

Прилог бр. 7

Завршни извјештај о резултатима испитивања квалитета површинских вода, седимента и земљишта у 2024. и 2025. години за потребе израде Студије утицаја на животну средину ХЕ „Бук Бијела“, Општина Фоча



INSTITUT MOL d.o.o.

Privredno društvo za hemiju, biotehnologiju i konsalting
Nikole Tesle br. 15, 22300 Stara Pazova, tel/faks: (022) 2100-325,
(022) 317-652 e-mail: mol@mol.rs http://www.mol.rs



**ZAVRŠNI IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA
KVALITETA POVRŠINSKIH VODA, SEDIMENTA I ZEMLJIŠTA
u 2024 i 2025. GODINI ZA POTREBE IZRADE STUDIJE
UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU HE „BUK BIJELA“, OPŠTINA
FOČA**

...

Izveštaj predstavlja zbirni pregled akreditovanih Izveštaja rađenih za potrebe studije.

Stara Pazova, maj 2025. godine



Predmet:	Ispitivanje uzoraka površinskih voda i sedimenta ("period velikih i malih voda"), uzvodno i nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela" i uzoraka zemljišta-neporemećeno i poremećeno stanje
Podaci o korisniku (naziv, adresa, tel/fax, e-mail):	ZAVOD ZA VODOPRIVREDU DOO BJELJINA Miloša Obilića 51, Republika Srpska Osoba za kontakt: Nedeljko Sudar Tel: +387 65 622 027
Podaci sa korisnikovog zahteva/datum:	Ugovor br. Д-04-89/24 od 07.06.2024. godine (naš broj U-1026/24 od 07.06.2024. godine) i Ugovor br. Д-04-13/25 od 28.01.2025. godine (naš broj U-1005/24 od 29.01.2025. godine)
Uzorkovanje izvršio/datum:	MOL-Laboratorija za ispitivanje, terenska ekipa, I ciklus 06.06.2024. godine, II ciklus 02.08.2024. godine, III ciklus 04.02.2025. godine, IV ciklus 04.04.2025. godine
Plan i procedure uzorkovanja:	SRPS EN ISO 5667-1:2023, SRPS EN ISO 5667-3:2018, SRPS ISO 5667-4:2019, SRPS EN ISO 5667-6:2017 i Uputstvo za uzorkovanje MOL-LAB UP-1-09 SRPS ISO 18400-101:2019, SRPS ISO 18400-102:2020, SRPS ISO 18400-103:2020, SRPS ISO 18400-104:2019, SRPS ISO 18400-202:2019, SRPS ISO 18400-203:2020, SRPS ISO 18400-105:2020, SRPS ISO 18400-106:2020, SRPS ISO 18400-107:2019, ISO 18512:2007 i Uputstvo za uzorkovanje MOL-LAB UP-1-14
Datum prijema uzoraka:	I ciklus 07.06.2024. godine, II ciklus 05.08.2024. godine III ciklus 05.02.2025. godine, IV ciklus 07.04.2025. godine
Opis, vrsta, broj i identifikacija uzoraka:	Površinska voda, I ciklus, l.b. 2761-2763, II ciklus: l.b. 3643-3645 III ciklus: l.b. 287-289, IV ciklus : 1098-1100 Sediment: I ciklus, l.b. 2772 i 2773, II ciklus: l.b. 3648 i 3649 III ciklus: 290 i 291 l.b. , IV ciklus : 1096 i 1097 Zemljište: Neporemećeno: l.b. 2766, 2767, 2770, 2771 Poremećeno: l.b. 2764, 2765, 2768, 2769
Metode određivanja:	Dati su u tabelama sa rezultatima ispitivanja
Rezultati ispitivanja:	Dati su u tabelama br. 1-40
Napomena	Sastavni deo ovog izveštaja su Izveštaji o ispitivanju br. 24-12-2139, 24-12-2140, 24-12-02141, od 21.06.2024. godine, 24-12-3229, 24-12-3230, 24-12-3231, od 15.08.2024. godine, 25-12-0254, 25-12-0255, 25-12-0256, od 19.02.2025. godine, 25-12-1118, 25-12-1119, 25-12-1120, od 14.04.2025. godine. Mikrobiološka, biološka ispitivanja i dodatna dokumentacija se nalaze u Prilogu 1 ovog izveštaja. Svi navedeni rezultati su predstavljeni i dostavljeni i kao pojedinačni izveštaji.

Rezultati ispitivanja dati u ovom izveštaju se odnose samo na uzorke koji su uzorkovani od strane terenske ekipe MOL-a po standardnoj akreditovanoj metodi uzorkovanja, na definisanoj količini i u naznačenom vremenu uzorkovanja. Ukoliko u roku od 15 dana od dana dostavljanja izveštaja ne dobijemo tehnički prilog, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



Spisak saradnika koji su učestvovali u procesu uzorkovanja i ispitivanja površinskih voda, sedimenta i zemljišta za potrebe izrade studije uticaja na životnu sredinu HE „Buk Bijela“, opština Foča:

Tim koji je izvršio uzorkovanje:

1. Alen Kalješi/rukovodilac terenske ekipe
2. Vasko Nanušeski/član terenske ekipe
3. Viktor Janković/član terenske ekipe

Tim koji je izvršio fizičko-hemijsko ispitivanje površinskih voda, sedimenta i zemljišta:

4. Nikolina Uzelac, mast.inž. teh./ analitičar
5. Dragana Vasić, dipl. fiz.-hem./analitičar
6. Tatjana Filina, mast.hem./ analitičar
7. Biljana Stanić, dipl.hem./ analitičar
8. Zlatko Nikolovski, master hem./analitičar
9. Stevan Grkavac, master inž.tehn./analitičar
10. Ljiljana Brijazović, dipl.hem./ analitičar
11. Slobodanka Tošić, tehničar
12. Jelica Miljević, tehničar
13. Snežana Arsić, tehničar



Overio:
Direktor:

Jelena Vulić

Jelena Vulić, diplomirani ekonomista/

**SADRŽAJ:**

1. UVOD	5
2. REZULTATI FIZIČKO HEMIJSKIH-ISPITIVANJA POVRŠINSKIH VODA	7
2.1 I CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA POVRŠINSKIH VODA	7
2.2 II CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA POVRŠINSKIH VODA	13
2.3 III CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA POVRŠINSKIH VODA	19
2.4 IV CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA POVRŠINSKIH VODA	25
3. PRIKAZ UPOREDJIVANJA FIZIČKO-HEMIJSKIH PARAMETARA POVRŠINSKIH VODA	31
4. REZULTATI FIZIČKO HEMIJSKIH ISPITIVANJA SEDIMENTA	34
4.1 I CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA SEDIMENTA	34
4.2 II CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA SEDIMENTA	36
4.3 III CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA SEDIMENTA	38
4.4 IV CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA SEDIMENTA	40
5. PRIKAZ UPOREDJIVANJA FIZIČKO-HEMIJSKIH PARAMETARA SEDIMENTA	42
6. FIZIČKO-HEMIJSKA ISPITIVANJA KVALITETA ZEMLJIŠTA	43
6.1 Neporemećeno stanje	43
6.2 Poremećeno stanje	46
7. ANALIZA FIZIČKO-HEMIJSKIH PARAMETARA ZEMLJIŠTA	49
8. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA I PREPORUKE	50

1. UVOD

Ispitivanje uzoraka površinskih voda, sedimenta i zemljišta uzvodno i nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela", rađeno je od strane laboratorije Institut MOL. Uzorci površinskih voda su uzimani sa tri lokacije reke Drine: uzvodno (kod mosta 9. Maj), kod sela Kopilovi i kod sela Bastasi i to u četiri ciklusa. Prvi ciklus ispitivanja je rađen početkom juna 2024. godine, drugi krajem avgusta 2024. godine, treći početkom februara 2025. godine i četvrti ciklus u aprilu 2025. godine. Prvi i drugi ciklus ispitivanja uzoraka površinskih voda predstavlja "period srednjih i malih voda", dok treći i četvrti ciklus predstavljaju "period velikih voda". Uzorci sedimenta su uzimani sa dna reke Drine na dve lokacije: „Bastasi“-uzvodno od pregradnog profila HE "Buk Bjela" i „Kopilovi“-nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela", i to u četiri ciklusa u periodu jun i avgust 2024. godine, i u februaru i aprilu 2025. godine. Ispitivanje kvaliteta zemljišta rađeno je u junu 2024. godine na dve lokacije „Bastasi“-uzvodno od pregradnog profila HE "Buk Bjela" i „Kopilovi“-nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela" i to kao neporemećeno stanje i poremećeno stanje.

Izgleđ lokacije u trenutku uzorkovanja kao i izgled uzoraka površinskih voda, sedimenta i zemljišta prikazani su na slikama od 1-12 i od 15-26.

U uzorcima površinskih voda reke Drine analiziran je pedeset jedan fizičko-hemijski parametar, a rezultati ispitivanja prikazani su u tabelama 1-24. Pored fizičko-hemijskih parametara urađeni su i mikrobiološki, koji su dati u prilogu.

Za ispitivanje fizičko-hemijskih parametara primenjavane su klasične i instrumentalne tehnike. Od klasičnih tehnika primenjavane su gravimetrija, spektrofotometrija, volumetrija, potencimetrija i konduktometrija, dok od instrumentalnih tehnika primenjavana je jonska hromatografija, induktivno spregnuta plazma sa optičkom emisionom spektrometrijom (ICP-OES), gasna hromatografija sa plamenjonizujućim detektorom (GC-FID), atomska apsorpciona spektrometrija –tehnika hladne pare (CVAAS), kao i atomska apsorpciona spektrometrija-tehnika grafitne peći (GFAAS).

Ocena kvaliteta površinskih voda data je prema Uredbi o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka (Službeni glasnik Republike Srpske, broj 42/01), kao i Uredbi za II klasu voda (prilog 1, tabele 1 i 3).

U uzorcima sedimenta sa dna reke Drine analizirano je petnaest fizičko-hemijskih parametara, a rezultati ispitivanja su dati u tabelama od 25-32. Sadržaj vlage i organske materije određivan je gravimetrijski, dok je sadržaj gline određivan hidrometrijskom metodom. Za određivanje sadržaja metala primenjavana je tehnika induktivno spregnuta plazma sa optičkom emisionom spektrometrijom (ICP-OES) i atomska apsorpciona spektrometrija-tehnika grafitne peći (GFAAS).

Ocena kvaliteta sedimenta je data prema ciljnoj, graničnoj i remedijacionoj vrednosti za ocenu statusa i trenda kvaliteta sedimenta prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/2012, prilog 3, tabela 1). Granične i remedijacione vrednosti za ocenu kvaliteta sedimenta date su kao korigovane vrednosti u odnosu na sadržaj organske materije i sadržaj gline prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/2012, prilog 3, tabela 1).

U uzorcima zemljišta analizirano je dvadeset fizičko-hemijskih parametara, a rezultati ispitivanja su dati u tabelama od 33-40. Sadržaj vlage, organske materije i gubitak žarenjem određivan je gravimetrijski, dok je za sadržaj gline primenjena hidrometrijska metoda. Vrednost pH određivan je potencimetrijski. Za ispitivanje sadržaja metala primenjavana je tehnika induktivno spregnuta plazma sa optičkom emisionom spektrometrijom (ICP-OES). Sadržaj



ugljovodnika C_6 - C_{10} , i mineralnih ulja C_{10} - C_{40} određivan je primenom gasne hromatografije sa plamenojonizujućim detektorom (GC-FID).

Kvalitet zemljišta je analiziran prema Pravilniku o graničnim i remedijacionim vrijednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik Republike Srpske broj 82/2021). Granične i remedijacione vrednosti su date kao korigovane vrednosti u odnosu na sadržaj organske materije i/ili sadržaj gline prema navedenom podzakonskom aktu (prilog 1)-za sadržaj metala i organske supstance.

2. REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA POVRŠINSKIH VODA

2.11 CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA POVRŠINSKIH VODA

Mesto uzorkovanja:	Reka Drina uzvodno i nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela"		
Oznaka uzorka:	Drina 3	Kopilovi 2	Bastasi 1
Koordinate mesta uzorkovanja:	N 43°30'56.15"	N 43°26'19.01"	N 43°22'16.28 "
	E 18°46'39.58"	E 18°45'36.50"	E 18°47'40.42"
Datum uzorkovanja:	05.06.2024. godine		
Vreme uzorkovanja:	09.00-09.30 h	12.00-12.30h	14.00-14.30h
Uzorkovanje izvršio:	Viktor Janković/Vasko Nanušeski		
Atmosferski uslovi pri uzorkovanju (preuzeto sa sajta synop.meteos.rs) *			
Temperatura (°C):	26.4		
Atmosferski pritisak (kPa):	96.7		
Relativna vlažnost (%):	44		
Brzina i smer vetra (m/s):	Južni, 1.0		
Padavine (ima/nema):	Nema		



Slika 1. Mesto uzorkovanja: reka Drina uzvodno (kod mosta 9. Maj).



Slika 2. Mesto uzorkovanja: reka Drina kod selo Kopilovi.



Slika 3. Mesto uzorkovanja: reka Drina kod selo Bastasi.

**Rezultati ispitivanja****Mesto uzorkovanja: reka Drina nizvodno (kod mosta 9. Maj)**

Tabela 1. Rezultati terenskih merenja uzorka oznake „Drina 3“, l.b. 2761

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ² za II klasu voda
Datum uzorkovanja			06.06.2024.	
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	13.5	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970 [◊]	°C	17.0	
Boja vode (opisno)	Interna metoda [◊]		Bez	
Miris	P-IV-2:1990 [◊]		Bez	
Plivajuće materije	Interna metoda [◊]		Bez	
pH	SRPS H.Z1.111:1987		6.75	6.8-8.8
Mutnoća	Priručnik ¹ met. 2130 B:1998	NTU	<0.05	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125-14	µS/cm	279	400-600
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-18	mg/l(g/m ³)	6.5	6.0-7.0
Zasićenje kiseonikom	Računski [◊]	%	62.35	70-80

Tabela 2. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake „Drina 3“, l.b. 2761

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ² za II klasu voda
Suvi ostatak nefiltriranog uzorka	Priručnik ¹ met.2540B:1998	mg/l	164.0	300-350
Ostatak posle isparavanja filtriranog uzorka na 180°C (ukupna mineralizacija)*	Priručnik ¹ met.2540C:1998	mg/l	142.0	
Suspendovane materije	Priručnik ¹ met.2540D:1998 **	mg/l	<2.0	2-5
Hemijska potrošnja kiseonika	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	<5.0	12-22
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN ISO 1899-2:2009	mg O ₂ /l	1.2	2-4
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	mg O ₂ /l	2.53	6-10
Amonijum jon	SRPS H.Z1.184:1974	mg N/l	<0.02	0.10-0.20
Nitriti	VM 057-2**	mg N/l	<0.01	0.01-0.03
Nitrati	VM 057-2	mg N/l	1.40	1.0-5.0
Hloridi	VM 057-2	mg/l	9.30	20-40
Sulfati	VM 057-2	mg/l	20.50	50-75
Ortofosfati	VM 057-2	mg P/l	<0.10	0.10***
Ne-jonizovani amonijak, NH ₃ -HOH	Interna metoda [◊]	mg/l NH ₃	≤0.005	0.025***
Ugljen-dioksid	Priručnik ¹ met.4500-CO ₂ C:98	mg/l	2.05	
Ukupna tvrdoća	EPA M 130.2:1982	mgCaCO ₃ /l	150.83	140-160
Bikarbonati	SRPS H.Z1.124:1974 [◊]	mg/l	161.04	
Kalcijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	48.96	
Magnezijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	6.94	
Ukupni (m) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	mgCaCO ₃ /l	132.00	150-175
Kompozitni (p) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	meq/l	<0.4	

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



Gvožđe (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.01	0.1-0.2
Mangan (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.006	0.05-0.1
Hrom (ukupni)	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Olovo	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.1×10^{-3} - 0.5×10^{-3}
Kadmijum	EPA M 213.2:1978**	mg/l	<0.0005	0.05×10^{-3} - 1.0×10^{-3}
Arsen	VM 090	mg/l	<0.005	0.01-0.02
Bakar	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Cink	VM 090	mg/l	<0.006	0.3***
Nikl	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.05×10^{-3} - 0.001
Bor	VM 090	mg/l	<0.01	1***
Živa	EPA M 245.1:1994	mg/l	<0.0007	0.1×10^{-3} - 0.2×10^{-3}
Natrijum	VM 090	mg/l	1.57	
Kalijum	VM 090	mg/l	1.02	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg/l	<0.005	0.010-0.030
Ukupan azot	ASTM D 3590A:2017	mg/l	1.49	1.0-6.0
TOC	VM 093	mg/l	<2.0	5***
Mineralna ulja C ₁₀ -C ₄₀	VM 056-2**	mg/l	<0.01	0.01-0.02
Aromatični ugljovodonici				
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Ksilen	VM 013	µg/l	<1.0	1-3
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	

