

 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 26.03.2025. godine Akreditacionog tela Srbije		
Ovlašćenje	Rešenje broj 1526839 2025 14843 001 004 325 031 od 26.03.2025. godine. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode, za obavljanje fizičko-hemijskih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne).		
Broj radnog naloga	RN04-08-350/25	broj izveštaja (po radnom nalogu)	1
Datum (period) ispitivanja	Datum prijema uzorka/uzoraka u laboratoriju	10.09.2025.	
	Datum početka analiza	10.09.2025.	
	Datum završetka analiza	16.09.2025.	
Broj izveštaja i datum	INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU AD Broj DI. 09-351/2025-1 14.09.2025. God. NOVI SAD, Marka Miljanova 9 i 9A		
Napomena 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.	V 1146/1	Površinska voda - Borkovačko jezero

II PODACI O UZORKOVANJU

Plan uzorkovanja	RN04-08-350/25/ PU od 29.08.2025.
------------------	-----------------------------------

☒ Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije	☐ Uzorak dostavio naručilac
---	--

Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovano 10.09.2025., vreme uzorkovanja 11:00-11:30h. Transport uzorka u ručnom frižideru, temperatura frižidera +4,0°C. Temperatura vazduha +25,0°C. Uzorkivač Goran Trbojević. Uzorci konzervisani na terenu prema PU.
---------------------------	---

Lokacija uzorkovanja	Borkovačko jezero – sa obale
----------------------	------------------------------

Metoda uzorkovanja	- SRPS EN ISO 5667-1:2023 (osim tačaka 8, 9 i 11), SRPS EN ISO 5667-3:2024, SRPS EN ISO 5667-14; - SRPS ISO 5667-4:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 4: Uputstvo za uzimanje uzoraka iz prirodnih i veštačkih jezera; - 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.	V1146/1	Slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija	45°2'29"N 19°49'03"E



III REZULTATI MERENJA

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metode merenja
	V1146/1		
Temperatura vode [°C]**	24.6	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost**	9.17	6.5-8.5	SRPS EN ISO 10523:2016
Elektroprovodljivost na 20°C [μ S/cm]**	947	1000	SRPS EN 27888:2009
Suspendovane materije [mg/l]	14.6	25	Priručnik ²⁾ 2540 D
Ukupna mineralizacija [mg/l]	607	1000	Priručnik ²⁾ metoda 2540 B
Rastvoren kiseonik [mg/l]**	8.67	min 7.0	SRPS EN ISO 5814:2014
Zasićenost kiseonikom [%]**	105.2	70-90	SRPS EN ISO 5814:2014
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅) [mg/l]	5.8	5.0	SRPS EN ISO 5815-1:2020
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	29.6	15	Q5-04-450
Amonijum jon (kao NH ₄ -N) [mg/l]	< 0.078	0.30	SRPS H.Z1.184:1974
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]	35.63	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).

Uredba o kategorizaciji vodotoka Uredba je objavljena u "Službenom glasniku SRS", br. 5/68 od 3.2.1968. godine. Vidi: čl. 280. Zakona - SRS, 33/75-689.

Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 74/2011).

**Parametar urađen na terenu

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Laura Lukić, master hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

**Rezultati mikrobioloških ispitivanja**

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V 1146/1	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje <i>Escherichia coli</i> i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$4,9 \times 10^2$	$5 \times 10^2 - 1 \times 10^4$	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	<i>E. coli</i>	16	$1 \times 10^2 - 1 \times 10^3$	
Otkrivanje i određivanje broja crevnih enterokoka u površinskim i otpadnim vodama - Deo 1 (MPN) (cfu/100 ml)		$2,5 \times 10^2$	$2 \times 10^2 - 4 \times 10^2$	SRPS EN ISO 7899-1:2009
Ukupan broj kulturabilnih mikroorganizama (cfu/ ml) temperatura i vreme inkubacije (22 ± 2) °C tokom (68 ± 4) h		$9,5 \times 10^3$	$5 \times 10^2 - 1 \times 10^4$	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 Žegarac, dipl. biolog
spec. mikrobiologije hrane
Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja



IV ZAKLJUČAK

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

- Za uzorak V1146/1 ispitivani fizičko-hemijski parametar pH vrednost obezadovoljava V klasu, parametri HPK i BPK₅ 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 loš ekološki status.

Na osnovu rezultata mikrobioloških ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V1146/1 ispitivani mikrobiološki 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 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 II odgovara DOBROM EKOLOŠKOM STATUSU.

16.09.2025. godine

Odobrio izveštaj

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





V PRILOZI

Prilog 1. -Fotografija sa mesta uzorkovanja



Slika 1. V1146/1 Površinska voda – jezero Borkovac