

# Vodovod grada Vukovara d.o.o.

za vodoopskrbu i odvodnju

32010 VUKOVAR, Jana Bate 4

MB: 3007693

OIB: 95863787953

E-mail: vodovod-grada-vukovara@vu.t-com.hr

Tel.: 032 424-727

Fax: 032 424-724

## IZVJEŠĆE O KAKVOĆI VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU ZA 2014.G

vodoopskrbnog sustava Vodovoda grada Vukovara, sukladno Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju, članak 19. (NN 56/13).

### 1. Količina isporučene vode

U 2014. godini ukupno je proizvedeno vode za ljudsku potrošnju i isporučeno u vodoopskrbnu mrežu 2.528.302 m<sup>3</sup>.

### 2. Tehnologija obrade

Dunavska voda se crpkama transportira iz vodozahvata uz samo postrojenje do akcelatora u kojem se odvija proces bistrenja uz dodatak aluminijevog sulfata. Mješanje koagulantna vrši se u samom dovodnom vodu i pomoću recirkulacijske pumpe u centralnoj cijevi akcelatora. Usporenim tokom vode u akcelatoru stvara se lebdeći sloj flokula koji intenzivno stvara nove flokule koje kao inaktivni mulj zbog svoje veće težine taloži se na dnu akcelatora.

Budući analize dunavske vode pokazuju znatno organsko opterećenje, pogotovo u ljetnim mjesecima, ako postoji potreba dozira se i aktivni ugljen u prahu.

Prema potrebi u sirovu vodu se dozira i otopina bakara sulfata CuSO<sub>4</sub> radi sprečavanja rasta algi. Pročišćena voda se na vrhu akcelatora preljeva u odvod i odvodi na filtraciju.

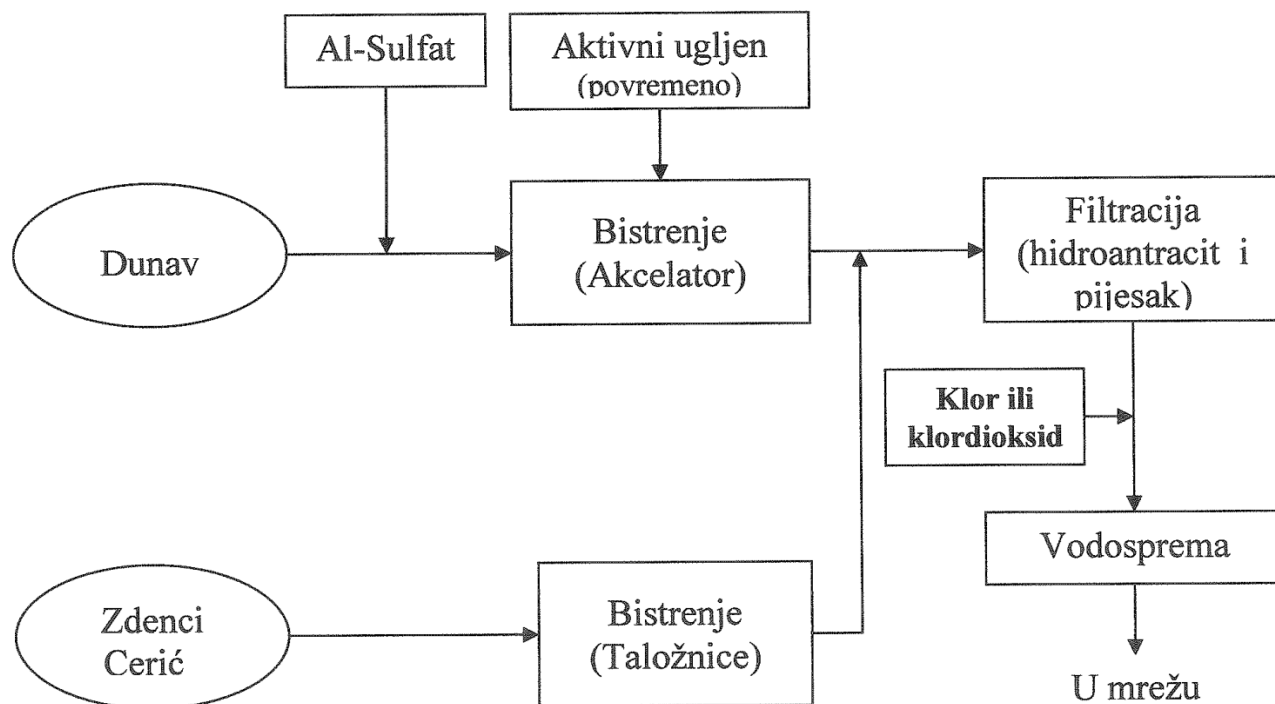
Podzemna voda na crpilištu "Cerić" se podvodnim crpkama dobavlja na taložnice gdje se odvija proces bistrenja. Količina podzemne vode sa crpilišta "Cerić" koja se koristi za pripremu pitke vode iznosila je prosječno 6% ukupno zahvaćene sirove vode.