**Mesto uzorkovanja: reka Drina kod sela Kopilovi**

Tabela 3. Rezultati terenskih merenja uzorka oznake „Kopilovi 2“, l.b. 2762

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Datum uzorkovanja			06.06.2024.	
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	13.1	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	24.0	
Boja vode (opisno)	Interna metoda*		Bez	
Miris	P-IV-2:1990*		Bez	
Plivajuće materije	Interna metoda*		Bez	
pH	SRPS H.Z1.111:1987		7.02	6.8-8.8
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130 B:1998	NTU	<0.05	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125-14	µS/cm	271	400-600
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-18	mg/l	6.1	6.0-7.0
Zasićenje kiseonikom	Računki*	%	57.95	70-80

Tabela 4. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake „Kopilovi 2“, l.b. 2762

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Suvi ostatak nefiltriranog uzorka	Priručnik ¹⁾ met.2540B:1998	mg/l	148.0	300-350
Ostatak posle isparavanja filtriranog uzorka na 180°C (ukupna mineralizacija)*	Priručnik ¹⁾ met.2540C:1998	mg/l	128.0	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met.2540D:1998 **	mg/l	<2.0	2-5
Sedimentne materije	VM 068	ml/l	<0.1	12-22
Hemijska potrošnja kiseonika	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	<5.0	2-4
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN ISO 1899-2:2009	mg O ₂ /l	0.9	6-10
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	mg O ₂ /l	1.90	0.10-0.20
Amonijum jon	SRPS H.Z1.184:1974	mg N/l	<0.02	0.01-0.03
Nitriti	VM 057-2**	mg N/l	<0.02	1.0-5.0
Nitrati	VM 057-2	mg N/l	1.50	300-350
Hloridi	VM 057-2	mg/l	7.70	20-40
Sulfati	VM 057-2	mg/l	18.20	50-75
Ortofosfati	VM 057-2	mg P/l	<0.10	0.10 ^{***}
Ne-jonizovani amonijak, NH ₃ -HOH	Interna metoda*	mg/l NH ₃	≤0.005	0.025 ^{***}
Ugljen-dioksid	Priručnik ¹⁾ met.4500-CO ₂ C:98	mg/l	2.05	
Ukupna tvrdoća	EPA M 130.2:1982	mgCaCO ₃ /l	142.80	140-160
Bikarbonati	SRPS H.Z1.124:1974*	mg/l	157.82	
Kalcijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	49.37	
Magnezijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	4.74	
Ukupni (m) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	mgCaCO ₃ /l	124.50	150-175
Kompozitni (p) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	meq/l	<0.4	
Gvožđe (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.01	0.1-0.2

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



nastavak: Završni izveštaj o ispitivanju

Strana 11 od 51

Mangan (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.006	0.05-0.1
Hrom (ukupni)	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Olovo	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.1×10^{-3} - 0.5×10^{-3}
Kadmijum	EPA M 213.2:1978**	mg/l	<0.0005	0.05×10^{-3} - 1.0×10^{-3}
Arsen	VM 090	mg/l	<0.005	0.01-0.02
Bakar	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Cink	VM 090	mg/l	0.014	0.3***
Nikl	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.05×10^{-3} - 0.001
Bor	VM 090	mg/l	<0.01	1***
Živa	EPA M 245.1:1994	mg/l	<0.0007	0.1×10^{-3} - 0.2 $\times 10^{-3}$
Natrijum	VM 090	mg/l	0.97	
Kalijum	VM 090	mg/l	0.55	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg/l	<0.005	0.010-0.030
Ukupan azot	ASTM D 3590A:2017	mg/l	1.59	1.0-6.0
TOC	VM 093	mg/l	<2.0	5***
Mineralna ulja C ₁₀ -C ₄₀	VM 056-2**	mg/l	<0.01	0.01-0.02
Aromatični ugljovodonici				
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Ksilen	VM 013	µg/l	<1.0	1-3
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	

Mesto uzorkovanja: reka Drina kod sela Bastasi

Tabela 5. Rezultati terenskih merenja uzorka oznake „Bastasi 1“, l.b. 2763

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Datum uzorkovanja			06.06.2024.	
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	13.7	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	27.2	
Boja vode (opisno)	Interna metoda*		Bez	
Miris	P-IV-2:1990*		Bez	
Plivajuće materije	Interna metoda*		Bez	
pH	SRPS H.Z1.111:1987		7.12	6.8-8.8
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130 B:1998	NTU	<0.05	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125-14	µS/cm	266	400-600
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-18	mg/l	6.4	6.0-7.0
Zasićenje kiseonikom	Računski*	%	61.69	70-80

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



Tabela 6. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake "Bastasi 1", l.b. 2763

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Suvi ostatak nefiltriranog uzorka	Priručnik ¹⁾ met.2540B:1998	mg/l	182.0	300-350
Ostatak posle isparavanja filtriranog uzorka na 180°C (ukupna mineralizacija)*	Priručnik ¹⁾ met.2540C:1998	mg/l	150.0	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met.2540D:1998 **	mg/l	<2.0	2-5
Sedimentne materije	VM 068	ml/l	<0.1	12-22
Hemijska potrošnja kiseonika	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	<5.0	2-4
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN ISO 1899-2:2009	mg O ₂ /l	0.8	6-10
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	mg O ₂ /l	1.26	0.10-0.20
Amonijum jon	SRPS H.Z1.184:1974	mg N/l	<0.02	0.01-0.03
Nitriti	VM 057-2**	mg N/l	<0.02	1.0-5.0
Nitrati	VM 057-2	mg N/l	1.60	300-350
Hloridi	VM 057-2	mg/l	7.90	20-40
Sulfati	VM 057-2	mg/l	17.50	50-75
Ortofosfati	VM 057-2	mg P/l	<0.10	0.10***
Ne-jonizovani amonijak, NH ₃ -HOH	Interna metoda*	mg/l NH ₃	≤0.001	0.025***
Ugljen-dioksid	Priručnik ¹⁾ met.4500-CO ₂ C:98	mg/l	<2.2	
Ukupna tvrdoća	EPA M 130.2:1982	mgCaCO ₃ /l	148.80	140-160
Bikarbonati	SRPS H.Z1.124:1974*	mg/l	154.6	
Kalcijum	SRPS H.Z1.181:1985- povučen	mg/l	49.78	
Magnezijum	SRPS H.Z1.181:1985- povučen	mg/l	5,95	
Ukupni (m) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	mgCaCO ₃ /l	122.00	150-175
Kompozitni (p) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	meq/l	<0.4	
Gvožđe (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.01	0.1-0.2
Mangan (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.006	0.05-0.1
Hrom (ukupni)	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Olovo	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.1 x10 ⁻³ -0.5x10 ⁻³
Kadmijum	EPA M 213.2:1978**	mg/l	<0.0005	0.05 x10 ⁻³ -1.0x10 ⁻³
Arsen	VM 090	mg/l	<0.005	0.01-0.02
Bakar	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Cink	VM 090	mg/l	<0.006	0.3***
Nikl	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.05x10 ⁻³ -0.001
Bor	VM 090	mg/l	<0.01	1***
Živa	EPA M 245.1:1994	mg/l	<0.0007	0.1x10 ⁻³ -0.2 x10 ⁻³
Natrijum	VM 090	mg/l	0.94	
Kalijum	VM 090	mg/l	0.47	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg/l	<0.005	0.010-0.030
Ukupan azot	ASTM D 3590A:2017	mg/l	1.66	1.0-6.0
TOC	VM 093	mg/l	<2.0	5***
Mineralna ulja C ₁₀ -C ₄₀	VM 056-2**	mg/l	<0.01	0.01-0.02

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



Aromatični ugljovodonici				
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Ksilen	VM 013	µg/l	<1.0	1-3
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	

2.2 II CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA POVRŠINSKIH VODA

Mesto uzorkovanja:	Reka Drina uzvodno i nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela"		
Oznaka uzorka:	9M	KO 2	BA 1
Koordinate mesta uzorkovanja:	N 43°30'56.15"	N 43°26'19.01"	N 43°22'16.28 "
	E 18°46'39.58"	E 18°45'36.50"	E 18°47'40.42"
Datum uzorkovanja:	02.08.2024. godine		
Vreme uzorkovanja:	09.00-09.30 h	09.45-10.15h	10.45-11.15h
Uzorkovanje izvršio:	Alen Kalješi/Vasko Nanušeski		
Atmosferski uslovi pri uzorkovanju (preuzeto sa sajta synop.meteos.rs) *			
Temperatura (°C):	27.6		
Atmosferski pritisak (kPa):	99.6		
Relativna vlažnost (%):	57		
Brzina i smer vetra (m/s):	Severoistočni, 1.0		
Padavine (ima/nema):	Nema		



Slika 4. Mesto uzorkovanja: reka Drina uzvodno (kod mosta 9. Maj).



Slika 5. Mesto uzorkovanja: reka Drina kod selo Kopilovi.



Slika 6. Mesto uzorkovanja: reka Drina kod selo Bastasi.

Mesto uzorkovanja: reka Drina nizvodno (kod mosta 9. Maj)

Tabela 7. Rezultati terenskih merenja uzorka oznake „9M“, l.b. 3643

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Datum uzorkovanja			02.08.2024.	
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	14.1	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	25.0	
Boja vode (opisno)	Interna metoda*		Bez	
Miris	P-IV-2:1990*		Bez	
Plivajuće materije	Interna metoda*		Bez	
pH	SRPS H.Z1.111:1987		7.46	6.8-8.8
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130 B:1998	NTU	<0.05	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125-14	µS/cm	298	400-600
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-18	mg/l(g/m ³)	7.2	6.0-7.0
Zasićenje kiseonikom	Računski*	%	70.04	70-80

Tabela 8. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake "9M", l.b. 3643

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Suvi ostatak nefiltriranog uzorka	Priručnik ¹⁾ met.2540B:1998	mg/l	146.0	300-350
Ostatak posle isparavanja filtriranog uzorka na 180°C (ukupna mineralizacija)*	Priručnik ¹⁾ met.2540C:1998	mg/l	122.0	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met.2540D:1998**	mg/l	<2.0	2-5
Hemijska potrošnja kiseonika	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	<5.0	12-22
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN ISO 1899-2:2009	mg O ₂ /l	0.9	2-4
Potrošnja kalijum-permanganata	VM 069	mg O ₂ /l	1.26	6-10
Amonijum jon	SRPS H.Z1.184:1974	mg N/l	0.09	0.10-0.20
Nitriti	VM 057-2***	mg N/l	<0.01	0.01-0.03
Nitrati	VM 057-2	mg N/l	1.60	1.0-5.0
Hloridi	VM 057-2	mg/l	2.90	20-40

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



nastavak: Završni izveštaj o ispitivanju

Strana 15 od 51

Sulfati	VM 057-2	mg/l	8.40	50-75
Ortofosfati	VM 057-2	mg P/l	<0.10	0.10***
Ne-jonizovani amonijak, NH ₃ -HOH	Interna metoda*	mg/l NH ₃	≤0.005	0.025***
Ugljen-dioksid	Priručnik ¹ met.4500-CO ₂ C:98	mg/l	6.14	
Ukupna tvrdoća	EPA M 130.2:1982	mgCaCO ₃ /l	158.51	140-160
Bikarbonati	SRPS H.Z1.124:1974*	mg/l	161.14	
Kalcijum	SRPS H.Z1.181:1985- povučen	mg/l	48.62	
Magnezijum	SRPS H.Z1.181:1985- povučen	mg/l	9.01	
Ukupni (m) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	mgCaCO ₃ /l	138.0	150-175
Kompozitni (p) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	meq/l	<0.4	
Gvožđe (ukupni)	VM 090	mg/l	0.04	0.1-0.2
Mangan (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.006	0.05-0.1
Hrom (ukupni)	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Olovo	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.1 x10 ⁻³ -0.5x10 ⁻³
Kadmijum	EPA M 213.2:1978**	mg/l	<0.0005	0.05 x10 ⁻³ - 1.0x10 ⁻³
Arsen	VM 090	mg/l	<0.005	0.01-0.02
Bakar	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Cink	VM 090	mg/l	<0.006	0.3***
Nikl	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.05x10 ⁻³ -0.001
Bor	VM 090	mg/l	0.015	1***
Živa	EPA M 245.1:1994	mg/l	<0.0007	0.1x10 ⁻³ -0.2 x10 ⁻³
Kobalt	EPA M 219.2:1978	mg/l	<0.003	0.1-0.2
Natrijum	VM 090	mg/l	0.80	
Kalijum	VM 090	mg/l	0.38	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg/l	<0.005	0.010-0.030
Ukupan azot	ASTM D 3590A:2017	mg/l	1.79	1.0-6.0
TOC	VM 093	mg/l	3.60	5***
Mineralna ulja C ₁₀ -C ₄₀	VM 056-2**	mg/l	<0.01	0.01-0.02
Aromatični ugljovodonici				
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Ksilen	VM 013	µg/l	<1.0	1-3
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.

**Mesto uzorkovanja: reka Drina kod sela Kopilovi**

Tabela 9. Rezultati terenskih merenja uzorka oznake „KO2”, l.b. 3644

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Datum uzorkovanja			02.08.2024.	
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	14.4	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	27.0	
Boja vode (opisno)	Interna metoda*		Bez	
Miris	P-IV-2:1990*		Bez	
Plivajuće materije	Interna metoda*		Bez	
pH	SRPS H.Z1.111:1987		7.10	6.8-8.8
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130 B:1998	NTU	<0.05	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125-14	µS/cm	291	400-600
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-18	mg/l	7.3	6.0-7.0
Zasićenje kiseonikom	Računski*	%	71.43	70-80

Tabela 10. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake “KO2”, l.b. 3644

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Suvi ostatak nefiltriranog uzorka	Priručnik ¹⁾ met.2540B:1998	mg/l	132.0	300-350
Ostatak posle isparavanja filtriranog uzorka na 180°C (ukupna mineralizacija)*	Priručnik ¹⁾ met.2540C:1998	mg/l	110.0	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met.2540D:1998**	mg/l	<2.0	2-5
Hemijska potrošnja kiseonika	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	<5.0	12-22
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN ISO 1899-2:2009	mg O ₂ /l	0.9	2-4
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	mg O ₂ /l	1.26	6-10
Amonijum jon	SRPS H.Z1.184:1974	mg N/l	0.06	0.10-0.20
Nitriti	VM 057-2**	mg N/l	<0.02	0.01-0.03
Nitriati	VM 057-2	mg N/l	2.40	1.0-5.0
Hloridi	VM 057-2	mg/l	3.90	20-40
Sulfati	VM 057-2	mg/l	14.10	50-75
Ortofosfati	VM 057-2	mg P/l	<0.10	0.10***
Ne-jonizovani amonijak, NH ₃ -HOH	Interna metoda*	mg/l NH ₃	≤0.005	0.025***
Ugljen-dioksid	Priručnik ¹⁾ met.4500-CO ₂ C:98	mg/l	4.10	
Ukupna tvrdoća	EPA M 130.2:1982	mgCaC O ₃ /l	148.21	140-160
Bikarbonati	SRPS H.Z1.124:1974*	mg/l	158.04	
Kalcijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	50.68	
Magnezijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	5.26	
Ukupni (m) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	mgCaC O ₃ /l	135.0	150-175
Kompozitni (p) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	meq/l	<0.4	
Gvožđe (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.01	0.1-0.2
Mangan (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.006	0.05-0.1
Hrom (ukupni)	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



