

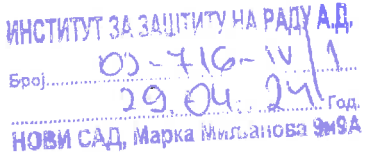
 <b>INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.</b> NOVI SAD	 <b>ATC</b> 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	
<b>Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad</b>		
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnoł.		e-mail: <a href="mailto:goran.knezevic@institut.co.rs">goran.knezevic@institut.co.rs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

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI VODE		
Predmet ispitivanja	POVRŠINSKA VODA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla <sup>1</sup>	OPŠTINSKA UPRAVA BOSILEGRAD Georgi Dimitrova 82, 17540 Bosilegrad		
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 01.03.2024. godine Akreditacionog tela Srbije		
Ovlašćenje	Rešenje broj 1237800 2024 14843 000 000 000 001 od 16.04.2024. godine, Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine, 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	04-04-03-24-0318	broj izveštaja (po radnom nalogu)	1
Datum (period) ispitivanja	Datum prijema uzorka/uzoraka u laboratoriju	01.04.2024.	
	Datum početka analiza	01.04.2024.	
	Datum završetka analiza	11.04.2024.	
Broj izveštaja i datum			
<b>Napomena</b> 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 (oznaka). 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.	V0274/1	Površinska voda - Reka Karamanica kod rudnika „Bosil Metal“	
2.	V0274/2	Površinska voda - Reka Dragovištica kod Centra Kulture Bosilegrad	
3.	V0274/3	Površinska voda – Reka Ljubatska kod rudnika Grot	
II PODACI O UZORKOVANJU			
Plan uzorkovanja		04-04-03-24-0318/ PU od 21.03.2024.	
<input checked="" type="checkbox"/> Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije		<input type="checkbox"/> Uzorak dostavio naručilac	
Datum i vreme uzorkovanja		Uzorkovano 01.04.2024. vreme uzorkovanja 10:00-12:00h. Transport uzoraka u transportnom frižideru u vozilu, temperatura frižidera +4°C. Temperatura vazduha +22.0°C. Uzorkivač Nikola Tomić.	
Lokacija uzorkovanja		Uzorkovane su površinske vode sa teritorije Bosilegrada	
Metoda uzorkovanja			
<ul style="list-style-type: none"><li>- SRPS EN ISO 5667-1:2023 (osim tačaka 8, 9 i 11), SRPS EN ISO 5667-3:2018, SRPS EN ISO 5667-14;</li><li>- SRPS ISO 5667-4:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 4: Smernice za uzimanje uzoraka iz prirodnih i veštačkih jezera;</li><li>- SRPS EN ISO 5667-6:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka;</li><li>- SRPS ISO 5667-11:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 11: Smernice za uzimanje uzoraka podzemnih voda;</li><li>- SRPS ISO 5667-5:2008 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 5: Smernice za uzimanje uzoraka voda za piće iz postrojenja za obradu vode i iz sistema za distribuciju;</li></ul>			
Informacije o karakteristikama uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak			
R.br.	ID broj	Opis uzorka	GPS Koordinate
1.	V0274/1	Bez boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija	42°20'45"N 22°23'55"E
2.	V0274/2	Bez boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija	42°29'46"N 22°28'24"E
3.	V0274/3	Bez boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija	42°30'56"N 22°15'15"E



## III REZULTATI MERENJA

## Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
	V0274/1		
Temperatura vode [°C]**	8.3	-	US EPA 170.1:1974
Temperatura vazduha [°C]**	22.0	-	Q5-04-575
Sedimentne materija nakon 2h [ml/l]	< 0.1	-	Priručnik <sup>1)</sup> P-IV-8
pH vrednost**	7.31	6.5-8.5	SRPS EN ISO 10523:2016
Elektroprovodljivost [ $\mu$ S/cm]**	193.9	1000	SRPS EN 27888:2009
Suspendovane materije [mg/l]	< 1.0	25	Priručnik <sup>2)</sup> metoda 2540 D
Rastvoreni kiseonik [mg/l]**	7.95	min. 7.0	SRPS EN 5814:2014
Zasićenost kiseonikom [%]**	80.6	70-90	SRPS EN 5814:2014
BPK <sub>5</sub> [mg/l]	0.90	4.0	SRPS EN ISO 1899-2:2009
HPK [mg/l]	< 4	15	Q5-04-450
Permanganatni indeks [ $\text{mgO}_2/\text{l}$ ]	0.24	10	Q5-04-464
Nitriti ( $\text{NO}_2\text{-N}$ ) [mg/l]	< 0.003	0.03 (0.05)***	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) [mg/l]	0.188	3.0 (10.0)***	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Amonijum jon ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) [mg/l]	< 0.078	0.10 (1.0)***	SRPS EN ISO 14911:2009
Fosfati [ $\text{mg PO}_4^{3-}/\text{l}$ ]	< 0.01	0.10	Priručnik <sup>1)</sup> metoda P-V-16/A
Hloridi [mg/l]	1.92	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	19.67	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Ukupni suvi ostatak [mg/l]	147	1000	Priručnik <sup>2)</sup> metoda 2540B
Ukupne rastvorne materija [mg/l]	114	-	Priručnik <sup>2)</sup> metoda 2540C
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.005 (T=10) 0.022 (T=50) 0.040 (T=100) 0.112 (T=300) (0.1)***	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	< 0.01	0.5 (0.3)***	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	< 0.004	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.05***	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.004	0.005***	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikal (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05***	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom šestovalentni ( $\text{Cr}^{6+}$ ) [mg/l]	< 0.1	0.1***	Priručnik <sup>8)</sup> metoda 114552
Detergenti (anjonski) [mg/l]	< 0.05	0.2	Q5-04-454
Ukupna ulja i masti	< 1.0	-	Q5-04-437
Ukupna tvrdoća [ $\text{mgCaCO}_3/\text{l}$ ]	107.5	-	Priručnik <sup>2)</sup> metoda 2340 C