Voda iz Dunava i voda iz zdenaca se miješaju ispred multimedijalnih filtera. Filtracija vode obavlja se u jednom stupnju, procesom filtracije eliminiraju se sve zaostale flokule i ostale nečistoće. Ispuna filtera sastoji se od kvarcnog pijeska granulacije  $\Phi$  2,0-3,15 mm u debljini

sloja 200 mm, kvarcnog pijeska granulacije  $\Phi$  0,71-1,25 mm u debljini sloja 700 mm i hidroantracita granulacije  $\Phi$  1,4-2,5 mm u debljini sloja 400 mm.

Poslije filtracije se voda dezinficira klorom, transportira u vodospremu zapremine 660 m<sup>3</sup> koja se nalazi ispod filter polja i dalje transportira u razvodnu mrežu.

Tehnološki proces pripreme pitke vode se odvija prema shemi prikazanoj na skici



### 3. Razvodna mreža

Ukupna dužina razvodne mreže iznosi 362,85 km s 1009 hidranata te 20.552 priključka za domaćinstvo i 949 priključka za gospodarstvo. Od ukupne duljine vodovodne mreže, gledano na vrstu materijala imamo slijedeće duljine u kilometrima: AC – 72,5; Željezo – 19,5; PVC – 94,2; Alkaten – 30,5; PEHD – 146,1. Na vodovodnoj mreži nalazi se 1009 hidranata (od toga je 557 hidranata u Vukovaru) i 496 zasunskih komora (od toga je 368 zasunskih komora u Vukovaru).

Zbog optimalne opskrbe vodom, na vodoopskrbnom sustavu izgrađene su 4 stanice za povišenje tlaka na cjevovodima i 8 mjernih okana.

### 4. Kontrola zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju

Kontrola zdravstvene ispravnosti vode za piće u vlastitom laboratoriju obavlja se svakodnevno, te je odrađeno 504 uzorka pitke vode nakon procesa proizvodnje i 882 uzoraka pitke vode iz razvodne mreže. Dobiveni rezultati analiza uzoraka vode za ljudsku potrošnju u granicama su maksimalno dozvoljenih koncentracija pojedinih parametara navedenih u

Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju(NN 125/13).

Prosječne mjesečne vrijednosti parametara nalaze se u privitku.

#### **5. Poduzete mjere za odstupanje od zahtjeva sukladnosti**

Nije bilo odstupanja pa nije bilo potrebe za poduzimanjem mjera.

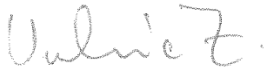
#### **6. Mjere za poboljšanje kvalitete vode za ljudsku potrošnju i javnog vodoopskrbnog sustava**

U svrhu poboljšanja kvalitete pitke vode vrši se kontinuirano pranje razvodne mreže tako da se voda ispušta na svakom hidrantu dva puta godišnje, prema planu ispiranja.

Redovno uzimanje uzoraka vode za piće sa razvodne mreže također doprinosi većem nadzoru nad poboljšanjem kvalitete vode za piće.

U Vukovaru, 05. veljače 2015.g.

Voditelj odjela proizvodnje vode:  
Zdravko Vuković, ing.el.



Voditelj održavanja vodovodne mreže:  
Ivica Kuprešak, mag.ing.aedif.