Olovo	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.1×10^{-3} - 0.5×10^{-1}
Kadmijum	EPA M 213.2:1978**	mg/l	<0.0005	0.05×10^{-1} - 1.0×10^{-3}
Arsen	VM 090	mg/l	<0.005	0.01-0.02
Bakar	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Cink	VM 090	mg/l	0.014	0.3***
Nikl	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.05×10^{-1} - 0.001
Bor	VM 090	mg/l	<0.01	1***
Živa	EPA M 245.1:1994	mg/l	<0.0007	0.1×10^{-1} - 0.2 $\times 10^{-1}$
Kobalt	EPA M 219.2:1978	mg/l	<0.003	0.1-0.2
Natrijum	VM 090	mg/l	0.76	
Kalijum	VM 090	mg/l	0.41	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg/l	<0.005	0.010-0.030
Ukupan azot	ASTM D 3590A:2017	mg/l	2.59	1.0-6.0
TOC	VM 093	mg/l	<2.0	5***
Mineralna ulja C ₁₀ -C ₄₀	VM 056-2**	mg/l	<0.01	0.01-0.02
Aromatični ugljovodonici				
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Ksilen	VM 013	µg/l	<1.0	1-3
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	

Mesto uzorkovanja: reka Drina kod sela Bastasi

Tabela 11. Rezultati terenskih merenja uzorka oznake „BA1“, l.b. 3645

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Datum uzorkovanja			02.08.2024.	
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	16.6	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	30.0	
Boja vode (opisno)	Interna metoda*		Bez	
Miris	P-IV-2:1990*		Bez	
Plivajuće materije	Interna metoda*		Bez	
pH	SRPS H.Z1.111:1987		7.03	6.8-8.8
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130 B:1998	NTU	<0.05	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125-14	µS/cm	282	400-600
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-18	mg/l	7.4	6.0-7.0
Zasićenje kiseonikom	Računki*	%	75.66	70-80



Tabela 12. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake "BA1", l.b. 3645

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Suvi ostatak nefiltriranog uzorka	Priručnik ¹⁾ met.2540B:1998	mg/l	142.0	300-350
Ostatak posle isparavanja filtriranog uzorka na 180°C (ukupna mineralizacija)*	Priručnik ¹⁾ met.2540C:1998	mg/l	126.0	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met.2540D:1998**	mg/l	<2.0	2-5
Hemijska potrošnja kiseonika	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	<5.0	12-22
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN ISO 1899-2:2009	mg O ₂ /l	0.9	2-4
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	mg O ₂ /l	1.26	6-10
Amonijum jon	SRPS H.Z1.184:1974	mg N/l	0.04	0.10-0.20
Nitriti	VM 057-2**	mg N/l	<0.02	0.01-0.03
Nitrati	VM 057-2	mg N/l	1.40	1.0-5.0
Hloridi	VM 057-2	mg/l	4.90	20-40
Sulfati	VM 057-2	mg/l	14.70	50-75
Ortofosfati	VM 057-2	mg P/l	<0.10	0.10***
Ne-jonizovani amonijak, NH ₃ -HOH	Interna metoda*	mg/l NH ₃	≤0.001	0.025***
Ugljen-dioksid	Priručnik ¹⁾ met.4500-CO ₂ C:98	mg/l	2.45	
Ukupna tvrdoća	EPA M 130.2:1982	mgCaCO ₃ /l	142.61	140-160
Bikarbonati	SRPS H.Z1.124:1974*	mg/l	154.94	
Kalcijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	46.97	
Magnezijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	6.15	
Ukupni (m) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	mgCaCO ₃ /l	133.0	150-175
Kompozitni (p) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	meq/l	<0.4	
Gvožđe (ukupni)	VM 090	mg/l	0.017	0.1-0.2
Mangan (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.006	0.05-0.1
Hrom (ukupni)	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Olovo	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.1 x 10 ⁻³ -0.5x10 ⁻³
Kadmijum	EPA M 213.2:1978**	mg/l	<0.0005	0.05 x 10 ⁻³ -1.0x10 ⁻³
Arsen	VM 090	mg/l	<0.005	0.01-0.02
Bakar	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Cink	VM 090	mg/l	<0.006	0.3***
Nikl	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.05x10 ⁻³ -0.001
Bor	VM 090	mg/l	<0.01	1***
Živa	EPA M 245.1:1994	mg/l	<0.0007	0.1x10 ⁻³ -0.2 x10 ⁻³
Kobalt	EPA M 219.2:1978	mg/l	<0.003	0.1-0.2
Natrijum	VM 090	mg/l	0.94	
Kalijum	VM 090	mg/l	0.47	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg/l	<0.005	0.010-0.030
Ukupan azot	ASTM D 3590A:2017	mg/l	1.53	1.0-6.0
TOC	VM 093	mg/l	2.63	5***
Mineralna ulja C ₁₀ -C ₄₀	VM 056-2**	mg/l	<0.01	0.01-0.02

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



Aromatični ugljovodonici				
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Ksilen	VM 013	µg/l	<1.0	1-3
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	

2.3 III CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA POVRŠINSKIH VODA

Mesto uzorkovanja:	Reka Drina uzvodno i nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela"		
Oznaka uzorka:	9 MAJ	KOPILOVO	BASTASI
Koordinate mesta uzorkovanja:	N 43°30'56.15"	N 43°26'19.01"	N 43°22'16.28"
	E 18°46'39.58"	E 18°45'36.50"	E 18°47'40.42"
Datum uzorkovanja:	04.02.2025. godine		
Vreme uzorkovanja:	10.00-10.25 h	11.15-11.40h	12.40-13.05h
Uzorkovanje izvršio:	Alen Kalješi/Vasko Nanušeski		
Atmosferski uslovi pri uzorkovanju (preuzeto sa sajta synop.meteos.rs) *			
Temperatura (°C):	5.4		
Atmosferski pritisak (kPa):	98.0		
Relativna vlažnost (%):	53		
Brzina i smer vetra (m/s):	-		
Padavine (ima/nema):	Nema		



Slika 7. Mesto uzorkovanja: reka Drina uzvodno (kod mosta 9. Maj).



Slika 8. Mesto uzorkovanja: reka Drina kod selo Kopilovi.



Slika 9. Mesto uzorkovanja: reka Drina kod selo Bastasi.

Mesto uzorkovanja: uzvodno od mosta 9. Maj (urbano Foča – leva obala)

Tabela 13. Rezultati terenskih merenja uzorka oznake „9 MAJ“, l.b. 287

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Datum uzorkovanja			04.02.2025.	
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	7.2	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	2.0	
Boja vode (opisno)	Interna metoda*		Bez	
Miris	P-IV-2:1990*		Bez	
Plivajuće materije	Interna metoda*		Bez	
pH	SRPS H.Z1.111:1987		7.03	6.8-8.8
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130 B:1998	NTU	1.04	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125-14	μS/cm	303	400-600
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-18	mg/l(g/m ³)	7,9	6.0-7.0
Zasićenje kiseonikom	Računski*	%	71.61	70-80

Tabela 14. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake „9 MAJ“, l.b. 287

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Suvi ostatak nefiltriranog uzorka	Priručnik ¹⁾ met.2540B:1998	mg/l	130.0	300-350
Ostatak posle isparavanja filtriranog uzorka na 180°C (ukupna mineralizacija)*	Priručnik ¹⁾ met.2540C:1998	mg/l	112.0	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met.2540D:1998*	mg/l	<2.0	2-5
Hemijska potrošnja kiseonika	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	<5.0	12-22
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN 1899-2:2009	mg O ₂ /l	1.1	2-4
Potrošnja kalijum-permanganata	VM 069	mg O ₂ /l	1.26	6-10
Amonijum jon	SRPS H.Z1.184:1974	mg N/l	<0.02	0.10-0.20

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



nastavak: Završni izveštaj o ispitivanju

Strana 21 od 51

Nitriti	VM 057-2**	mg N/l	<0.01	0.01-0.03
Nitrati	VM 057-2	mg N/l	1.30	1.0-5.0
Hloridi	VM 057-2	mg/l	1.80	20-40
Sulfati	VM 057-2	mg/l	6.30	50-75
Ortofosfati	VM 057-2	mg P/l	<0.10	0.10***
Ne-jonizovani amonijak, NH ₃ -HOH	Interna metoda ^o	mg/l NH ₃	≤0.005	0.025***
Ugljen-dioksid	Priručnik ¹ met.4500-CO ₂ C:98	mg/l	14.72	
Ukupna tvrdoća	EPA M 130.2:1982	mgCaCO ₃ /l	146.18	140-160
Bikarbonati	SRPS H.Z1.124:1974 ^o	mg/l	156.80	
Kalcijum	SRPS H.Z1.181:1985- povučen	mg/l	47.79	
Magnezijum	SRPS H.Z1.181:1985- povučen	mg/l	6.51	
Ukupni (m) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	mgCaCO ₃ /l	152.01	150-175
Kompozitni (p) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	meq/l	<0.4	
Gvožđe (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.01	0.1-0.2
Mangan (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.006	0.05-0.1
Hrom (ukupni)	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Olovo	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.1 x10 ⁻³ -0.5x10 ⁻³
Kadmijum	EPA M 213.2:1978**	mg/l	<0.0005	0.05 x10 ⁻³ - 1.0x10 ⁻³
Arsen	VM 090	mg/l	<0.005	0.01-0.02
Bakar	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Cink	VM 090	mg/l	<0.006	0.3***
Nikl	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.05x10 ⁻³ -0.001
Bor	VM 090	mg/l	<0.01	1***
Živa	EPA M 245.1:1994	mg/l	<0.0007	0.1x10 ⁻³ -0.2 x10 ⁻³
Kobalt	EPA M 219.2:1978	mg/l	<0.003	0.1-0.2
Natrijum	VM 090	mg/l	0.91	
Kalijum	VM 090	mg/l	0.22	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg/l	<0.005	0.010-0.030
Ukupan azot	ASTM D 3590A:2017	mg/l	1.64	1.0-6.0
TOC	VM 093	mg/l	2.14	5***
Mineralna ulja C ₁₀ -C ₄₀	VM 056-2**	mg/l	<0.01	0.01-0.02
Aromatični ugljovodonici				
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Ksilen	VM 013	µg/l	<1.0	1-3
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.

**Mesto uzorkovanja: reka Drina kod sela Kopilovi (desna obala)**

Tabela 15. Rezultati terenskih merenja uzorka oznake „KOPILOVO“, l.b. 288

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Datum uzorkovanja			04.02.2024.	
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	7.1	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	5.0	
Boja vode (opisno)	Interna metoda*		Bez	
Miris	P-IV-2:1990*		Bez	
Plivajuće materije	Interna metoda*		Bez	
pH	SRPS H.Z1.111:1987		7.17	6.8-8.8
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130 B:1998	NTU	0.72	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125-14	µS/cm	281	400-600
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-18	mg/l	8.2	6.0-7.0
Zasićenje kiseonikom	Računski*	%	71.36	70-80

Tabela 16. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake „KOPILOVO“, l.b. 288

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Suvi ostatak nefiltriranog uzorka	Priručnik ¹⁾ met.2540B:1998	mg/l	124.0	300-350
Ostatak posle isparavanja filtriranog uzorka na 180°C (ukupna mineralizacija)*	Priručnik ¹⁾ met.2540C:1998	mg/l	108.0	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met.2540D:1998**	mg/l	<2.0	2-5
Hemijska potrošnja kiseonika	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	<5.0	12-22
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN 1899-2:2009	mg O ₂ /l	0.8	2-4
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	mg O ₂ /l	1.26	6-10
Amonijum jon	SRPS H.Z1.184:1974	mg N/l	<0.02	0.10-0.20
Nitriti	VM 057-2**	mg N/l	<0.02	0.01-0.03
Nitrati	VM 057-2	mg N/l	1.30	1.0-5.0
Hloridi	VM 057-2	mg/l	1.30	20-40
Sulfati	VM 057-2	mg/l	9.90	50-75
Ortofosfati	VM 057-2	mg P/l	<0.10	0.10***
Ne-jonizovani amonijak, NH ₃ -HOH	Interna metoda*	mg/l NH ₃	≤0.005	0.025***
Ugljen-dioksid	Priručnik ¹⁾ met.4500-CO ₂ C:98	mg/l	8.41	
Ukupna tvrdoća	EPA M 130.2:1982	mgCaC O ₃ /l	142.07	140-160
Bikarbonati	SRPS H.Z1.124:1974*	mg/l	153.84	
Kalcijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	48.62	
Magnezijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	5.01	
Ukupni (m) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	mgCaC O ₃ /l	150.08	150-175
Kompozitni (p) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	meq/l	<0.4	
Gvožđe (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.01	0.1-0.2
Mangan (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.006	0.05-0.1
Hrom (ukupni)	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



Olovo	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.1 x10 ⁻³ - 0.5x10 ⁻³
Kadmijum	EPA M 213.2:1978**	mg/l	<0.0005	0.05 x10 ⁻³ - 1.0x10 ⁻³
Arsen	VM 090	mg/l	<0.005	0.01-0.02
Bakar	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Cink	VM 090	mg/l	<0.006	0.3***
Nikl	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.05x10 ⁻³ - 0.001
Bor	VM 090	mg/l	<0.01	1***
Živa	EPA M 245.1:1994	mg/l	<0.0007	0,1x10 ⁻¹ -0.2 x10 ⁻¹
Kobalt	EPA M 219.2:1978	mg/l	<0.003	0.1-0.2
Natrijum	VM 090	mg/l	0.86	
Kalijum	VM 090	mg/l	0.19	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg/l	<0.005	0.010-0.030
Ukupan azot	ASTM D 3590A:2017	mg/l	1.72	1.0-6.0
TOC	VM 093	mg/l	2.15	5***
Mineralna ulja C ₁₀ -C ₄₀	VM 056-2**	mg/l	<0.01	0.01-0.02
Aromatični ugljovodonici				
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Ksilen	VM 013	µg/l	<1.0	1-3
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	

Mesto uzorkovanja: reka Drina kod sela Bastasi (desna obala)

Tabela 17. Rezultati terenskih merenja uzorka oznake „BASTASI“, l.b. 289

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Datum uzorkovanja			04.02.2025.	
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	6.8	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	6.0	
Boja vode (opisno)	Interna metoda*		Bez	
Miris	P-IV-2:1990*		Bez	
Plivajuće materije	Interna metoda*		Bez	
pH	SRPS H.Z1.111:1987		7.24	6.8-8.8
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130 B:1998	NTU	0.57	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125-14	µS/cm	286	400-600
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-18	mg/l	8.4	6.0-7.0
Zasićenje kiseonikom	Računki*	%	72.13	70-80



Tabela 18. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake "BASTASI", l.b. 289

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Suvi ostatak nefiltriranog uzorka	Priručnik ¹⁾ met.2540B:1998	mg/l	194.0	300-350
Ostatak posle isparavanja filtriranog uzorka na 180°C (ukupna mineralizacija)*	Priručnik ¹⁾ met.2540C:1998	mg/l	176.0	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met.2540D:1998**	mg/l	<2.0	2-5
Hemijska potrošnja kiseonika	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	<5.0	12-22
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN 1899-2:2009	mg O ₂ /l	1.1	2-4
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	mg O ₂ /l	1.26	6-10
Amonijum jon	SRPS H.Z1.184:1974	mg N/l	<0.02	0.10-0.20
Nitriti	VM 057-2**	mg N/l	<0.02	0.01-0.03
Nitrati	VM 057-2	mg N/l	1.0	1.0-5.0
Hloridi	VM 057-2	mg/l	1.40	20-40
Sulfati	VM 057-2	mg/l	2.50	50-75
Ortofosfati	VM 057-2	mg P/l	<0.10	0.10***
Ne-jonizovani amonijak, NH ₃ -HOH	Interna metoda*	mg/l NH ₃	≤0.001	0.025****
Ugljen-dioksid	Priručnik ¹⁾ met.4500-CO ₂ C:98	mg/l	12.62	
Ukupna tvrdoća	EPA M 130.2:1982	mgCaCO ₃ /l	148.32	140-160
Bikarbonati	SRPS H.Z1.124:1974*	mg/l	156.80	
Kalcijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	52.74	
Magnezijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	4.0	
Ukupni (m) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	mgCaCO ₃ /l	151.13	150-175
Kompozitni (p) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	meq/l	<0.4	
Gvožđe (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.01	0.1-0.2
Mangan (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.006	0.05-0.1
Hrom (ukupni)	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Olovo	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.1 x10 ⁻³ -0.5x10 ⁻³
Kadmijum	EPA M 213.2:1978**	mg/l	<0.0005	0.05 x10 ⁻³ -1.0x10 ⁻³
Arsen	VM 090	mg/l	<0.005	0.01-0.02
Bakar	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Cink	VM 090	mg/l	<0.006	0.3***
Nikl	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.05x10 ⁻³ -0.001
Bor	VM 090	mg/l	<0.01	1***
Živa	EPA M 245.1:1994	mg/l	<0.0007	0.1x10 ⁻³ -0.2 x10 ⁻³
Kobalt	EPA M 219.2:1978	mg/l	<0.003	0.1-0.2
Natrijum	VM 090	mg/l	0.65	
Kalijum	VM 090	mg/l	0.21	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg/l	<0.005	0.010-0.030
Ukupan azot	ASTM D 3590A:2017	mg/l	1.43	1.0-6.0
TOC	VM 093	mg/l	2.37	5***
Mineralna ulja C ₁₀ -C ₄₀	VM 056-2**	mg/l	<0.01	0.01-0.02
Aromatični ugljovodonici				
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Ksilen	VM 013	µg/l	<1.0	1-3

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



Toluen	VM 013	μg/l	<1.0	2-5
Etilbenzen	VM 013	μg/l	<1.0	

2.4 IV CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA POVRŠINSKIH VODA

Mesto uzorkovanja:	Reka Drina uzvodno i nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela"		
Oznaka uzorka:	9M	KO	BA
Koordinate mesta uzorkovanja:	N 43°30'56.15"	N 43°26'19.01"	N 43°22'16.28"
	E 18°46'39.58"	E 18°45'36.50"	E 18°47'40.42"
Datum uzorkovanja:	04.04.2025. godine		
Vreme uzorkovanja:	09.20-09.50 h	10.30-11.00 h	12.15-12.45 h
Uzorkovanje izvršio:	Alen Kalješi/Vasko Nanušeski		
Atmosferski uslovi pri uzorkovanju (preuzeto sa sajta synop.meteos.rs) *			
Temperatura (°C):	11.3		
Atmosferski pritisak (kPa):	97.2		
Relativna vlažnost (%):	79		
Brzina i smer vetra (m/s):	-		
Padavine (ima/nema):	Nema		



Slika 10. Mesto uzorkovanja: reka Drina uzvodno (kod mosta 9. Maj).



