

Kontrola, kvaliteta i zdravstvena ispravnost vode za ljudsku potrošnju

Sukladno Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13), Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 64/15), Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN 125/13), Pravilniku o izmjenama Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN 141/13) te Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN 128/15) u Zagorskom vodovodu redovito se obavlja kontrola zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju. Pravne osobe koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe moraju osigurati sustavno i stalno praćenje vode za ljudsku potrošnju sukladno Godišnjem planu uzorkovanja kojim su određene točke uzorkovanja te učestalost i vrsta analiza sukladno s Pravilnikom o sanitarno tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju zadovoljavati vodoopskrbni objekti (NN 44/14).

Sukladno Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13 i NN 64/15) pravna osoba koja obavlja djelatnost javne vodoopskrbe obvezna je uspostaviti sustav samokontrole zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju na osnovi analize opasnosti i kritičnih kontrolnih točaka – HACCP sustav. Obzirom da je HACCP sustav uveden 2007.g., a kako bi se osigurala još veća zdravstvena ispravnost vode za ljudsku potrošnju u Zagorski vodovod 2016.g. implementirana je norma upravljanja sigurnošću hrane - HRN EN ISO 22 000:2005 u integrirani sustav upravljanja.

U 2016. g. uzeti su svi planirani uzorci vode za ljudsku potrošnju sukladno Godišnjem planu uzorkovanja vode za ljudsku potrošnju.

Pregled zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u 2016. godini obavljali su ovlaštene i akreditirane laboratorije Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (analiza neprerađene vode na parametre zdravstvene ispravnosti, indikatorske parametre, parametre radioaktivnih tvari – sukladno ugovoru) te Zavoda za javno zdravstvo Krapinsko zagorske županije (analiza prerađene vode prije isporuke potrošačima na obvezne i dodatne parametre te vode u razvodnoj mreži na obvezne parametre sukladno Planu uzorkovanja u kojem su određene točke uzorkovanja – sukladno ugovoru). Analiza prerađene vode na obvezne parametre obuhvaća kemijske parametre zdravstvene ispravnosti – nitrite i nitrata, mikrobiološke parametre zdravstvene ispravnosti – *Escherichia coli*, enterokoki, *Pseudomonas aeruginosa* te indikatorske parametre – amonijak, boja, kloridi, pH – koncentracija vodikovih iona, miris, mutnoća, okus, slobodni klor, temperatura, utrošak KMnO_4 , vodljivost, broj kolonija na $37^\circ\text{C}/48\text{h}$ i $22^\circ\text{C}/22\text{h}$ te ukupne koliforme. Analiza prerađene vode prije isporuke potrošačima obuhvaća sve analize na obvezne parametre te dodatne parametre koji nastaju kao sporedni produkti pri dezinfekciji vode klorom – THM – trihalometani – kloroform, bromdiklormetan, dibromklormetan, bromoform te trikloreten i tetrakloreten.

Analiza neprerađene vode obuhvaća sve parametre zdravstvene ispravnosti, indikatorske parametre te parametre radioaktivnih tvari.

Na temelju vrijednosti parametara propisanih Pravilnicima dobivamo uvid o zdravstvenoj ispravnosti te ujedno i kvaliteti vode za ljudsku potrošnju vodoopskrbnog sustava – Zagorski vodovod.

Izvešće o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju za 2016. godinu

Tabelarni prikaz obveznih i dodatnih parametara prerađene vode za ljudsku potrošnju vodoopskrbnog sustava Zagorskog vodovoda.

Uzeto je i analizirano 538 uzoraka prerađene vode za ljudsku potrošnju sukladno Godišnjem planu uzorkovanja.

