	1	
Skupaj	32	28	13	9	0
SKUPAJ	79	30	15	24	2

Tabela 2: REZULTATI ANALIZ VZORCEV PITNE VODE V LETU 2014 - DRŽAVNI MONITORING

VODOOSKRBNİ 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	1
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	1		2	
Čeplez	2			2	
Skupaj	26	1	0	26	2
Jazne	2	1		2	
Labinje	2	1	1	2	
Trebenče	2	2	1	2	
Bukovo	2	2	1	2	
Dolenji Novaki	2	2	2	2	
Reka	2	2		2	
Jesenica	2	2	1	2	
Skupaj	14	12	6	14	0
SKUPAJ	40	13	6	40	2

Tabela 3: REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH ANALIZ VZORCEV PITNE VODE NA ZAJETJIH V LETU 2014

VODOOSKRBNİ SISTEM	MB ANALIZE zajetja - dotok rezervoar	MB ANALIZE omrežje (vzporedno)
GORJE	KOLIF	SKLADEN *
ŠEBRELJE	KOLIF	SKLADEN *
TREBENČE	KOLIF	KOLIF
ČEPLEZ	KOLIF	SKLADEN **
	SKLADEN ** (iz vodne celice rezervoarja)	
	SKLADEN	ENTEROKOK **
	KOLIF	SKLADEN **
	KOLIF	ENTEROKOK **

* priprava oz. dezinfekcija z natrijevim hipokloritom

** priprava oz. dezinfekcija z UV napravo

KOLIF = koliformne bakterije

ENTEROKOK = enterokoki (pokazatelj starejšega fekalnega onesnaženja)

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

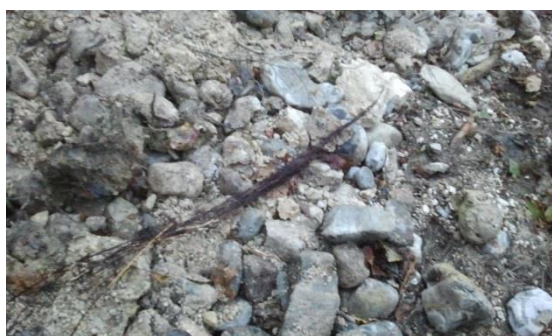
LETO	DELEŽ MIKROBIOLOŠKO ONESNAŽENIH VZORCEV (%)	DELEŽ FEKALNO ONESNAŽENIH VZORCEV (%)
2011	55	26
2012	43,5	21,7
2013	36,3	17,7
2014	36,1	17,7

Znatno znižanje deleža mikrobiološko onesnaženih vzorcev od leta 2011 do leta 2013 oz. 2014 (18,7%; fekalno onesnaženih za 8,3%) gre pripisati predvsem trem dejavnikom. Sistematični obnovi zajetij in vodohranov, predvsem ureditvi priprave oz. dezinfekcije vode ter obveščanje oz. osveščanje lastnikov zemljišč na varovanih conah vodnih virov o predpisanem režimu na eni in spoštovanje predpisanega na drugi strani. Delež mikrobiološko in fekalno onesnaženih vzorcev od leta 2013 do 2014 ostaja enak, saj v lanskem letu ni bila montirana nobena dezinfekcijska postaja oz. ni bila urejena priprava pitne vode na nobenem sistemu.

Redno in investicijsko vzdrževanje vodovodov

Poleg rednih vzdrževalnih del (čiščenje vodooskrbnih objektov in omrežja enkrat letno na vseh sistemih ter druga manjša vzdrževalna dela) smo v lanskem letu na področju investicijskega vzdrževanja vodovodnih sistemov sanirali območje zajetja pod Rodomažno vodovoda Zgornje Ravne ter vodohran vodovoda Trebenče. Izvajalec del je bilo podjetje Komunala d.o.o. Idrija.

Zajetje Pod Rodomažno v Zgornjih Ravnah je bilo temeljito sanirano vključno z obnovo zajemnega mesta. Očistili smo povezovalni vodovod med zajetjem in črpališčem ker je bil zamašen s koreninami. V črpališču smo dobetonirali dno umirjevalnika tako, da je možno čiščenje preko izpusta. Na črpališču smo zamenjali vhodna vrata ter preuredili prezračevanje.



Del odstranjenih korenin





Zajetje za črpališče v Ravnah pred sanacijo

Na vodohranu Trebenče smo porušili obstoječi vstopni jašek v suhi del in armaturno celico. Zgrajen je bil nov prizidek z vrati tako, da je možno normalno vzdrževanje armatur ter vodohrana.



Vhod v vodohran pred posegi



Gradnja novega prizidanega suhega dela



Vodohran po sanaciji

V sklopu sanacije vodohrana je bil dograjen tudi bay-pas na napajalnem vodovodu v dolžini 40 m.



Prevezave na napajalnem vodovodu

Obnovila se je celotna trasa dotrajanega vodovoda od zajetja do vodohrana v Čeplezu v skupni dolžini 1700 metrov. Izvajalec gradbenih del je bil Janez Jeram s.p. v sodelovanju s prostovoljnim gasilskim društvom Planina-Čeplez. Montažna dela so bila izvedena s strani podjetja Elsik, Borut Eržen s.p.. Strokovna dela (trasiranje, ipd.) in nadzor je opravilo podjetje Komunala d.o.o. Idrija.



Dotrajan železni cevovod se je umaknil novemu iz alkatena materiala

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, podjetja Elsik in Občine Cerkno