Slika 11. Mesto uzorkovanja: reka Drina kod selo Kopilovi.



Slika 12. Mesto uzorkovanja: reka Drina kod selo Bastasi.

**Mesto uzorkovanja: uzvodno od mosta 9. Maj (urbano Foča – leva obala)**

Tabela 19. Rezultati terenskih merenja uzorka oznake „9M“, l.b. 1098

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Datum uzorkovanja			04.04.2025.	
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	6.9	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	6.0	
Boja vode (opisno)	Interna metoda*		Bez	
Miris	P-IV-2:1990*		Bez	
Plivajuće materije	Interna metoda*		Bez	
pH	SRPS H.Z1.111:1987		6.89	6.8-8.8
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130 B:1998	NTU	4.48	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125-14	μS/cm	185.20	400-600
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-18	mg/l(g/m ³)	8.6	6.0-7.0
Zasićenje kiseonikom	Računski*	%	70.89	70-80

Tabela 20. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake “9M”, l.b. 1098

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Suvi ostatak nefiltriranog uzorka	Priručnik ¹⁾ met.2540B:1998	mg/l	66.0	300-350
Ostatak posle isparavanja filtriranog uzorka na 180°C (ukupna mineralizacija)*	Priručnik ¹⁾ met.2540C:1998	mg/l	38.0	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met.2540D:1998* *	mg/l	<2.0	2-5
Hemijska potrošnja kiseonika	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	5.91	12-22
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN 1899-2:2009	mg O ₂ /l	1.5	2-4
Potrošnja kalijum-permanganata	VM 069	mg O ₂ /l	1.26	6-10
Amonijum jon	SRPS H.Z1.184:1974	mg N/l	<0.02	0.10-0.20
Nitriti	VM 057-2**	mg N/l	<0.01	0.01-0.03
Nitrati	VM 057-2	mg N/l	0.50	1.0-5.0
Hloridi	VM 057-2	mg/l	3.20	20-40
Sulfati	VM 057-2	mg/l	11.20	50-75
Ortofosfati	VM 057-2	mg P/l	<0.10	0.10***
Ne-jonizovani amonijak, NH ₃ -HOH	Interna metoda*	mg/l NH ₃	≤0.005	0.025***
Ugljen-dioksid	Priručnik ¹⁾ met.4500-CO ₂ C:98	mg/l	4.24	
Ukupna tvrdoća	EPA M 130.2:1982	mgCaCO ₃ /l	148.92	140-160
Bikarbonati	SRPS H.Z1.124:1974*	mg/l	168.63	
Kalcijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	57.27	
Magnezijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	12.15	
Ukupni (m) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	mgCaCO ₃ /l	153.08	150-175

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



nastavak: Završni izveštaj o ispitivanju

Strana 27 od 51

Kompozitni (p) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	meq/l	<0.4	
Gvožđe (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.01	0.1-0.2
Mangan (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.006	0.05-0.1
Hrom (ukupni)	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Olovo	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.1 x10 ⁻³ - 0.5x10 ⁻³
Kadmijum	EPA M 213.2:1978**	mg/l	<0.0005	0.05 x10 ⁻³ - 1.0x10 ⁻³
Arsen	VM 090	mg/l	<0.005	0.01-0.02
Bakar	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Cink	VM 090	mg/l	<0.006	0.3***
Nikl	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.05x10 ⁻³ -0.001
Bor	VM 090	mg/l	<0.01	1***
Živa	EPA M 245.1:1994	mg/l	<0.0007	0.1x10 ⁻³ -0.2 x10 ⁻³
Kobalt	EPA M 219.2:1978	mg/l	<0.003	0.1-0.2
Natrijum	VM 090	mg/l	0.40	
Kalijum	VM 090	mg/l	0.30	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg/l	<0.005	0.010-0.030
Ukupan azot	ASTM D 3590A:2017	mg/l	1.64	1.0-6.0
TOC	VM 093	mg/l	3.87	5***
Mineralna ulja C ₁₀ -C ₄₀	VM 056-2**	mg/l	<0.01	0.01-0.02
Aromatični ugljovodonici				
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Ksilen	VM 013	µg/l	<1.0	1-3
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	

Mesto uzorkovanja: reka Drina kod sela Kopilovi (desna obala)

Tabela 21. Rezultati terenskih merenja uzorka oznake „KO“, l.b. 1099

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Datum uzorkovanja			04.04.2025.	
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	7.1	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	8.0	
Boja vode (opisno)	Interna metoda*		Bez	
Miris	P-IV-2:1990*		Bez	
Plivajuće materije	Interna metoda*		Bez	
pH	SRPS H.Z1.111:1987		7.14	6.8-8.8
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130 B:1998	NTU	3.10	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125-14	µS/cm	187.30	400-600
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-18	mg/l	8.8	6.0-7.0
Zasićenje kiseonikom	Računki*	%	72.91	70-80

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



Tabela 22. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake "KO", l.b. 1099

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Suvi ostatak nefiltriranog uzorka	Priručnik ¹⁾ met.2540B:1998	mg/l	142.0	300-350
Ostatak posle isparavanja filtriranog uzorka na 180°C (ukupna mineralizacija)*	Priručnik ¹⁾ met.2540C:1998	mg/l	76.0	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met.2540D:1998**	mg/l	<2.0	2-5
Hemijska potrošnja kiseonika	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	<5.0	12-22
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN 1899-2:2009	mg O ₂ /l	0.9	2-4
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	mg O ₂ /l	1.26	6-10
Amonijum jon	SRPS H.Z1.184:1974	mg N/l	0.05	0.10-0.20
Nitriti	VM 057-2**	mg N/l	<0.02	0.01-0.03
Nitrati	VM 057-2	mg N/l	<0.10	1.0-5.0
Hloridi	VM 057-2	mg/l	4.50	20-40
Sulfati	VM 057-2	mg/l	11.0	50-75
Ortofosfati	VM 057-2	mg P/l	<0.10	0.10***
Ne-jonizovani amonijak, NH ₃ -HOH	Interna metoda ⁴⁾	mg/l NH ₃	≤0.005	0.025****
Ugljen-dioksid	Priručnik ¹⁾ met.4500-CO ₂ C:98	mg/l	5.09	
Ukupna tvrdoća	EPA M 130.2:1982	mgCaC O ₂ /l	158.0	140-160
Bikarbonati	SRPS H.Z1.124:1974*	mg/l	177.51	
Kalcijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	52.0	
Magnezijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	17.01	
Ukupni (m) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	mgCaC O ₂ /l	151.50	150-175
Kompozitni (p) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	meq/l	<0.4	
Gvožđe (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.01	0.1-0.2
Mangan (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.006	0.05-0.1
Hrom (ukupni)	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Olovo	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.1 x10 ⁻³ - 0.5x10 ⁻³
Kadmijum	EPA M 213.2:1978**	mg/l	<0.0005	0.05 x10 ⁻³ - 1.0x10 ⁻³
Arsen	VM 090	mg/l	<0.005	0.01-0.02
Bakar	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Cink	VM 090	mg/l	<0.006	0.3***
Nikl	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.05x10 ⁻³ - 0.001
Bor	VM 090	mg/l	<0.01	1***
Živa	EPA M 245.1:1994	mg/l	<0.0007	0.1x10 ⁻³ -0.2 x10 ⁻³
Kobalt	EPA M 219.2:1978	mg/l	<0.003	0.1-0.2
Natrijum	VM 090	mg/l	0.18	
Kalijum	VM 090	mg/l	<0.12	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg/l	<0.005	0.010-0.030
Ukupan azot	ASTM D 3590A:2017	mg/l	0.43	1.0-6.0
TOC	VM 093	mg/l	3.53	5****

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



nastavak: Završni izveštaj o ispitivanju

Strana 29 od 51

Mineralna ulja C ₁₀ -C ₄₀	VM 056-2**	mg/l	<0.01	0.01-0.02
Aromatični ugljovodonici				
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Ksilen	VM 013	µg/l	<1.0	1-3
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	

Mesto uzorkovanja: reka Drina kod sela Bastasi (desna obala)

Tabela 23. Rezultati terenskih merenja uzorka oznake „BA”, l.b. 1100

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Datum uzorkovanja			04.04.2025.	
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	°C	7.0	
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	°C	10.0	
Boja vode (opisno)	Interna metoda*		Bez	
Miris	P-IV-2:1990*		Bez	
Plivajuće materije	Interna metoda*		Bez	
pH	SRPS H.Z1.111:1987		7.25	6.8-8.8
Mutnoća	Priručnik ¹⁾ met. 2130 B:1998	NTU	3.33	
Specifična provodljivost	ASTM D 1125-14	µS/cm	247.0	400-600
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-18	mg/l	8.9	6.0-7.0
Zasićenje kiseonikom	Računski*	%	73.55	70-80

Tabela 24. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake “BA”, l.b. 1100

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	GV ²⁾ za II klasu voda
Suvi ostatak nefiltriranog uzorka	Priručnik ¹⁾ met.2540B:1998	mg/l	162.0	300-350
Ostatak posle isparavanja filtriranog uzorka na 180°C (ukupna mineralizacija)*	Priručnik ¹⁾ met.2540C:1998	mg/l	146.0	
Suspendovane materije	Priručnik ¹⁾ met.2540D:1998**	mg/l	<2.0	2-5
Hemijska potrošnja kiseonika	EPA M 410.2:1978	mg O ₂ /l	<5.0	12-22
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS EN 1899-2:2009	mg O ₂ /l	1.5	2-4
Potrošnja kalijum permanganata	VM 069	mg O ₂ /l	1.26	6-10
Amonijum jon	SRPS H.Z1.184:1974	mg N/l	0.03	0.10-0.20
Nitriti	VM 057-2**	mg N/l	<0.02	0.01-0.03
Nitrati	VM 057-2	mg N/l	<0.10	1.0-5.0
Hloridi	VM 057-2	mg/l	1.80	20-40
Sulfati	VM 057-2	mg/l	7.10	50-75
Ortofosfati	VM 057-2	mg P/l	<0.10	0.10***
Ne-jonizovani amonijak, NH ₃ -HOH	Interna metoda*	mg/l NH ₃	≤0.001	0.025***

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



Ugljen-dioksid	Priručnik ¹⁾ met.4500-CO ₂ C:98	mg/l	4.24	
Ukupna tvrdoća	EPA M 130.2:1982	mgCaCO ₃ /l	149.20	140-160
Bikarbonati	SRPS H.Z1.124:1974*	mg/l	174.55	
Kalcijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	55.20	
Magnezijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	mg/l	17.50	
Ukupni (m) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	mgCaCO ₃ /l	153.10	150-175
Kompozitni (p) alkalitet	SRPS EN ISO 9963-1:2007	meq/l	<0.4	
Gvožđe (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.01	0.1-0.2
Mangan (ukupni)	VM 090	mg/l	<0.006	0.05-0.1
Hrom (ukupni)	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Olovo	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.1 x10 ⁻³ -0.5x10 ⁻³
Kadmijum	EPA M 213.2:1978**	mg/l	<0.0005	0.05 x10 ⁻³ -1.0x10 ⁻³
Arsen	VM 090	mg/l	<0.005	0.01-0.02
Bakar	VM 090**	mg/l	<0.005	0.005-0.015
Cink	VM 090	mg/l	<0.006	0.3***
Nikl	VM 090**	mg/l	<0.0005	0.05x10 ⁻³ -0.001
Bor	VM 090	mg/l	<0.01	1***
Živa	EPA M 245.1:1994	mg/l	<0.0007	0.1x10 ⁻³ -0.2 x10 ⁻³
Kobalt	EPA M 219.2:1978	mg/l	<0.003	0.1-0.2
Natrijum	VM 090	mg/l	0.15	
Kalijum	VM 090	mg/l	<0.12	
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6878:2008	mg/l	<0.005	0.010-0.030
Ukupan azot	ASTM D 3590A:2017	mg/l	0.36	1.0-6.0
TOC	VM 093	mg/l	3.33	5***
Mineralna ulja C ₁₀ -C ₄₀	VM 056-2**	mg/l	<0.01	0.01-0.02
Aromatični ugljovodonici				
Benzen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Ksilen	VM 013	µg/l	<1.0	1-3
Toluen	VM 013	µg/l	<1.0	2-5
Etilbenzen	VM 013	µg/l	<1.0	

Napomene:

Priručnik¹⁾ – Standard Methods for Examination of water and wastewater, 20th Edition 1998, United Book Press, Inc., Baltimore, Maryland (AWWA, APHA, WEF)

*Laboratorijska metoda usvojena od strane MOL-Laboratorije za ispitivanje koja nije u obimu akreditacije

* Ukupna mineralizacija data je kao sadržaj mineralnih soli računato kao suvi ostatak na 180°C prema Pravilniku o kvalitetu i drugim zahtevima za prirodnu mineralnu vodu, prirodnu izvorsku vodu i stonu vodu, Sl. list SCG br. 53/2005, član 9)

** Rađeno po akreditovanoj metodi, iz koncentrovanog uzorka

VM – validovana metoda

²⁾Grafične vrednosti (GV) date prema Uredbi o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka (Službeni glasnik Republike Srpske, broj 42/01)

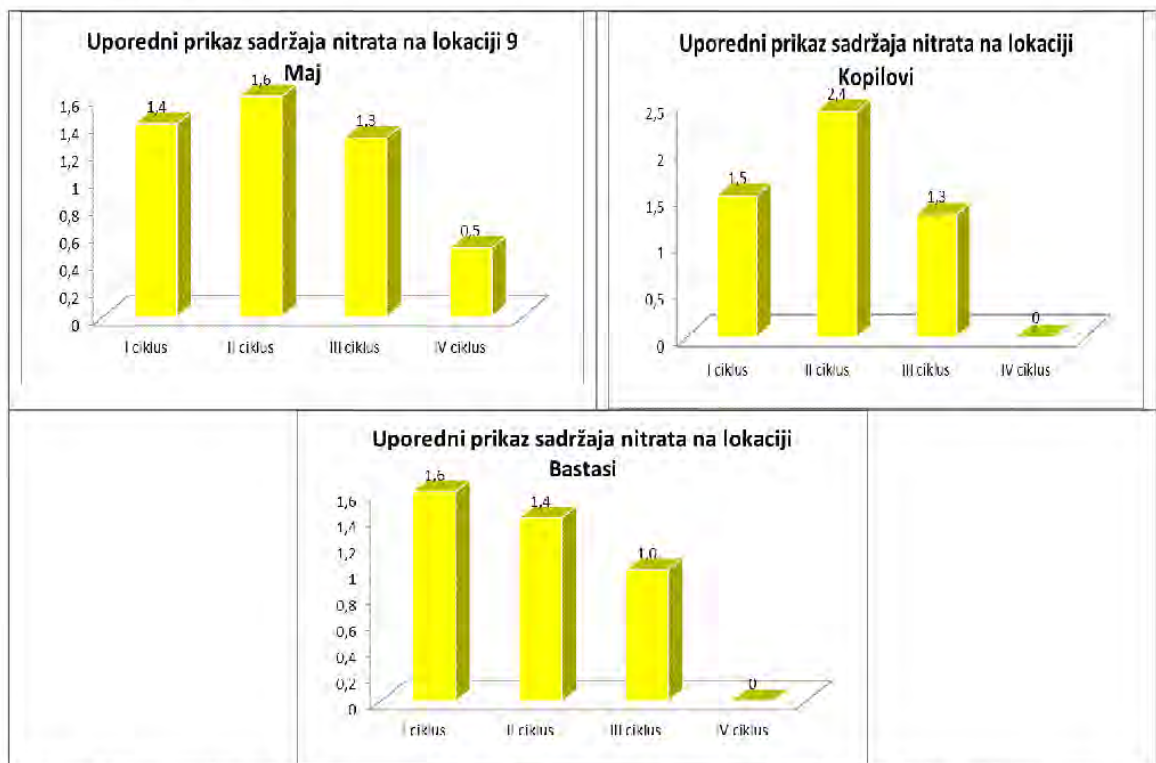
*** Nije definisano u Uredbi o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka (Službeni glasnik RS, broj 42/01), granična vrednost je preuzeta iz Uredbe o graničnim vrednostima (GV) zagađujućih materija u površinskim vodama za II klasu voda prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/2012) - Prilog 1, tabele 1 i 3.