(Rezultati analiza prikazani su kao srednje vrijednosti ili min-max uzetih uzoraka u 2016. godini)

Parametar	Mjerna jedinica	MDK	Izvorište Lobor	Izvorište Belečka Selnica	Izvorište Lobor + Šibice – miješana voda
Temperatura	°C	<25	13,6	14,2	13,8
Boja	mg/PtCo skale	20	<5 - 7	<5 - 7	<5 - 9
Mutnoća	NTU jedinica	<4	0,46	0,46	0,41
Miris	bez	bez	bez	bez	bez
Okus	bez	bez	bez	bez	bez
pH	pH jedinica	6,5-9,5	7,9	7,7	7,8
Vodljivost	µS/cm	<2500	412	435	440
Slobodni rez. klor	mg/L Cl ₂	<0,5	0,22	<0,05 – 0,29	0,17
Utrošak KMnO ₄	mg/L O ₂	<5	<0,5 – 0,84	<0,5 - 0,87	<0,5 – 1,0
Amonij	mg/L NH ₄ ⁺	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1
Nitriti	mg/L NO ₂ ⁻	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1
Nitrati	mg/L NO ₃ ⁻	<50	5,0	3,4	6,0
Kloridi	mg/L Cl ⁻	<250	1,9	2,4	3,1
THM – ukupno	µg/L	<100	<2,0 – 6,7	<2,0	4,2
Trikloretan i tetrakloreten	µg/L	<10	<2,0	<2,0	<2,0
Kloroform	µg/L		<2,0 – 6,7	<2,0	3,7
Bromdiklormetan	µg/L		<2,0	<2,0	<2,0 – 2,1
Dibromklormetan	µg/L		<2,0	<2,0	<2,0
Bromoform	µg/L		<2,0	<2,0	<2,0
Ukupni koliformi	broj/100ml	0	0	0	0
Broj kolonija-37°C/48h	broj/1ml	20	0	0	0
Broj kolonija-22°C/72h	broj/1ml	100	1	1	0
Pseudomonas aeruginosa	broj/100ml	0	0	0	0
Escherichia coli	broj/100ml	0	0	0	0
Enterokoki	broj/100ml	0	0	0	0

Parametar	Mjerna jedinica	MDK	Izvorište Harina Zlaka	Izvorište Mlačine Grabari	Izvorište Osredok Desinički
Temperatura	°C	<25	14,8	11,5	12,4
Boja	mg/PtCo skale	20	<5 – 8,0	<5	<5
Mutnoća	NTU jedinica	<4	0,21	0,24	0,33
Miris		bez	bez	bez	bez
Okus		bez	bez	bez	bez
pH	pH jedinica	6,5-9,5	7,6	7,6	7,6
Vodljivost	µS/cm	<2500	532	486	577
Slobodni rez. klor	mg/L Cl ₂	<0,5	0,16	0,16	0,17
Utrošak KMnO ₄	mg/L O ₂	<5	<0,5 - 0,84	<0,5 - 0,55	<0,5 – 0,96
Amonij	mg/L NH ₄ ⁺	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1
Nitriti	mg/L NO ₂ ⁻	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1
Nitrati	mg/L NO ₃ ⁻	<50	2,9	2,1	0,12
Kloridi	mg/L Cl ⁻	<250	5,1	2,1	3,2
THM – ukupno	µg/L	<100	<2,0	<2,0	<2,0
Trikloreten i tetrakloreten	µg/L	<10	<2,0	<2,0	<2,0
Kloroform	µg/L		<2,0	<2,0	<2,0
Bromdiklorm etan	µg/L		<2,0	<2,0	<2,0
Dibromklorm etan	µg/L		<2,0	<2,0	<2,0
Bromoform	µg/L		<2,0	<2,0	<2,0
Ukupni koliformi	broj/100ml	0	0	0	0
Broj kolonija-37°C/48h	broj/1ml	20	0	0	0
Broj kolonija-22°C/72h	broj/1ml	100	0	1	0
Pseudomona s aeruginosa	broj/100ml	0	0	0	0
Escherichia coli	broj/100ml	0	0	0	0
Enterokoki	broj/100ml	0	0	0	0
MDK – maksimalno dozvoljena koncentracija					

Ocjena sukladnosti:

Svi analizirani uzorci vode za ljudsku potrošnju isporučene potrošačima u 2016. godini iz javnog vodoopskrbnog sustava Zagorskog vodovoda SUKLADNI SU Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13), Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 64/15), Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN 125/13), Pravilniku o izmjenama Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN 141/13) te Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN 128/15). Uzorci su uzeti sukladno Godišnjem planu uzorkovanja vode za ljudsku potrošnju.

Rukovoditelj kontrole kvalitete vode
Srebrenka Vidović, dipl.ing.kem.

