

Zdravstvena ispravnost vode iz lokalnih vodovoda na području Krapinsko-zagorske županije

Božena Marković

lužba za zdravstvenu ekologiju, Zavod za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije

Ključne riječi: zdravstvena ispravnost, lokalni vodovodi, monitoring

UVOD

Krapinsko-zagorska županija je područje iznimno bogato vodom što je rezultiralo nastajanjem preko 200 tzv. lokalnih vodovoda. Lokalni vodovodi nemaju riješen pravni status, nisu javna poduzeća, već njima upravlja grupa građana-vodovodni odbori ili u nešto boljem slučaju jedinice lokalne samouprave. Činjenica je da oko 27% stanovništva županije pije vodu upravo iz tih vodovoda. Do 2006 godine nije se sa sigurnošću moglo reći kakva je voda iz lokalnih vodovoda, da li je zdravstveno ispravna ili nije, iako su postojale neke indicije na temelju malog broja ispitanih uzoraka. Zbog toga je u Planu za zdravlje Krapinsko-zagorske županije uvrštena točka „Zdravstveno nekontrolirana voda za piće, na temelju koje se kontrolira voda iz lokalnih vodovoda kao trajna zadaća. Pored toga je, Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN 47/08) čl. 8 određeno da je potrebno provoditi monitoring vode za piće koji provode županijski Zavodi za javno zdravstvo, a financira Županija. Na taj način se povećao broj ispitanih uzoraka, što je pridonijelo povećanom nadzoru nad vodom za piće iz lokalnih vodovoda.

PROGRAM I METODE ISPITIVANJA

U 2006. godini kada se počelo sa ispitivanjem ispitana je voda iz 122 vodovoda, no 2007. se taj broj smanjio zbog problema s plaćanjem. Naime, nisu sve općine i gradovi na čijem se području nalaze vodovodi pristali na potpisivanje ugovora, tako da se ispitivalo samo 67 vodovoda. U 2008. godini povećao se broj potpisanih ugovora, pa je samim time i broj ispitanih vodovoda narastao na 75. U 2009. se broj ispitanih vodovoda povećao čak na 113 i to zbog monitoringa prema kojem je potrebno ispitati sve vodovode koji opskrbljuju više od 50 stanovnika. Na taj način ispitani su i vodovodi sa područja onih općina s kojima Zavod nema potpisan ugovor, što se nastavilo i u 2010. godini.

Uzorkovanje se obavljalo prema unaprijed utvrđenim planovima uzorkovanja. Planovi su napravljeni na temelju zahtjeva iz ugovora ili monitoringa gdje je učestalost uzorkovanja i broj lokacija definirana Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće. Uzorkovanje i analize obavljene su od strane djelatnika Službe za zdravstvenu ekologiju Zavoda za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije. Od 2008 godine Služba za zdravstvenu ekologiju akreditirana je prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2007 za odabrane fizikalno-kemijske pokazatelje u vodi za piće.

Po završetku ispitivanja, izvješća su dostavljena svim vodovodnim odborima, jedinicama lokalne samouprave, županijskom upravnom odjelu za zdravstvo te nadležnoj sanitarnoj inspekciji.

REZULTATI

Rezultati analiza za period od 2006.-2010. prikazani su u Tablici 1. Kao što se može vidjeti, 2006. godine kada se započelo s ispitivanjem bilo je čak 92% zdravstveno neispravnih uzoraka. 2007. godine broj neispravnih uzoraka bio je 68% , značajno manji nego prethodne godine. Jedan od razloga je što nisu bili obuhvaćeni svi vodovodi, zbog čega je uzorkovano puno manje uzoraka, no drugi razlog je taj što se u nekim vodovodima započelo s kloriranjem vode. Trend smanjenja neispravnih uzoraka se nastavio i u 2008, da bi u 2009. godini ponovno porastao. Razlog povećanja broja neispravnih uzoraka je povećani broj ispitanih uzoraka-zbog monitoringa je povećana frekvencija uzorkovanja, zbog čega je porasla vjerojatnost da se uzorkuje uorak koji nije ispravan. No, u 2010. godini uzorkovano je čak 1003 uzoraka a postotak neispravnih uzoraka se u odnosu na 2006 godinu smanjio za 26% što je značajan napredak.

Tablica 1. Rezultati analiza za period 2006-2010

Godina	Broj vodovoda	Broj uzoraka	Ne odgovara	Odgovara	Ne odgovara %
2006.	122 - mreža	553	508	45	92
2007.	67-mreža	377	255	122	68
2008.	75 - mreža	387	245	142	63
2009.	113 - mreža	869	587	282	68
2010.	113 - mreža	1003	665	338	66

Razlog nepravosti u čak 98% slučajeva bila je isključivo mikrobiološka kontaminacija. Gotovo u svim neispravnim uzorcima, pored povećanog broja kolonija na 220C i 370C izolirani su i pokazatelji fekalnog zagađenja. Kako se većina vodovoda nije klorirala, a i u samim izvorštima voda nije bila ispravna, bilo je za očekivati da će glavni razlog neispravnosti biti mikrobiološka kontaminacija. Zbog toga se pored ispitivanja uzoraka, od strane djelatnika Službe za zdravstvenu ekologiju intenzivno radilo na senzibilizaciji i edukaciji ljudi u cilju poboljšanja stanja. Prije svega, organizirana su predavanja za predstavnike lokalnih vodovoda, te predstavnike jedinica lokalne samouprave o utjecaju zdravstveno neispravne vode za piće na zdravlje stanovništva. Također su održana i predavanja za djecu u školama, te kad je god bila prilika u medijima se govorilo o zdravstveno neispravnoj vodi za piće. S druge strane, sve zainteresirane podučavalo se načinima kloriranja, kao efikasnoj mjeri uništenja mikroorganizama, te je na terenu mjerena koncentracija klora. Upravo je kloriranje vode predstavljalo najveći problem. Naime, zbog neznanja, ljudi su pokazivali strah i otpor prema kloriranju. No, polako se i to mijenjalo, što je rezultiralo nabavkom uređaja, odnosno sredstva za kloriranje. Kako se počelo sa kloriranjem, tako se i smanjivao broj neispravnih uzoraka.

Ipak, unatoč značajnom napretku, stanje na lokalnim vodovodima još je daleko od idealnog, zbog čega je potrebno i dalje raditi na poboljšanju stanja i upozoravati na posljedice zdravstveno neispravne vode za piće.

ZAKLJUČCI

- 1) Prije 2006 nije se moglo sa sigurnošću reći kakva je voda iz lokalnih vodovoda, zbog čega se počelo sa sustavnim ispitivanjem. 2006 godine čak je 92% uzoraka bilo zdravstveno neispravno.
- 2) Nakon utvrđivanja činjeničnog stanja, započelo se s edukacijom te kloriranjem vode, zbog čega se situacija iz godine u godinu popravljala
- 3) U 2010 godini broj neispravnih uzoraka se smanjio na 66 %, no i dalje je visok zbog čega je potrebno nastaviti na poboljšanju stanja
- 4) Podaci koji su prikupljeni o vodovodima, doveli su do nastanka registra vodovoda, zbog čega je olakšano praćenje stanja na lokalnim vodovodima.

Kontakt osoba:

Božena Marković, dipl.ing.

Služba za zdravstvenu ekologiju

I.G. Kovačića 1, 49 250 Zlatar

Tel: 049/502-177

Fax:049/502-178

e-mail: ekologijazlatar@zzizkzz.hr