3. PRIKAZ UPOREDJIVANJA FIZIČKO-HEMIJSKIH PARAMETARA POVRŠINSKIH VODA

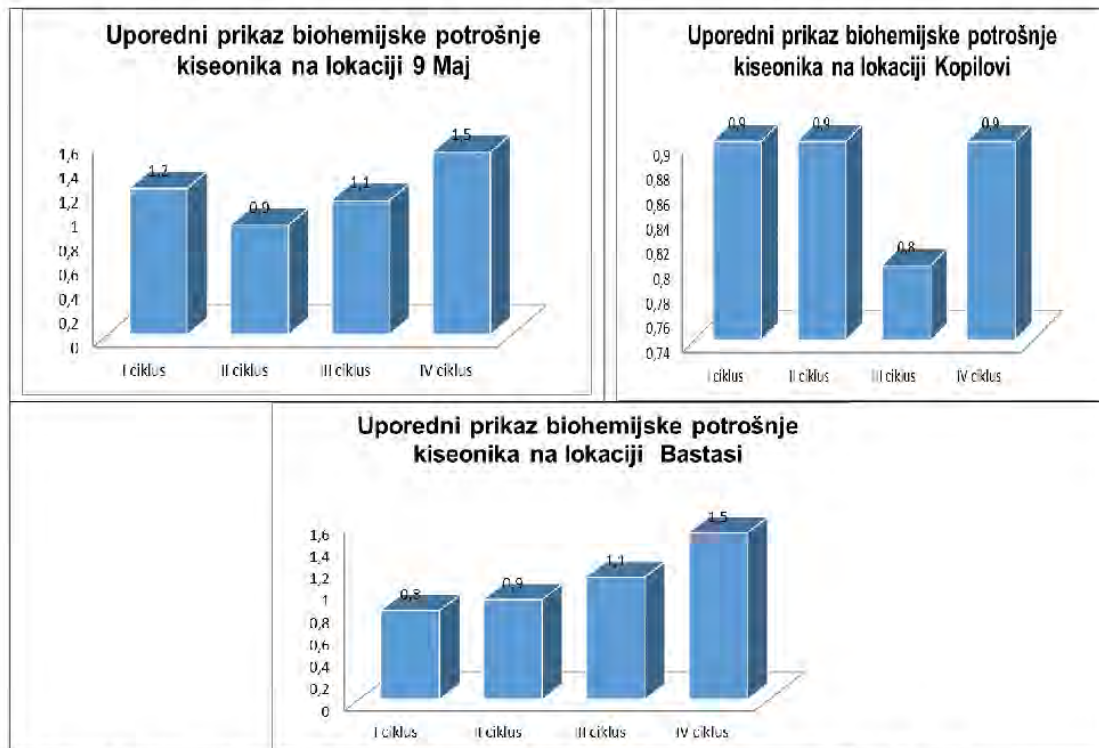
Prema vrednostima koncentracija ispitivanih fizičko-hemijskih parametara uzorci površinskih voda iz reke Drina uzorkovani uzvodno i nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela", u sva četiri ciklusa analiziranja **zadovoljavaju** granične vrednosti propisane navedenom Uredbom o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka (Službeni glasnik Republike Srpske, broj 42/01), kao i Uredbom za II klasu voda (prilog 1, tabele 1 i 3). Uzorci površinskih voda iz reke Drina uzvodno i nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela" spadaju prema fizičko-hemijskim parametrima u vode II klase.

U poslednjem ciklusu uzorkovanja (april 2025. godine) koji je uzet u periodu visokog vodostaja reke Drine, nije primećeno značajno odstupanje od kvaliteta. U ovom periodu uzorci voda spadaju praktično u vode I kategorije, prema čemu se može reći da reka Drina spada u izuzetne vodotokove prema kvalitetu.

Prema vrednostima sadržaja nitrata i ukupnog azota u uzorcima površinskih voda na sve tri lokacije vode spadaju u II klasu prema navedenim Uredbama. Međutim, prema nekim parametrima kao što su biološka potrošnja kiseonika, hemijska potrošnja kiseonika, ukupni fosfor spadaju i u I klasu.



Slika 13. Uporedni prikaz koncentracije nitrata u uzorcima površinskih voda u sva četiri ciklusa.



Slika 14. Uporedni prikaz biohemijske potrošnje kiseonika u uzorcima površinskih voda u sva četiri ciklusa.

Prema vrednostima koncentracija metala gvožđa, mangana, hroma, olova, kadmijuma, arsena, bakra, cinka, nikla, bora, žive i kobalta u uzorcima površinskih voda može se reći da površinske vode zadovoljavaju II klasu voda prema navedenim Uredbama. Prisustvo organskih jedinjenja kao što su mineralna ulja i aromatični ugljovodonici (BTEX) nisu identifikovani u uzorcima površinskih voda reke Drine u sva četiri ciklusa ispitivanja.

U uzorcima površinskih voda vršene su i analize mikrobioloških parametara i to: ukupne koliformne bakterije, koliformne bakterije fekalnog porekla, streptokoke fekalnog porekla, aerobni heterotrofi, H na 22-26°C i fakultativni oligotrofi, FO na 22-26°C. Prema mikrobiološkim parametrima površinske vode reke Drina uzvodno i nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela" spadaju u II klasu prema navedenim Uredbama.

Biloška ispitivanja fitobentosa i makrobentosa urađena su u površinskim vodama u sva četiri ciklusa. Dobijene vrednosti indeksa saprobnosti (Pantle & Buck, 1955) za analizirane biološke elemente kvaliteta pokazuju da površinske vode reke Drine spadaju u II klasu prema propisanoj Uredbi o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka (Službeni glasnik Republike Srpske, broj 42/01), što ukazuje na umereno očuvane ekosisteme u kojima je prisutna ograničena organska produkcija kao i blago antropogno opterećenje.

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



Na osnovu analize sastava i brojnosti fitobentosa (silikatnih algi bentosa) u površinskim vodama reke Drine u prvom i drugom ciklusu 2024. godine, ukupno je identifikovano 30 taksona iz 15 karakterističnih rodova silikatnih algi, od kojih je većina tipična za vodotoke druge klase saprobnosti. Prema Uredbi o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka (Službeni glasnik Republike Srpske, broj 42/01), voda koja pripada drugoj klasi klasifikuje se kao β -mezosaprobna, što ukazuje na prisustvo saprobnih organizama koji su tolerantni na određeni nivo organskog zagađenja, kao i da je prisutan umeren nivo organskog zagađenja. U uzorcima površinskih voda u prva dva ciklusa u 2025. godini identifikovano je dvadeset različitih vrsta fitobentosa (silikatnih algi bentosa). Prema dobijenim vrednostima indeksa saprobnosti prema navedenoj Uredbi, vode spadaju u II klasu.

Takođe, u uzorcima površinskih voda reke Drine u prva dva ciklusa 2024. godine, rađene su kvalitativne i kvantitativne analize zajednice makroinvertebrata bentosa, gde su identifikovana dva tipa beskičmenjaka: Mollusca i Arthropoda. Iz filuma Mollusca nađene su samo vrste iz klase Gastropoda (puževi), dok je u okviru filuma Arthropoda, klasa Insecta uključivala ukupno 5 redova: Ephemeroptera, Trichoptera, Plecoptera, Diptera i Coleoptera. Dobijena vrednost indeksa saprobnosti na lokaciji Bastasi ukazuje na I klasu vodotoka, dok vrednosti indeksa saprobnosti na lokacijama Kopilovi i 9.Maj ukazuju na II klasu vodotoka. Vode koje spadaju u I klasu klasifikovane su kao oligosaprobne, odnosno vode sa veoma niskim nivoom organskog zagađenja gde se procesi razgradnje odvijaju na način koji ne narušava ekosistem. Vode koje spadaju u II klasu klasifikovane su kao β -mezosaprobne i označavaju umeren nivo organskog zagađenja, gde su procesi razgradnje organske materije znatno prisutni, ali su vode još uvek sposobne da podrže raznoliku biološku zajednicu. Kvalitet vode reke Drine u druga dva ciklusa u 2025. godini, na osnovu vrednosti indeksa saprobnosti (Pantle & Buck, 1955) je u okviru II klase, odnosno pripada β - mezosaprobnim vodama.

4. REZULTATI FIZIČKO HEMIJSKIH ISPITIVANJA SEDIMENTA

4.1 I CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA SEDIMENTA

Mesto uzorkovanja:	Sediment sa dna reke Drina uzvodno i nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela"	
Oznaka uzorka:	Bastasi 1	Kopilovi 2
Koordinate mesta uzorkovanja:	N 43°22'16.27"	N 43°26'19.05 "
	E 18°47'41.65"	E 18°45'36.60"
Datum uzorkovanja:	05.06.2024. godine	
Vreme uzorkovanja:	10.00-10.15 h	15.00-15.15h
Uzorkovanje izvršio:	Viktor Janković/Vasko Nanušeski	
Atmosferski uslovi pri uzorkovanju (preuzeto sa sajta synop.meteos.rs) *		
Temperatura (°C):	26.4	
Atmosferski pritisak (kPa):	96.7	
Relativna vlažnost (%):	44	
Brzina i smer vetra (m/s):	Južni, 1.0	
Padavine (ima/nema):	Nema	



Slika 15. Mesto uzorkovanja: Sediment sa dna reke Drine, oznake "Bastasi 1".



Slika 16. Mesto uzorkovanja: Sediment sa dna reke Drine, oznake "Kopilovi 2".

**Rezultati ispitivanja**

Tabela 25. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka sedimenta oznake "Bastasi 1", l.b. 2772

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	CV ¹⁾	GV ¹⁾	RV ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	20.59			
Sadržaj organske materije	VM 106	%	0.32			
Sadržaj gline	VM 104	%	<1.25			
Kalcijum	VM 092*	%	13.77			
Magnezijum	VM 092*	mg/kg	485.12			
Hrom (ukupni)	VM 090	mg/kg	11.50	100	126.00	199.50
Olovo	VM 090	mg/kg	13.23	85	188.08	321.55
Kadmijum	EPA M 213.2:1978	mg/kg	<0.15	0.8	3.39	6.35
Arsen	VM 092	mg/kg	4.26	29	22.63	29.64
Bakar	VM 092	mg/kg	3.26	36	48.71	84.14
Cink	VM 092	mg/kg	70.10	140	166.56	278.90
Nikl	VM 092	mg/kg	1.76	35	14.14	67.50
Natrijum	VM 039	mg/kg	23.06			
Kalijum	VM 040	mg/kg	266.10			
Fosfor	VM 092*	mg/kg	562.94			

Tabela 26. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake sedimenta "Kopilovi 2", l.b. 2773

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	CV ¹⁾	GV ¹⁾	RV ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	32.25			
Sadržaj organske materije	VM 106	%	0.10			
Sadržaj gline	VM 104	%	<1.25			
Kalcijum	VM 092*	%	8.45			
Magnezijum	VM 092*	mg/kg	469.77			
Hrom (ukupni)	VM 090	mg/kg	37.55	100	126.00	199.50
Olovo	VM 090	mg/kg	13.31	85	187.28	320.18
Kadmijum	EPA M 213.2:1978	mg/kg	<0.15	0.8	3.35	6.28
Arsen	VM 092	mg/kg	5.61	29	22.51	29.47
Bakar	VM 092	mg/kg	8.73	36	48.31	83.44
Cink	VM 092	mg/kg	75.49	140	165.55	277.20
Nikl	VM 092	mg/kg	12.16	35	14.14	67.50
Natrijum	VM 039	mg/kg	15.22			
Kalijum	VM 040	mg/kg	525.05			
Fosfor	VM 092*	mg/kg	326.39			

4.2 II CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA SEDIMENTA

Mesto uzorkovanja:	Sediment sa dna reke Drina uzvodno i nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela"	
Oznaka uzorka:	BA 1	KO 2
Koordinate mesta uzorkovanja:	N 43°22'16.27"	N 43°26'19.05 "
	E 18°47'41.65"	E 18°45'36.60"
Datum uzorkovanja:	02.08.2024. godine	
Vreme uzorkovanja:	11.15-11.30 h	10.00-10.15h
Uzorkovanje izvršio:	Alen Kalješi/Vasko Nanušeski	
Atmosferski uslovi pri uzorkovanju (preuzeto sa sajta synop.meteos.rs) *		
Temperatura (°C):	29.8	
Atmosferski pritisak (kPa):	96.0	
Relativna vlažnost (%):	39	
Brzina i smer vetra (m/s):	Severni, 1.0	
Padavine (ima/nema):	Nema	



Slika 17. Mesto uzorkovanja: Sediment sa dna reke Drine, oznake "BA 1".



Slika 18. Mesto uzorkovanja: Sediment sa dna reke Drine, oznake "KO 2".

**Rezultati ispitivanja**

Tabela 27. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka sedimenta oznake "BA 1", l.b. 3649

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	CV ¹⁾	GV ¹⁾	RV ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	18.43			
Sadržaj organske materije	VM 106	%	0.59			
Sadržaj gline	VM 104	%	<1.25			
Kalcijum	VM 092*	%	8.45			
Magnezijum	VM 092*	mg/kg	469.767			
Hrom (ukupni)	VM 090	mg/kg	37.55	100	126.00	199.50
Olovo	VM 090	mg/kg	13.31	85	189.06	323.24
Kadmijum	EPA M 213.2:1978	mg/kg	0.21	0.8	3.43	6.44
Arsen	VM 092	mg/kg	5.61	29	22.79	29.84
Bakar	VM 092	mg/kg	8.73	36	49.21	84.99
Cink	VM 092	mg/kg	75.49	140	167.81	280.98
Nikl	VM 092	mg/kg	9.16	35	14.14	67.50
Natrijum	VM 039	mg/kg	15.22			
Kalijum	VM 040	mg/kg	525.05			
Fosfor	VM 092*	mg/kg	326.39			

Tabela 28. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake sedimenta "KO 2", l.b. 3648

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	CV ¹⁾	GV ¹⁾	RV ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	27.31			
Sadržaj organske materije	VM 106	%	0.94			
Sadržaj gline	VM 104	%	<1.25			
Kalcijum	VM 092*	%	13.77			
Magnezijum	VM 092*	mg/kg	485.12			
Hrom (ukupni)	VM 090	mg/kg	11.50	100	126.00	199.50
Olovo	VM 090	mg/kg	13.23	85	190.34	325.42
Kadmijum	EPA M 213.2:1978	mg/kg	0.19	0.8	3.49	6.55
Arsen	VM 092	mg/kg	4.26	29	22.99	30.11
Bakar	VM 092	mg/kg	3.26	36	49.85	86.10
Cink	VM 092	mg/kg	70.10	140	169.42	283.68
Nikl	VM 092	mg/kg	1.76	35	14.14	67.50
Natrijum	VM 039	mg/kg	23.06			
Kalijum	VM 040	mg/kg	266.10			
Fosfor	VM 092*	mg/kg	462.94			

**4.3 III CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA SEDIMENTA**

Mesto uzorkovanja:	Sediment sa dna reke Drina uzvodno i nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela"	
Oznaka uzorka:	KOPILOVO	BASTASI
Koordinate mesta uzorkovanja:	N 43°26'19.01"	N 43°22'16.28"
	E 18°45'36.50"	E 18°47'40.42"
Datum uzorkovanja:	04.02.2025. godine	
Vreme uzorkovanja:	11.45-12.00 h	13.10-13.25h
Uzorkovanje izvršio:	Alen Kalješi/Vasko Nanušeski	
Atmosferski uslovi pri uzorkovanju (preuzeto sa sajta synop.meteos.rs) *		
Temperatura (°C):	5.4	
Atmosferski pritisak (kPa):	98.0	
Relativna vlažnost (%):	48	
Brzina i smer vetra (m/s):	Severni, 1.0	
Padavine (ima/nema):	Nema	



Slika 19. Mesto uzorkovanja: Sediment sa dna reke Drine, oznake "KOPILOVO".