T - Ukupna tvrdoća

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

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.

Prema Pravilniku o utvrđivanju vodnih tela površinskih i podzemnih voda ("Službeni glasnik RS", br. 72/2023 od 31.08.2023.)

Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 74/2011); Tip 6 - mali vodotoci izvan područja Panonske nizije koji nisu obuhvaćeni TIPOM 3 i 4, kao i vodotoci koji nisu obuhvaćeni Pravilnikom o utvrđivanju vodnih tela površinskih i podzemnih voda ("Službeni glasnik RS", broj 96/10)

\*\*Parametar urađen na terenu

\*\*\*Pravilnik o opasnim materijama u vodama ("Sl. glasnik SRS", br. 31/82) za I i II klasu.



Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
	V0274/2		
Temperatura vode [°C]**	9.2	-	US EPA 170.1:1974
Temperatura vazduha [°C]**	22.0	-	Q5-04-575
Sedimentne materija nakon 2h [ml/l]	0.1	-	Priručnik <sup>1)</sup> P-IV-8
pH vrednost**	7.45	6.5-8.5	SRPS EN ISO 10523:2016
Elektroprovodljivost [ $\mu$ S/cm]**	155	1000	SRPS EN 27888:2009
Suspendovane materije [mg/l]	11.0	25	Priručnik <sup>2)</sup> metoda 2540 D
Rastvoreni kiseonik [mg/l]**	8.0	min. 7.0	SRPS EN 5814:2014
Zasićenost kiseonikom [%]**	85.6	70-90	SRPS EN 5814:2014
BPK <sub>5</sub> [mg/l]	0.80	4.0	SRPS EN ISO 1899-2:2009
HPK [mg/l]	< 4	15	Q5-04-450
Permanganatni indeks [ $\text{mgO}_2/\text{l}$ ]	0.88	10	Q5-04-464
Nitriti ( $\text{NO}_2\text{-N}$ ) [mg/l]	< 0.003	0.03 (0.05)***	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) [mg/l]	0.196	3.0 (10.0)***	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Amonijum jon ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) [mg/l]	< 0.078	0.10 (1.0)***	SRPS EN ISO 14911:2009
Fosfati [ $\text{mg PO}_4^{3-}/\text{l}$ ]	< 0.01	0.10	Priručnik <sup>1)</sup> metoda P-V-16/A
Hloridi [mg/l]	2.22	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	12.21	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Ukupni suvi ostatak [mg/l]	100	1000	Priručnik <sup>2)</sup> metoda 2540B
Ukupne rastvorne materija [mg/l]	81	-	Priručnik <sup>2)</sup> metoda 2540C
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.005 (T=10) 0.022 (T=50) 0.040 (T=100) 0.112 (T=300) (0.1)***	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.300	0.5 (0.3)***	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.019	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.05***	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.004	0.005***	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikal (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05***	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom šestovalentni ( $\text{Cr}^{6+}$ ) [mg/l]	< 0.1	0.1***	Priručnik <sup>8)</sup> metoda 114552
Detergenti (anjonski) [mg/l]	< 0.05	0.2	Q5-04-454
Ukupna ulja i masti	< 1.0	-	Q5-04-437
Ukupna tvrdoća [ $\text{mgCaCO}_3/\text{l}$ ]	83.50	-	Priručnik <sup>2)</sup> metoda 2340 C

T - Ukupna tvrdoća

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

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.

Prema Pravilniku o utvrđivanju vodnih tela površinskih i podzemnih voda ("Službeni glasnik RS", br. 72/2023 od 31.08.2023.)

Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 74/2011): Tip 6 - mali vodotoci izvan područja Panonske nizije koji nisu obuhvaćeni TIPOM 3 i 4, kao i vodotoci koji nisu obuhvaćeni Pravilnikom o utvrđivanju vodnih tela površinskih i podzemnih voda ("Službeni glasnik RS", broj 96/10)

\*\*Parametar urađen na terenu

\*\*\*Pravilnik o opasnim materijama u vodama ("Sl. glasnik SRS", br. 31/82) za I i II klasu.



Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
	V0274/3		
Temperatura vode [°C]**	8.6	-	US EPA 170.1:1974
Temperatura vazduha [°C]**	22.0	-	Q5-04-575
Sedimentne materija nakon 2h [ml/l]	0.1	-	Priručnik <sup>1)</sup> P-IV-8
pH vrednost**	7.75	6.5-8.5	SRPS EN ISO 10523:2016
Elektroprovodljivost [ $\mu$ S/cm]**	95.9	1000	SRPS EN 27888:2009
Suspendovane materije [mg/l]	4.0	25	Priručnik <sup>2)</sup> metoda 2540 D
Rastvoreni kiseonik [mg/l]**	8.10	min. 7.0	SRPS EN 5814:2014
Zasićenost kiseonikom [%]**	80.5	70-90	SRPS EN 5814:2014
BPK <sub>5</sub> [mg/l]	0.80	4.0	SRPS EN ISO 1899-2:2009
HPK [mg/l]	< 4	15	Q5-04-450
Permanganatni indeks [ $\text{mgO}_2$ /l]	0.56	10	Q5-04-464
Nitriti ( $\text{NO}_2\text{-N}$ ) [mg/l]	< 0.003	0.03 (0.05)***	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) [mg/l]	0.754	3.0 (10.0)***	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Amonijum jon ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) [mg/l]	< 0.078	0.10 (1.0)***	SRPS EN ISO 14911:2009
Fosfati [ $\text{mg PO}_4^{3-}/\text{l}$ ]	< 0.01	0.10	Priručnik <sup>1)</sup> metoda P-V-16/A
Hloridi [mg/l]	0.511	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	19.74	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Ukupni suvi ostatak [mg/l]	83	1000	Priručnik <sup>2)</sup> metoda 2540B
Ukupne rastvorne materija [mg/l]	66	-	Priručnik <sup>2)</sup> metoda 2540C
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.005 (T=10) 0.022 (T=50) 0.040 (T=100) 0.112 (T=300) (0.1)***	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.264	0.5 (0.3)***	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.050	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	0.091	0.05***	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	0.0033	0.005***	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikal (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05***	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom šestovalentni ( $\text{Cr}^{6+}$ ) [mg/l]	< 0.1	0.1***	Priručnik <sup>8)</sup> metoda 114552
Detergenti (anjonski) [mg/l]	< 0.05	0.2	Q5-04-454
Ukupna ulja i masti	< 1.0	-	Q5-04-437
Ukupna tvrdoća [ $\text{mgCaCO}_3/\text{l}$ ]	46.0	-	Priručnik <sup>2)</sup> metoda 2340 C

T - Ukupna tvrdoća

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

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.

Prema Pravilniku o utvrđivanju vodnih tela površinskih i podzemnih voda ("Službeni glasnik RS", br. 72/2023 od 31.08.2023.)

Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 74/2011); Tip 6 - mali vodotoci izvan područja Panonske nizije koji nisu obuhvaćeni TIPOM 3 i 4, kao i vodotoci koji nisu obuhvaćeni Pravilnikom o utvrđivanju vodnih tela površinskih i podzemnih voda ("Službeni glasnik RS", broj 96/10)

\*\*Parametar urađen na terenu

\*\*\*Pravilnik o opasnim materijama u vodama ("Sl. glasnik SRS", br. 31/82) za I i II klasu.

Izradio

Ivana Kurčubić, master hemičar  
Viši analitičar

Odobrio rezultate

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



#### IV ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V0274/1 ispitivani fizičko-hemijski parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Službeni 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 (Tip 6), i **zadovoljavaju** vrednosti propisane Pravilnikom o opasnim materijama u vodama ("Sl. glasnik SRS", br. 31/82) za I i II klasu.
- Za uzorak V0274/2 ispitivani fizičko-hemijski parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Službeni 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 (Tip 6), i **zadovoljavaju** vrednosti propisane Pravilnikom o opasnim materijama u vodama ("Sl. glasnik SRS", br. 31/82) za I i II klasu.
- Za uzorak V0274/3 ispitivani fizičko-hemijski parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Službeni 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 (Tip 6), i **zadovoljavaju** vrednosti propisane Pravilnikom o opasnim materijama u vodama ("Sl. glasnik SRS", br. 31/82) za I i II klasu.

25.04.2024. godine



dobro izveštaj

Goran Knežević, dipl. ing. teh.

Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

#### V PRILOZI

- Nema priloga u ovom izveštaju.