

 INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d. NOVI SAD	 ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad		
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.		e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI VODE		
Predmet ispitivanja	POVRŠINSKA VODA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla ¹	OPŠTINSKA UPRAVA OPŠTINE RUMA 22400 Ruma, Glavna 107		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 20.04.2023. godine Akreditacionog tela Srbije		
Ovlašćenje	Rešenje broj 325-00-250/2021-07 od 26.3.2021. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne).		
Broj radnog naloga	04-04-08-23-0249	broj izveštaja (po radnom nalogu)	1
Datum (period) ispitivanja	Datum prijema uzorka/uzoraka u laboratoriju	24.08.2023.	
	Datum završetka analiza	30.08.2023.	
Broj izveštaja i datum			
Napomena <ol style="list-style-type: none"> 1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke. 2. Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije. 3. Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka¹). 4. Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik). 5. Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%. 			



I PODACI O UZORKU / UZORCIMA			
R.br.	ID broj	Naziv uzorka	
1.	V0538/1	Površinska voda - Borkovačko jezero	
II PODACI O UZORKOVANJU			
Plan uzorkovanja	04-04-08-23-0249 /PU od 23.08.2023.		
<input checked="" type="checkbox"/> Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije	<input type="checkbox"/> Uzorak dostavio naručilac		
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovano 24.08.2023. vreme uzorkovanja 12:35h. Transport uzorka u ručnom frižideru, temperatura frižidera +4.0°C. Temperatura vazduha +29.6 °C. Uzorkivač Nikola Tomić.		
Lokacija uzorkovanja	Borkovačko jezero – uzorkovano sa sredine jezera (čamac)		
Metoda uzorkovanja			
<ul style="list-style-type: none">- SRPS EN ISO 5667-1:2022 (osim tačaka 8, 9 i 11), SRPS EN ISO 5667-3:2017;- SRPS ISO 5667-4:1997 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 4: Smernice za uzimanje uzoraka iz prirodnih i veštačkih jezera;- SRPS EN ISO 5667-6:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka;- SRPS ISO 5667-11:2005 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 11: Smernice za uzimanje uzoraka podzemnih voda;- SRPS EN ISO 19458: 2009 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize			
Informacije o karakteristikama uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak			
R.br.	ID broj	Opis uzorka	GPS Koordinate
1.	V0538/1	Slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija	45°2'30"N 19°49'7"E



III REZULTATI MERENJA

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0538/1		
Temperatura vode [°C] ⁺⁺	29.1	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost ⁺⁺	9.34	6.5-8.5	SRPS EN ISO 10523:2016
Elektroprovodljivost na 20°C [μ S/cm] ⁺⁺	701	1000	SRPS EN 27888:2009
Suspendovane materije [mg/l]	26.4	25	Priručnik ²⁾ 2540 D
Ukupna mineralizacija [mg/l]	491	1000	Priručnik ³⁾ metoda 2540 B
Rastvoren kiseonik [mg/l] ⁺⁺	12.20	7.0	SRPS EN ISO 5814:2014
Zasićenost kiseonikom [%] ⁺⁺	160.8	70-90	SRPS EN ISO 5814:2014
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅) [mg/l]	7.86	5.0	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	33.2	15	Q5-04-450
Amonijum jon (kao NH ₄ -N) [mg/l]	< 0.078	0.30	SRPS EN ISO 14911:2009
Nitrati (kao NO ₃ -N) [mg/l]	< 0.113	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (kao NO ₂ -N) [mg/l]	< 0.003	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Hloridi [mg/l]	38.24	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009

*Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), Tabela 1 Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.

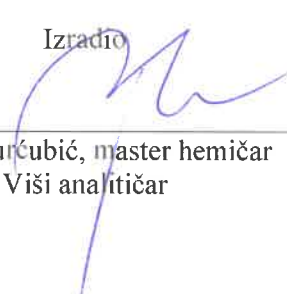
Uredba o klasifikaciji voda ("Sl. glasnik SRS", br. 5/68).

Uredbu o kategorizaciji vodotoka ("Sl. glasnik SRS", br. 5/68)

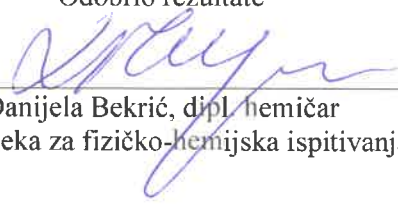
Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 74/2011).- Jezera nadmorske visine do 200 m.n.m, sva plitka jezera (do 10 m dubine), svi barsko-močvarni ekosistemi

⁺⁺Parametri urađeni na terenu

Izradio


Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate


Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

**Rezultati mikrobioloških ispitivanja**

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
		V0538/1		
Prebrojavanje <i>Escherichia coli</i> i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$2,4 \times 10^4$	$1 \times 10^4 - 1 \times 10^5$	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	<i>E. coli</i>	31	$1 \times 10^3 - 1 \times 10^4$	
Otkrivanje i određivanje broja crevnih enterokoka u površinskim i otpadnim vodama - Deo 1 (MPN) (cfu/100 ml)		40	$4 \times 10^2 - 4 \times 10^3$	SRPS EN ISO 7899-1:2009
Ukupan broj kulturabilnih mikroorganizama (cfu/ ml) temperatura i vreme inkubacije (22 ± 2) °C tokom (68 ± 4) h		$2,4 \times 10^3$	$1 \times 10^4 - 1 \times 10^5$	SRPS EN ISO 6222:2010

Izvor referentne vrednosti:

-Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012).

Izradio

Biljana Bešlin, dipl. biolog
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Nikolina Žegajac, dipl. biolog
spec. mikrobiologije hrane
Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja



IV ZAKLJUČAK


Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V0538/1 ispitivani fizičko-hemijski parametar pH vrednost zadovoljava V klasu, BPK₅ HPK zadovoljava IV klasu, suspendovane materije zadovoljavaju III klasu, dok ostali ispitivani parametri zadovoljavaju II klasu prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012). Prema Pravilniku o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 74/2011) za hemijske i fizičko-hemijske elemente kvaliteta uzorak ima slab do loš ekološki status.

Na osnovu rezultata mikrobioloških ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V0538/1 ispitivani mikrobiološki parametri zadovoljavaju III KLASU, prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012). Prema klasifikaciji datoj u Pravilniku kojim se propisuju parametri ekološkog i hemijskog statusa za površinske vode - Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 74/2011) - klasa III odgovara UMERENOM EKOLOŠKOM STATUSU.

30.08.2023. godine

Odobrio izveštaj

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka
ispitivanja



V PRILOZI

Prilog1 -Fotografija sa mesta uzorkovanja



V0538/1 Površinska voda – jezero Borkovac