Slika 20. Mesto uzorkovanja: Sediment sa dna reke Drine, oznake "BASTASI".

**Rezultati ispitivanja**

Tabela 29. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake sedimenta "KOPILOVO", l.b. 290

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	CV ¹⁾	GV ¹⁾	RV ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	39.44			
Sadržaj organske materije	VM 106	%	8.51			
Sadržaj gline	VM 104	%	1.51			
Kalcijum	VM 092*	%	4.92			
Magnezijum	VM 092*	mg/kg	442.35			
Hrom (ukupni)	VM 090	mg/kg	50.95	53.02	127.25	201.48
Olovo	VM 090	mg/kg	19.15	60.02	218.90	374.24
Kadmijum	EPA M 213.2:1978	mg/kg	0.19	0.60	4.80	9.01
Arsen	VM 092	mg/kg	6.70	19.01	27.53	36.05
Bakar	VM 092	mg/kg	19.07	21.01	64.20	110.90
Cink	VM 092	mg/kg	75.50	67.30	206.69	346.09
Nikl	VM 092	mg/kg	12.47	11.51	14.47	69.06
Natrijum	VM 039	mg/kg	<0.3			
Kalijum	VM 040	mg/kg	803.30			
Fosfor	VM 092*	mg/kg	274.60			

Tabela 30. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka sedimenta oznake "BASTASI", l.b. 291

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	CV ¹⁾	GV ¹⁾	RV ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	31.32			
Sadržaj organske materije	VM 106	%	0.47			
Sadržaj gline	VM 104	%	1.13			
Kalcijum	VM 092*	%	8.09			
Magnezijum	VM 092*	mg/kg	412.44			
Hrom (ukupni)	VM 090	mg/kg	15.70	52.26	125.42	198.59
Olovo	VM 090	mg/kg	13.56	51.60	188.19	321.74
Kadmijum	EPA M 213.2:1978	mg/kg	<0.15	0.43	3.41	6.39
Arsen	VM 092	mg/kg	5.02	15.64	22.65	29.66
Bakar	VM 092	mg/kg	7.34	15.96	48.77	84.23
Cink	VM 092	mg/kg	51.45	54.10	166.15	278.20
Nikl	VM 092	mg/kg	12.51	11.13	13.99	66.78
Natrijum	VM 039	mg/kg	<0.3			
Kalijum	VM 040	mg/kg	517.07			
Fosfor	VM 092*	mg/kg	251.10			

4.4 IV CIKLUS FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA SEDIMENTA

Mesto uzorkovanja:	Sediment sa dna reke Drina uzvodno i nizvodno od budućeg pregradnog profila HE "Buk Bjela"	
Oznaka uzorka:	KO	BA
Koordinate mesta uzorkovanja:	N 43°26'19.01"	N 43°22'16.28"
	E 18°45'36.50"	E 18°47'40.42"
Datum uzorkovanja:	04.04.2025. godine	
Vreme uzorkovanja:	11.15-11.45 h	13.00-13.30h
Uzorkovanje izvršio:	Alen Kalješi/Vasko Nanušeski	
Atmosferski uslovi pri uzorkovanju (preuzeto sa sajta synop.meteos.rs) *		
Temperatura (°C):	14.2	
Atmosferski pritisak (kPa):	97.0	
Relativna vlažnost (%):	62	
Brzina i smer vetra (m/s):	-	
Padavine (ima/nema):	Nema	



Slika 21. Mesto uzorkovanja: Sediment sa dna reke Drine, oznake "KO".



Slika 22. Mesto uzorkovanja: Sediment sa dna reke Drine, oznake "BA".

**Rezultati ispitivanja**

Tabela 31. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka oznake sedimenta "KO", l.b. 1096

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	CV ¹⁾	GV ¹⁾	RV ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	30.75			
Sadržaj organske materije	VM 106	%	1.16			
Sadržaj gline	VM 104	%	<1.25			
Kalcijum	VM 092*	%	4.24			
Magnezijum	VM 092*	mg/kg	842.10			
Hrom (ukupni)	VM 090	mg/kg	30.16	52.50	126.00	199.50
Olovo	VM 090	mg/kg	17.70	52.41	191.14	326.79
Kadmijum	EPA M 213.2:1978	mg/kg	<0.15	0.44	3.53	6.62
Arsen	VM 092	mg/kg	8.28	15.96	23.12	30.28
Bakar	VM 092	mg/kg	13.26	16.45	50.25	86.80
Cink	VM 092	mg/kg	63.62	55.49	170.43	285.38
Nikl	VM 092	mg/kg	13.84	11.25	14.14	67.50
Natrijum	VM 039	mg/kg	<0.3			
Kalijum	VM 040	mg/kg	924.12			
Fosfor	VM 092*	mg/kg	310.20			

Tabela 32. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka sedimenta oznake "BA", l.b. 1097

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	CV ¹⁾	GV ¹⁾	RV ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	27.50			
Sadržaj organske materije	VM 106	%	0.92			
Sadržaj gline	VM 104	%	<1.25			
Kalcijum	VM 092*	%	6.94			
Magnezijum	VM 092*	mg/kg	537.12			
Hrom (ukupni)	VM 090	mg/kg	23.95	52.50	126.00	199.50
Olovo	VM 090	mg/kg	18.43	52.17	190.27	325.30
Kadmijum	EPA M 213.2:1978	mg/kg	<0.15	0.44	3.49	6.54
Arsen	VM 092	mg/kg	6.35	15.87	22.98	30.09
Bakar	VM 092	mg/kg	10.15	16.30	49.81	86.04
Cink	VM 092	mg/kg	51.31	55.13	169.33	283.53
Nikl	VM 092	mg/kg	12.96	11.25	14.14	67.50
Natrijum	VM 039	mg/kg	<0.3			
Kalijum	VM 040	mg/kg	728.40			
Fosfor	VM 092*	mg/kg	343.20			

Napomene:

*Laboratorijska metoda usvojena od strane MOL-Laboratorije za ispitivanje koja nije u obimu akreditacije VM – validovana metoda

²⁾ Ciljna vrednost (CV), granična vrednost (GV) i remedijaciona vrednost (RV) za ocenu statusa i trenda kvaliteta sedimenta prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/2012, prilog 3, tabela 1). Granične i remedijacione vrednosti za ocenu kvaliteta sedimenta date su kao korigovane vrednosti u odnosu na sadržaj organske materije i sadržaj gline prema Uredbi o graničnim vrednostima

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



zagadujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/2012, prilog 3, tabela 1).

5. PRIKAZ UPOREDJIVANJA FIZIČKO-HEMIJSKIH PARAMETARA SEDIMENTA

U ispitivanim uzorcima sedimenta u sva četiri ciklusa koncentracija metala hroma, olova, kadmijuma, arsena, bakra, cinka i nikla niža je od graničnih i remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom. Koncentracija nikla u trećem i četvrtom ciklusu na obe lokacije viša je od ciljne vrednosti, ali je niža od granične i remedijacione vrednosti propisanih navedenom Uredbom, dok je koncentracija cinka na lokaciji "Kopilovi" viša od ciljne, ali niža od granične i remedijacione vrednosti propisanih navedenom Uredbom.



6. FIZIČKO-HEMIJSKA ISPITIVANJA KVALITETA ZEMLJIŠTA

6.1 Neporemećeno stanje

Mesto uzorkovanja:	Sa lokaliteta uzvodno od pregradnog profila HE "Buk Bjela" na levoj strani obale reke Drine			
Oznaka uzorka	BASTASIO 0-0.30 cm	BASTASIO 0.30-0.60 cm	KOPILOVI 0-0.30 cm	KOPILOVI 0.30-0.60 cm
Koordinate mesta uzorkovanja:	N 43°26'19.05'' E 18°45'36.60''			
Datum uzorkovanja:	05.06.2024. godine			
Vreme uzorkovanja:	14.15-14.30h	14.45-15.00h	09.15-09.30h	09.45-10.00h
Uzorkovanje izvršio:	Viktor Janković/Vasko Nanušeski			
Atmosferski uslovi pri uzorkovanju (preuzeto sa sajta synop.meteos.rs) *				
Temperatura (°C):	26.4			
Atmosferski pritisak (kPa):	96.7			
Relativna vlažnost (%):	44			
Brzina i smer vetra (m/s):	Južni, 1.0			
Padavine (ima/nema):	Nema			



Slika 23. Slika uzoraka oznake : "BASTASIO 0-0.30 cm" i "BASTASIO 0.30-0.60 cm".



Slika 24. Slika uzoraka oznake : "KOPILOVI 0-0.30 cm" i "KOPILOVI 0.30-0.60 cm"

**Rezultati ispitivanja**

Tabela 33. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka zemljišta oznake, "BASTASIO 0-0.30 cm", l.b. 2766

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	Granična vrednost ¹⁾	Remedijaciona vrednost ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	7.28		
pH	EPA M 9045 D:2004		7.22		
Sadržaj organske materije	VM 106	%	1.98		
Sadržaj gline	VM 104	%	7.49		
Hrom (Cr)	VM 092	mg/kg	37.60	64.98	246.92
Nikl (Ni)	VM 092	mg/kg	32.09	17.49	104.94
Olovo (Pb)	VM 092	mg/kg	17.39	59.47	370.81
Bakar (Cu)	VM 092	mg/kg	9.16	20.68	109.16
Cink (Zn)	VM 092	mg/kg	61.47	75.44	387.98
Kadmijum (Cd)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.50	7.55
Živa (Hg)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.23	7.58
Arsen (As)	VM 092	mg/kg	6.65	18.79	35.63
Barijum (Ba)	VM 092	mg/kg	30.00	69.63	271.98
Kobalt (Co)	VM 092	mg/kg	7.53	4.10	109.26
Molibden (Mo)	VM 092	mg/kg	0.57	3.00	200.00
Antimon (Sb)	VM 092	mg/kg	<0.5	3.00	15.00
Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107-1	mg/kg	<0.1		
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056	mg/kg	1.29		
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski (C ₆ -C ₁₀ +C ₁₀ -C ₄₀) *	mg/kg	1.29	9.90	990
Guitak žarenjem	SRPS EN 12879:2007	%	3.72		

Tabela 34. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka zemljišta oznake, "BASTASIO 0.30-0.60 cm", l.b. 2767

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	Granična vrednost ¹⁾	Remedijaciona vrednost ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	12.16		
pH	EPA M 9045 D:2004		7.85		
Sadržaj organske materije	VM 106	%	3.43		
Sadržaj gline	VM 104	%	7.48		
Hrom (Cr)	VM 092	mg/kg	41.78	64.96	246.85
Nikl (Ni)	VM 092	mg/kg	36.56	17.48	104.88
Olovo (Pb)	VM 092	mg/kg	23.38	60.91	379.79
Bakar (Cu)	VM 092	mg/kg	11.32	21.55	113.72
Cink (Zn)	VM 092	mg/kg	81.23	77.59	399.01
Kadmijum (Cd)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.53	8.02
Živa (Hg)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.23	7.66
Arsen (As)	VM 092	mg/kg	7.52	19.36	36.72
Barijum (Ba)	VM 092	mg/kg	31.82	69.57	271.77
Kobalt (Co)	VM 092	mg/kg	8.45	4.09	109.18
Molibden (Mo)	VM 092	mg/kg	0.59	3.00	200.00
Antimon (Sb)	VM 092	mg/kg	<0.5	3.00	15.00

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



Tabela 34. Nastavak

Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107-1	mg/kg	<0.1		
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056	mg/kg	0.60		
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski (C ₆ -C ₁₀ +C ₁₀ -C ₄₀) *	mg/kg	0.60	17.15	1715
Guitak žarenjem	SRPS EN 12879:2007	%	6.79		

Tabela 35. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka zemljišta oznake, "KOPILOVI 0-0.30 cm", l.b. 2770

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	Granična vrednost ¹⁾	Remedijaciona vrednost ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	29.10		
pH	EPA M 9045 D:2004		8.09		
Sadržaj organske materije	VM 106	%	2.72		
Sadržaj gline	VM 104	%	9.98		
Hrom (Cr)	VM 092	mg/kg	55.60	69.96	265.85
Nikl (Ni)	VM 092	mg/kg	62.08	19.98	119.88
Olovo (Pb)	VM 092	mg/kg	26.69	62.70	390.95
Bakar (Cu)	VM 092	mg/kg	14.34	22.62	119.38
Cink (Zn)	VM 092	mg/kg	113.97	84.02	432.10
Kadmijum (Cd)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.54	8.06
Živa (Hg)	VM 092	mg/kg	0.15	0.24	7.90
Arsen (As)	VM 092	mg/kg	6.14	20.08	38.08
Barijum (Ba)	VM 092	mg/kg	32.57	82.48	322.18
Kobalt (Co)	VM 092	mg/kg	11.58	4.79	127.85
Molibden (Mo)	VM 092	mg/kg	0.57	3.00	200.00
Antimon (Sb)	VM 092	mg/kg	<0.5	3.00	15.00
Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107-1	mg/kg	<0.1		
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056	mg/kg	1.78		
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski (C ₆ -C ₁₀ +C ₁₀ -C ₄₀) *	mg/kg	1.78	13.60	1360
Guitak žarenjem	SRPS EN 12879:2007	%	2.66		

Tabela 36. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka zemljišta oznake, "KOPILOVI 0.30-0.60 cm", l.b. 2771

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	Granična vrednost ¹⁾	Remedijaciona vrednost ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	31.75		
pH	EPA M 9045 D:2004		7.6		
Sadržaj organske materije	VM 106	%	4.16		
Sadržaj gline	VM 104	%	12.53		
Hrom (Cr)	VM 092	mg/kg	42.24	75.06	285.23
Nikl (Ni)	VM 092	mg/kg	47.59	22.53	135.18
Olovo (Pb)	VM 092	mg/kg	18.96	66.69	415.83
Bakar (Cu)	VM 092	mg/kg	11.93	25.01	132.02
Cink (Zn)	VM 092	mg/kg	106.53	93.83	482.55
Kadmijum (Cd)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.59	8.79
Živa (Hg)	VM 092	mg/kg	0.19	0.25	8.27
Arsen (As)	VM 092	mg/kg	6.37	21.68	41.11

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.

Tabela 36. Nastavak

Barijum (Ba)	VM 092	mg/kg	29.74	95.64	373.59
Kobalt (Co)	VM 092	mg/kg	9.47	5.51	146.89
Molibden (Mo)	VM 092	mg/kg	0.62	3.00	200.00
Antimon (Sb)	VM 092	mg/kg	<0.5	3.00	15.00
Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107-1	mg/kg	<0.1		
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056	mg/kg	1.43		
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski (C ₆ -C ₁₀ +C ₁₀ -C ₄₀) *	mg/kg	1.43	20.80	2080
Guitak žarenjem	SRPS EN 12879:2007	%	2.78		

6.2 Poremećeno stanje

Mesto uzorkovanja:	Sa lokaliteta uzvodno od pregradnog profila HE "Buk Bjela" na levoj strani obale reke Drine			
Oznaka uzorka	BASTASI 0-0.30 cm	BASTASI 0.30-0.60 cm	KOPILOVI 0-0.30 cm	KOPILOVI 0.30-0.60 cm
Koordinate mesta uzorkovanja:	N 43°26'19.05'' E 18°45'36.60''			
Datum uzorkovanja:	05.06.2024. godine			
Vreme uzorkovanja:	14.00-14.15h	14.30-14.45h	09.00-09.15h	09.30-09.45h
Uzorkovanje izvršio:	Viktor Janković/Vasko Nanušeski			
Atmosferski uslovi pri uzorkovanju (preuzeto sa sajta synop.meteos.rs) *				
Temperatura (°C):	-			
Atmosferski pritisak (kPa):	-			
Relativna vlažnost (%):	-			
Brzina i smer vetra (m/s):	-			
Padavine (ima/nema):	-			



Slika 25. Slika uzorka oznake : "BASTASI 0-0.30 cm" i "BASTASIO 0.30-0.60 cm".