Direktorica:  
Milica Zebec, mag.oec.univ.spec.oec.



Vukovarski vodovodni sustav  
d.o.o.  
32010 Vukovar  
Jena Bata 1 3



SREDNJE MJESEČNE FIZIKALNO KEMIJSKE VRIJEDNOSTI  
ANALIZA PITKE VODE PO MJESECIMA ZA 2014 GOD.

RB.	VRSTA ANALIZE	MDK	JM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	TEMPERATURA VODE	25	°C	6,19	5,47	9,9	13,7	16,6	19,4	23,4	21,6	17,8	15,5	10,8	7,01
2.	BOJA	20	mg/ PtCoskale	3,1	3,9	3,1	3	4,05	3,56	3,35	3,1	3,09	3	2	3,1
3.	MUTNOĆA	4	NTU	0,34	0,89	0,08	0,11	0,2	0,09	0,19	0,53	0,25	0,56	0,47	0,6
4.	MIRIS	bez		bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez
5.	OKUS	bez		bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez
6.	KONCENTRACIJA VODIKOVIH IONA	6,5-9,5	pH jedinica	7,6	7,56	7,24	7,61	7,48	7,49	7,6	7,6	7,59	7,56	7,55	7,61
7.	VODLJIVOST	2500	µS/cm/20 °C	490	461	473	415	342	322	317	334	363	425	420	461
8.	UKUPNA TVRDOĆA		CaCO <sub>3</sub> mg/l	225	224	226	202	178	161	157	178	187	221	220	231
9.	KALCIJ		mg/l	61,7	59,9	59,6	56,1	49,9	48	47,4	50,9	54,8	59,6	59,1	59,4
10.	MAGNEZIJ		mg/l	18,0	18,0	18,5	14,9	13	10	9,29	12,3	12,1	17,9	18,0	19,9
11.	ALKALITET m	>30	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/l	656	597	604	560	429	419	422	493	543	629	648	684
12.	ALKALITET p		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.	OTOPLJENI KISIK		mg/l	8,16	9,05	7,68	6,77	6,57	5,59	5,59	5,39	5,07	4,58	5,3	6,07
14.	UTROŠAK KMnO <sub>4</sub>	5	O <sub>2</sub> mg/l	1,36	1,43	1,56	1,35	1,38	1,1	1,05	1,41	1,73	1,68	1,7	1,53
15.	KLORIDI	250	mg/l	32,9	33,9	33,4	24,4	20,2	19,2	20,3	18,1	18,5	22,6	21,4	24,6
16.	SULFATI	250	mg/l	41,2	42,0	44,1	35	28,7	23,7	24,4	23,2	22,4	29,4	25,6	28,3
17.	NITRATI	50	mg/l	7,86	7,87	6,08	4,19	4,78	3,13	2,29	2,32	2,39	2,62	2,63	3,38
18.	NITRITI	0,50	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.	AMONIJAK	0,50	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.	SILKATI	20	mg/l	2,5	3,13	2,5	1,67	2,5	2,25	2,5	1,5	2,25	3,13	3,44	2,92
21.	ŽELJEZO	200	µg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22.	MANGAN	50	µg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.	ISPARNI OSTATAK 105°C	<1000	mg/l/105°C	441	405	429	383	302	286	288	254	324	368	378	388
24.	TDS (ukupno otopljene tvari)		mg/l	427	403	419	365	306	285	276	259	317	371	367	401
25.	SALINITET			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.	ARSEN	10	µg/l	-	7,59	6,05	5,07	4,98	4,37	3,58	1,96	4,08	3,1	3,52	2,91
27.	ALUMINIJ	200	µg/l	63,7	48,8	46,5	53,9	56,8	56,5	55,2	48,2	31,9	35	41,3	27,7
28.	SLOBODNI KLOR	0,50	mg/l	0,42	0,41	0,41	0,42	0,41	0,42	0,43	0,42	0,41	0,4	0,42	0,41

Vukovar, 30.01.15.

Vodovod grada Vukovara  
d.o.o.  
32010 Vukovar  
Jana Bate 4

Voditelj laboratorija i tehnolog  
Smiljana Dokmanović dipl.ing.

*Smiljana Dokmanović*