Slika 26. Slika uzorka oznake : "KOPILOVI 0-0.30 cm" i "KOPILOVI 0.30-0.60 cm".

**Rezultati ispitivanja**

Tabela 37. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka zemljišta oznake, "BASTASI 0-0.30 cm", l.b. 2764

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	Granična vrednost ¹⁾	Remedijaciona vrednost ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	8.27		
pH	EPA M 9045 D:2004		8.77		
Sadržaj organske materije	VM 106	%	2.79		
Sadržaj gline	VM 104	%	1.88		
Hrom (Cr)	VM 092	mg/kg	36.65	53.76	204.29
Nikl (Ni)	VM 092	mg/kg	31.40	11.88	71.28
Olovo (Pb)	VM 092	mg/kg	26.43	54.67	340.88
Bakar (Cu)	VM 092	mg/kg	14.48	17.80	93.96
Cink (Zn)	VM 092	mg/kg	73.41	59.83	307.67
Kadmijum (Cd)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.48	7.21
Živa (Hg)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.21	6.99
Arsen (As)	VM 092	mg/kg	6.25	16.87	31.99
Barijum (Ba)	VM 092	mg/kg	26.31	40.67	158.87
Kobalt (Co)	VM 092	mg/kg	7.30	2.53	67.37
Molibden (Mo)	VM 092	mg/kg	0.51	3.00	200.00
Antimon (Sb)	VM 092	mg/kg	<0.5	3.00	15.00
Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107-1	mg/kg	<0.1		
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056	mg/kg	2.01		
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski (C ₆ -C ₁₀ +C ₁₀ -C ₄₀) ²⁾	mg/kg	2.01	13.95	1395
Guitak žarenjem	SRPS EN 12879:2007	%	3.45		

Tabela 38. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka zemljišta oznake, "BASTASI 0.30-0.60 cm", l.b. 2765

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	Granična vrednost ¹⁾	Remedijaciona vrednost ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	14.27		
pH	EPA M 9045 D:2004		8.68		
Sadržaj organske materije	VM 106	%	4.10		
Sadržaj gline	VM 104	%	2.97		
Hrom (Cr)	VM 092	mg/kg	41.72	55.94	212.57
Nikl (Ni)	VM 092	mg/kg	39.80	12.97	77.82
Olovo (Pb)	VM 092	mg/kg	25.18	57.07	355.85
Bakar (Cu)	VM 092	mg/kg	11.75	19.24	101.56
Cink (Zn)	VM 092	mg/kg	85.10	65.06	334.59
Kadmijum (Cd)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.52	7.75
Živa (Hg)	VM 092	mg/kg	0.19	0.22	7.19
Arsen (As)	VM 092	mg/kg	8.07	17.83	33.81
Barijum (Ba)	VM 092	mg/kg	32.35	46.30	180.85
Kobalt (Co)	VM 092	mg/kg	8.55	2.83	75.51
Molibden (Mo)	VM 092	mg/kg	0.80	3.00	200.00
Antimon (Sb)	VM 092	mg/kg	<0.5	3.00	15.00

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



Tabela 38. Nastavak

Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107-1	mg/kg	<0.1		
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056	mg/kg	2.72		
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski (C ₆ -C ₁₀ +C ₁₀ -C ₄₀) *	mg/kg	2.72	20.50	2050
Guitak žarenjem	SRPS EN 12879:2007	%	4.15		

Tabela 39. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka zemljišta oznake, "KOPILOVI 0-0.30 cm", l.b. 2768

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	Granična vrednost ¹⁾	Remedijaciona vrednost ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	21.88		
pH	EPA M 9045 D:2004		8.83		
Sadržaj organske materije	VM 106	%	15.09		
Sadržaj gline	VM 104	%	9.99		
Hrom (Cr)	VM 092	mg/kg	46.13	69.98	265.92
Nikl (Ni)	VM 092	mg/kg	48.22	19.99	119.94
Olovo (Pb)	VM 092	mg/kg	68.87	75.08	468.15
Bakar (Cu)	VM 092	mg/kg	14.93	30.05	158.59
Cink (Zn)	VM 092	mg/kg	98.65	102.61	527.68
Kadmijum (Cd)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.80	12.03
Živa (Hg)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.26	8.60
Arsen (As)	VM 092	mg/kg	9.92	25.03	47.47
Barijum (Ba)	VM 092	mg/kg	31.29	82.53	322.38
Kobalt (Co)	VM 092	mg/kg	9.30	4.80	127.93
Molibden (Mo)	VM 092	mg/kg	0.78	3.00	200.00
Antimon (Sb)	VM 092	mg/kg	<0.5	3.00	15.00
Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107-1	mg/kg	<0.1		
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056	mg/kg	1.66		
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski (C ₆ -C ₁₀ +C ₁₀ -C ₄₀) *	mg/kg	1.66	75.45	7545
Guitak žarenjem	SRPS EN 12879:2007	%	2.67		

Tabela 40. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzorka zemljišta oznake, "KOPILOVI 0.30-0.60 cm", l.b. 2769

Parametar	Metoda	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	Granična vrednost ¹⁾	Remedijaciona vrednost ¹⁾
Vlaga	SRPS EN 12880:2007	%	32.04		
pH	EPA M 9045 D:2004		7.99		
Sadržaj organske materije	VM 106	%	29.81		
Sadržaj gline	VM 104	%	9.98		
Hrom (Cr)	VM 092	mg/kg	54.42	69.96	265.85
Nikl (Ni)	VM 092	mg/kg	57.78	19.98	119.88
Olovo (Pb)	VM 092	mg/kg	21.96	89.79	559.87
Bakar (Cu)	VM 092	mg/kg	14.40	38.87	205.17
Cink (Zn)	VM 092	mg/kg	98.60	124.66	641.08
Kadmijum (Cd)	VM 092	mg/kg	<0.15	1.12	16.75
Živa (Hg)	VM 092	mg/kg	<0.15	0.28	9.42
Arsen (As)	VM 092	mg/kg	5.38	30.92	58.63

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



Tabela 40. Nastavak

Barijum (Ba)	VM 092	mg/kg	32.66	82.48	322.18
Kobalt (Co)	VM 092	mg/kg	10.17	4.79	127.85
Molibden (Mo)	VM 092	mg/kg	0.96	3.00	200.00
Antimon (Sb)	VM 092	mg/kg	<0.5	3.00	15.00
Sadržaj ugljovodonika (C ₆ -C ₁₀)	VM 107-1	mg/kg	<0.1		
Mineralna ulja (C ₁₀ -C ₄₀)	VM 056	mg/kg	3.09		
Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C ₆ -C ₄₀)	Računski (C ₆ -C ₁₀ +C ₁₀ -C ₄₀) *	mg/kg	3.09	149.05	14905
Guitak žarenjem	SRPS EN 12879:2007	%	3.82		

Napomene:

Rezultati ispitivanja uzoraka zemljišta dati su u odnosu na masu suvog uzorka.

*Laboratorijska metoda usvojena od strane MOL-Laboratorije za ispitivanje koja nije u obimu akreditacije

VM – validovana metoda

¹⁾Granične i remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu date su kao korigovane vrednosti u odnosu na sadržaj organske materije i/ili sadržaj gline prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS br. 30/2018 i 64/2019), prilog 1

7. ANALIZA FIZIČKO-HEMIJSKIH PARAMETARA ZEMLJIŠTA

U ispitivanim uzorcima zemljišta (neporemećeno stanje) sa dve dubine (0-0.30m i 0.30-0.60m) na lokacijama "Kopilovi" i "Bastasi" koncentracija hroma, olova, bakra, kadmijuma, žive, arsena, barijuma, molibdena i antimona niža je od graničnih i remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom, dok su koncentracije cinka i kobalta iznad graničnih, ali ispod remedijacionih vrednosti propisanih Uredbom.

U ispitivanim uzorcima zemljišta (poremećeno stanje) sa dve dubine (0-0.30m i 0.30-0.60m) na lokaciji "Bastasi" koncentracija hroma, olova, bakra, kadmijuma, žive, arsena, barijuma, molibdena i antimona niža je od graničnih i remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom, dok su koncentracije cinka i kobalta iznad graničnih, ali ispod remedijacionih vrednosti propisanih Uredbom.

U ispitivanim uzorcima zemljišta (poremećeno stanje) sa dve dubine (0-0.30m i 0.30-0.60m) na lokaciji "Kopilovi" koncentracija hroma, olova, bakra, cinka, kadmijuma, žive, arsena, barijuma, molibdena i antimona niža je od graničnih i remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom, dok je koncentracija kobalta iznad graničnih, ali ispod remedijacionih vrednosti propisanih Uredbom.

Prema zvaničnim podacima državnih organa (www.sepa.gov.rs) sadržaj nikla u zemljištu najčešće prelazi graničnu vrednost iz geoloških razloga, pa shodno tome povišena koncentracija nikla u ispitivanim uzorcima nije komentarisana kao kontaminant zemljišta.

U ispitivanim uzorcima zemljišta (neporemećeno i poremećeno stanje) sa dve dubine (0-0.30m i 0.30-0.60m) na lokacijama "Kopilovi" i "Bastasi" koncentracija ukupnih naftnih ugljovodonika niža je od graničnih i remedijacionih vrednosti propisanih navedenom Uredbom.



8. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA I PREPORUKE

Hemijska i biološka istraživanja pokazuju da voda spada u prvu odnosno povremeno drugu klasu površinskih voda prema navedenim Uredbama. Sami vodotok predstavlja izuzetan prirodni resurs površinske vode. Ovakvih resursa ima jako malo i njegov gubitak kontaminacijom bilo koje vrste je nenadoknadiv. Ova klasifikacija se zadržala u različitim vodnim režimima u periodu ispitivanja. U periodu koji predstoji do gradnje preporuka je da se uspostavi kontinualni monitoring sa dosadašnjim parametrima i to:

- **Pre lokacije gradnje**
 - Nakon formiranja Drine 2000 metara posle ušća Pive i Tare,
 - Na postojećoj tački Bastasi
 - Kopilovo, postojeća tačka
- **Nakon lokacije gradnje**
 - Brod,
 - Foča most 9 maj, postojeća tačka i
 - Jošanica

Tačke uzorkovanja -Jedan profil i to na tri merne tačke:

- leva obala (3m od obale),
- sredina reke i
- desna obala (3m od obale)

Uzimanje uzoraka bi trebalo da se obavlja pre početka gradnje na mesec dana.

Na navedenim lokacijama je takođe potrebno jednom mesečno uraditi i analize sedimenata i zajednice dna. Monitoring treba da traje sve vreme i minimum dve godine nakon prijema objekta od strane vlasnika, te da se onda razmatraju mogućnosti neophodnog produženja.

Kao mera očuvanja potrebno je napraviti i katastar zagadjivača vodotoka na potesu formiranja Drine do lokaliteta Zubovići. Naime, zasigurno je Foča najveći zagadjivač, ali to prevazilazi obim ovog monitoringa. Uticaj Foče će biti vidljiv na profilu Jošanica.

Zbog izuzetne vrednosti vodotoka, u toku izgradnje objekta treba imenovati lice za ekološki nadzor koji će voditi dnevni zapis o potencijalnoj vidljivoj kontaminaciji, posebno betonom i uljnim i naftnim derivatima koji potiču od pranje mašina ili neispravnosti. Visoka vrednost pH ostatka od pranja betona je poguban za vodeni živi svet. U tu svrhu treba postaviti i opremiti kontejner za merenje temperature, pH vrednosti, mutnoće i provodljivosti, kao i rastvorenog kiseonika. Vršiti merenja ovih parametara u vodi dva puta dnevno: oko 10 h i neposredno nakon završetka dnevne smene radova (između 15 i 17 h) i formirati laboratorijski dnevnik. Kao mera protoka i/ili vodostaja treba prihvatiti redovni hidrološki bilten Hidrometeorološkog zavoda Republike Srpske (RHMZRS).

Ekološki status vodenih ekosistema često je direktno narušen prisustvom različitih kontaminanata, uključujući organske materije, teške metale, pesticide, nutrijente (azot i fosfor), kao i industrijske i komunalne otpadne vode. Ove supstance imaju različite efekte na vodeni živi svet, naročito na makrozoobentos i fitobentos (perifitonske alge), koji su stalni stanovnici dna i stoga direktno izloženi ovim uticajima.

Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.



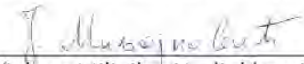
U cilju pouzdane procene ekološkog statusa vodenih tela, preporučuje se uspostavljanje kontinuiranog i standardizovanog biološkog monitoringa, s posebnim fokusom na bentosne organizme.

- Fitobentos, a naročito dijatomeje (Bacillariophyta), predstavlja izuzetno osetljivu grupu na promene u kvalitetu vode, posebno na eutrofikaciju, organsko zagađenje, promene pH vrednosti i prisustvo teških metala. Zbog svoje brze reakcije na promene u uslovima sredine, dijatomeje se smatraju rano reagujućim indikatorima degradacije vodenih ekosistema. Njihova analiza omogućava detekciju dugoročnih promena trofijskog statusa i organskog opterećenja.
- Makrozoobentos se koristi kao ključni element u biološkoj evaluaciji ekološkog statusa, jer različite grupe imaju različitu toleranciju na različite vrste zagađenja i promene u staništu. Monitoring ovih organizama omogućava dugoročno praćenje kvaliteta vode, identifikaciju uticaja organskih i hemijskih zagađivača, kao i procenu posledica fizičkih promena (npr. regulacije korita, sedimentacije ili eutrofikacije).

Kombinovanjem podataka iz ovih bioloških indikatora sa kontinuiranim merenjima fizičko-hemijskih parametara i hidrometeorološkim podacima postiže se pouzdan integrisani uvid u stanje vodenog ekosistema, što predstavlja osnovu za blagovremeno prepoznavanje negativnih promena i sprovođenje mera zaštite.

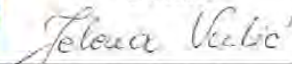
Mesto i datum izrade Izveštaja:
Stara Pazova, 30.05.2025. godine

Izveštaj kontrolisao i verifikovao:
ZA Rukovodilac laboratorije


/Jelena Milojković, dipl.hemičar/



Izveštaj odobrio:
Direktor:


/Jelena Vulić, dipl. ekon./

Ovaj dokument je važeći bez pečata i potpisa (u skladu sa važećim Zakonom o privrednim društvima R. Srbije). U ovom dokumentu su identifikovane osobe nadležne za njegovu ispravnost.

Kraj izveštaja o ispitivanju

Prilog 1



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 820; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-12-2139
Datum: 21.06.2024

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: Institut Mol doc
Adresa: Nikole Tesle 15 22300 Stara Pazova
Zahtev / Ugovor: 835/24
Telefon / Fax:

PODACI O UZORKU

Naziv: Površinska voda
ID uzorka: 24-12-2139
Objekat:
Lokacija:
Adresa: Foča
Proizvođač - Vlasnik:
Uzorkovanje izvršio: Stranka
Vreme uzorkovanja:
Vreme prijema uzorka: 10.06.2024 11:00:00
Metod uzorkovanja:
Ostali podaci o uzorku: Oznaka uzorka:2761 (835/24)

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
Specifikacija/normativ:
Bez normativa
Primenjeno pravilo odlučivanja:

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
Odricanje od odgovornosti:
Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.
Za uzorak dobijen od korisnika, rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.



Report MB

 <p>ATC 01-035</p> <p>LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE ISO/IEC 17025</p>	<p>Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p align="center">IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 24-12-2139 Datum: 21.06.2024</p>

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(#)	± MN ^(##)	Standard/Metod
<i>Rezultati mikrobiološkog ispitivanja</i>				
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	1550			SRPS EN ISO 9308-2:15
Kolif oskl. fekalnog porekla u 100 ml	1550			SRPS EN ISO 9308-2:15
Crevne enterokoke u 100 ml	37.3			IDEXX-IDX [™] 33/04-07/1

^(#) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

^(##) MN - proširena mera nesigurnosti primenjena na referentnu vrednost (MDK, MDV) za interval poverenja od 95% (K=2).

MN se ne izračunava za kvalitativne metode

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Oцена usaglašenosti:

Datum završetka ispitivanja: 12.06.2024

Odobrio: Dr Nikola Pajević, spec. mikrobiologije





Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-12-2139
Datum: 21.06.2024

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(***)	Standard
Mikrobiološki indikatori			
Aerobni heterotrofi, H, na 22-26°C, broj/1 ml	348		VDM 0049 ^(*)
Fakultativni oligotrofi, FC, na 22-26°C, broj/1 ml	1800		VDM 0049 ^(*)
FQ/H	4.8		VDM 0049 ^(*)

^(***) MDV - maksimalna dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 14.06.2024

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. Biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
^(*) VDM 0049	Mikrob. ispit. kval. površ. voda, O. Petrović, PMF, Inst. za biologiju, N.S., 1998.
^(**) IDEXX - IDX	Enterolent E i DW

[Kraj izveštaja]

Report MD

Izdanje/izmena: 2/6, važi od 06.12.2023.

Strana 3 od 3

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

	Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 24-12-2140 Datum: 21.06.2024

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: **Institut Mol doo**
 Adresa: **Nikole Tesle 15 22300 Stara Pazova**
 Zahtev / Ugovor: **835/24**
 Telefon / Fax:

PODACI O UZORKU

Naziv: **Površinska voda**
 ID uzorka: **24-12-2140**
 Objekat:
 Lokacija:
 Adresa: **Kopilovl**
 Proizvođač - Vlasnik:
 Uzorkovanje izvršio: **Stranka**
 Vreme uzorkovanja:
 Vreme prijema uzorka: **10.06.2024 11:00:00**
 Metod uzorkovanja:
 Ostali podaci o uzorku: **Oznaka uzorka:2762 (835/24)**

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
 Specifikacija/normativ:
Bez normativa
 Primenjeno pravilo odlučivanja:

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
 Odricanje od odgovornosti:
 Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.
 Za uzorak dobijen od korisnika, rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.



Report MB



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-12-2140
Datum: 21.06.2024

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(*)	± MN ^(**)	Standard/Metod
<i>Rezultati mikrobiološkog ispitivanja</i>				
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	275.5			SRPS EN ISO 9309-2:15
Kolid. bakt. fekalnog porakta u 100 ml	30.1			SRPS EN ISO 9309-2:15
Crevne enterokoke u 100 ml	10.9			IDEXX - IDX [®] 33704-02/

^(*) MDV - maksimalna dozvoljena vrednost

^(**) MN - proširena mera nesigurnost primenjena na rotacionu vrednost (MDK, MDV) za interval poverenja od 95% (K=2).
MN se ne izračunava za kvalitativne metode.

Izolovani mikroorganizmi identifikovan su kao

Ocena usaglašenosti:

Datum završetka ispitivanja: 12.06.2024

Odobro: Dr Nikola Pajević, spec. mikrobiologije



Report MB

Izdavanje/zmena: 2/5, važi od 06.12.2023.

Strana 2 od 3

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 73 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



Q 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-12-2140
Datum: 21.06.2024

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(***)	Standard
Mikrobiološki indikatori			
Aerobni heterotrofi, H, na 22-26°C, broj/1 ml	358		VDM 0049 ⁽¹⁾
Fakultativni oligotrofi, FO, na 22-26°C, broj/1 ml	1370		VDM 0049 ⁽¹⁾
FC/H	3.93		VDM 0049 ⁽¹⁾

^(***) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 14.06.2024

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. Biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
⁽¹⁾ VDM 0049	Mikrob. ispit. kval. površ. vode, O. Petrović, PMF, Inst. za biologiju, N.S., 1998.
⁽¹⁶⁰⁾ IDEXX - IDX	Enteroclen E i DW

[Kraj izveštaja]

Report MB

Izdanje/izmena: 2/5, važi od 06.12.2023.

Strana 3 od 3

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-12-2141
Datum: 21.06.2024

PODACI O PODNOŠIOCU ZAHTEVA

Naziv: **Institut Mol doo**
Adresa: **22300 Stara Pazova**
Zahtev / Ugovor: **835/24**
Telefon / Fax:

PODACI O UZORKU

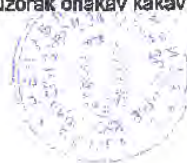
Naziv: **Površinska voda**
ID uzorka: **24-12-2141**
Objekat:
Lokacija:
Adresa: **Bastasi**
Proizvođač - Vlasnik:
Uzorkovanje izvršio: **Stranka**
Vreme uzorkovanja:
Vreme prijema uzorka: **10.06.2024 11:00:00**
Metod uzorkovanja:
Ostali podaci o uzorku: **Oznaka uzorka:2763 (835/24)**

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
Specifikacija/normativ:
Bez normativa
Primenjeno pravilo odlučivanja:

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
Odricanje od odgovornosti:
Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.
Za uzorak dobijen od korisnika, rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.



Report M14



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-12-2141
Datum: 21.06.2024

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(*)	± MN ^(**)	Standard/Metod
<i>Rezultati mikrobiološkog ispitivanja</i>				
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	148.3			SRPS EN ISO 9308-2:15
Količ bakt. fekalnog porekla u 100 ml	1			SRPS EN ISO 9308-2:15
Cravne enterokoke u 100 ml	<1			IDEXX-IDX [®] 33704-02/

(*) MDV - maksimalna dozvoljena vrednost

(**) MN - proširena mera nesigurnost primenjena na referentnu vrednost (MDK, MDV) za interval poverenja od 95% (K=2).
MN se ne izračunava za kvantitativne metode.

Izolovani mikroorganizmi identifikovan su kao

Ocena usaglašenosti:

Datum završetka ispitivanja: 12.06.2024

Odobrio: Dr Nikola Pajević, spec. mikrobiologije



ReportMB



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-12-2141
Datum: 21.06.2024

REZULTATI BILOŠKIH I PARAZITOLŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost:	MDV ^(###)	Standard
Mikrobiološki indikatori			
Aerobni heterotrofi, H, na 22-26°C, broj/1 ml	3666		VDM 0049 ⁽¹⁾
Fekalativni oligotrofi, FC, na 22-26°C, broj/1 ml	59:0		VDM 0049 ⁽¹⁾
FOM	1.62		VDM 0049 ⁽¹⁾

^(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 14.06.2024

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. Biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja

Nadželnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I ŠTANDARDA

Standard	Opis
⁽¹⁾ VDM 0049	Mikrob. ispit. kval. površ. voda, O. Petrović, PMF, Inst. za biologiju, N.S., 1998.
⁽¹³⁸⁾ DCXX - IDX	Enterolert E i DW

[Kraj izveštaja]

Report MB

Izdanje/izmena: 2/15, važi od 06.12.2023.

Strana 3 od 3

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 24-12-3229 Datum: 15.08.2024

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: Institut Mol doo
 Adresa: Nikole Tesle 15 22300 Stara Pazova
 Zahtev / Ugovor: 1026/24
 Telefon / Fax:

PODACI O UZORKU

Naziv: Površinska voda
 ID uzorka: 24-12-3229
 Objekat:
 Lokacija:
 Adresa: Foča
 Proizvođač - Vlasnik:
 Uzorkovanje izvršio: Stranka
 Vreme uzorkovanja:
 Vreme prijema uzorka: 05.08.2024 11:15:00
 Metod uzorkovanja:
 Ostali podaci o uzorku: Oznaka uzorka: i.b. 3643 (1026/24)

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
 Specifikacija/normativ:
 Bez normativa
 Primenjeno pravilo odlučivanja:

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
 Odricanje od odgovornosti:
 Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.
 Za uzorak dobijen od korisnika, rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.

Rapor: MB

 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p>Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p align="center">IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 24-12-3229 Datum: 15.08.2024</p>

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV</u> (*)	<u>± MN</u> (**)	<u>Standard/Metod</u>
<i>Rezultati mikrobiološkog ispitivanja</i>				
Kolf bakt. fekalnog porekla u 100 ml	750			SRPS EN ISO 9308-2:15
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	1460			SRPS EN ISO 9308-2:15
Streptokoke fekalnog porekla u 100 ml	22.8			IDEXX - IDX TM 33/04-02/

(*) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

(**) MN - proširena merna nesigurnost primenjena na referentnu vrednost (MDK, MDV) za interval poverenja od 95% (K=2).
MN se ne izračunava za kvalitativne metode.

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Ocena usaglašenosti:

Datum završetka ispitivanja: 08.08.2024

Odobrio: Dr Nevenka Miković, spec mikrobiologije



 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БО/ЕС 17025</p>	<p>Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p align="center">IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 24-12-3229 Datum: 15.08.2024</p>

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV (###)</u>	<u>Standard</u>
<i>Mikrobiološki indikatori</i>			
Aerobni heterotrofi, H, na 22-26°C, broj/1 ml	503		VCM 0049 ¹¹⁷
Fakultativni oligotrofi, FO, na 22-26°C, broj/1 ml	975		VCM 0049 ¹¹⁷
FO/H	1.94		VCM 0049 ¹¹⁷

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 12.08.2024

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. Biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja

Načelnik laboratorije HEE



Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

<u>Standard</u>	<u>Opis</u>
⁽¹¹⁷⁾ VDM 0049	Mikrob. ispit. kval. površ. voda, O. Petrović, PMF, Inst. za biologiju, N.S., 1998.
⁽¹³⁹⁾ IDEXX - IDX	Enterolert E i DW

[Kraj izveštaja]

 <p>ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БО/ЕС 17025</p>	<p>Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 24-12-3230 Datum: 15.08.2024</p>

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: Institut Mol doo
Adresa: Nikole Tesle 15 22300 Stara Pazova
Zahtev / Ugovor: 1026/24
Telefon / Fax:

PODACI O UZORKU

Naziv: Površinska voda
ID uzorka: 24-12-3230
Objekat:
Lokacija:
Adresa: Kopilovi
Proizvođač - Vlasnik:
Uzorkovanje izvršio: Stranka
Vreme uzorkovanja:
Vreme prijema uzorka: 05.08.2024 11:15:00
Metod uzorkovanja:
Ostali podaci o uzorku: Oznaka uzorka:i.b. 3644 (1026/24)

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
Specifikacija/normativ:
Bez normativa
Primenjeno pravilo odlučivanja:

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
Odricanje od odgovornosti:
Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.
Za uzorak dobijen od korisnika, rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.



 <p>ATC 01-036</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p>Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p align="center">IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 24-12-3230 Datum: 15.08.2024</p>

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV</u> (#)	<u>± MN</u> (##)	<u>Standard/Metod</u>
<i>Rezultati mikrobiološkog ispitivanja</i>				
Kolif bakt. fekalnog porekla u 100 ml	86.2			SRPS EN ISO 9308-2:15
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	1553.1			SRPS EN ISO 9308-2:15
Streptokoke fekalnog porekla u 100 ml	2.1			IDEXX - IDX ¹⁰⁰ 33/04-02/

(#) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

(##) MN - proširena mera nesigurnost primenjena na referentnu vrednost (MDK, MDV) za interval poverenja od 95% (K=2).
MN se ne izračunava za kvalitativne metode.

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Ocena usaglašenosti:

Datum završetka ispitivanja: 08.08.2024

Odobrio: Dr Nevenka Miković, spec mikrobiologije



 <p>ATC 01-036</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p>Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 24-12-3230 Datum: 15.08.2024</p>

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV (###)</u>	<u>Standard</u>
<i>Mikrobiološki indikatori</i>			
Aerobni heterotrofi, H, na 22-26°C, broj/1 ml	325		VDM 0049 ¹⁷
Fakultativni oligotrofi, FO, na 22-26°C, broj/1 ml	1250		VDM 0049 ¹⁷
FO/H	3.85		VDM 0049 ¹⁷

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 12.08.2024

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. Biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja

Načelnik laboratorije HEE



Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

<u>Standard</u>	<u>Opis</u>
(¹⁷) VDM 0049	Mikrob. ispit. kval. površ. voda, O. Petrović, PMF, Inst. za biologiju, N.S., 1998.
(³⁹) IDEXX - IDX	Enterolert E i DW

[Kraj izveštaja]

 <p>ATC 01-036</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p>Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 24-12-3231 Datum: 15.08.2024</p>

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: Institut Mol doo
 Adresa: Nikole Tesle 15 22300 Stara Pazova
 Zahtev / Ugovor: 1026/24
 Telefon / Fax:

PODACI O UZORKU

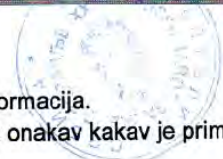
Naziv: Površinska voda
 ID uzorka: 24-12-3231
 Objekat:
 Lokacija:
 Adresa: Bastasi
 Proizvođač - Vlasnik:
 Uzorkovanje izvršio: Stranka
 Vreme uzorkovanja:
 Vreme prijema uzorka 05.08.2024 11:15:00
 Metod uzorkovanja:
 Ostali podaci o uzorku: Oznaka uzorka:i.b. 3645 (1026/24)

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
 Specifikacija/normativ:
 Bez normativa
 Primenjeno pravilo odlučivanja:

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
 Odricanje od odgovornosti:
 Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.
 Za uzorak dobijen od korisnika, rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.



 <p>ATC 01-036</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БО/БЕС 17025</p>	<p>Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p align="center">IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 24-12-3231 Datum: 15.08.2024</p>

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV</u> (#)	<u>± MN</u> (##)	<u>Standard/Metod</u>
<i>Rezultati mikrobiološkog ispitivanja</i>				
Kolif bakt. fekalnog porekla u 100 ml	1890			SRPS EN ISO 9308-2:15
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	6570			SRPS EN ISO 9308-2:15
Streptokoke fekalnog porekla u 100 ml	488.4			IDEXX - IDX TM 33/04-02/

(#) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

(##) MN - proširena merina nesigurnost primenjena na referentnu vrednost (MDK, MDV) za interval poverenja od 95% (K=2).
MN se ne izračunava za kvalitativne metode.

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Oцена usaglašenosti:

Datum završetka ispitivanja: 08.08.2024

Odobrio: Dr Nevenka Miković, spec mikrobiologije



Report MB

 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 24-12-3231 Datum: 15.08.2024

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV (###)</u>	<u>Standard</u>
Mikrobiološki indikatori			
Aerobni heterotrofi, H, na 22-26°C, broj/1 ml	925		VDM 0049 ¹¹⁷
Fakultativni oligotrofi, FO, na 22-26°C, broj/1 ml	9280		VDM 0049 ¹¹⁷
FO/H	10.03		VDM 0049 ¹¹⁷

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 12.08.2024

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. Biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja

Načelnik laboratorije HEE

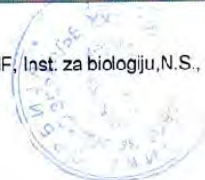


Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

<u>Standard</u>	<u>Opis</u>
⁽¹¹⁷⁾ VDM 0049	Mikrob. ispit. kval. površ. voda. O. Petrović, PMF, Inst. za biologiju, N.S., 1998.
⁽¹³⁹⁾ IDEXX - IDX	Enterolert E i DW

[Kraj izveštaja]



 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 36 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 25-12-0254 Datum: 19.02.2025.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: Institut Mol doo
 Adresa: Nikole Tesle 15 22300 Stara Pazova
 Zahtev / Ugovor: 026/25
 Telefon / Fax:

PODACI O UZORKU

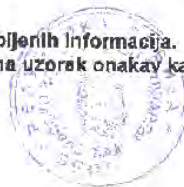
Naziv: Površinska voda
 ID uzorka: 25-12-0254
 Objekat:
 Lokacija:
 Adresa: Foča
 Proizvođač - Vlasnik:
 Uzorkovanje izvršio: Stranka
 Vreme uzorkovanja:
 Vreme prijema uzorka: 06.02.2025, 10:00:00
 Metod uzorkovanja:
 Ostali podaci o uzorku: Oznaka uzorka: i.b. 287 (026/25)

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
 Specifikacija/normativ:
Bez normativa
 Primenjeno pravilo odlučivanja:

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
Odricanje od odgovornosti:
Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.
Za uzorak dobijen od korisnika, rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.



Report MS

 <p>ATC 01-026</p> <p>LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE ISO/IEC 17025</p>	<p>Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 64a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p align="center">IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 25-12-0254 Datum: 19.02.2025.</p>

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV^(*)</u>	<u>± MN^(**)</u>	<u>Standard/Metod</u>
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja				
Kolif bakt. fekalnog porekla u 100 ml	88.2			SRPS EN ISO 9308-2:15
Ukupna koliformne bakterije u 100 ml	158.5			SRPS EN ISO 9308-2:16
Crevne enterokoke u 100 ml	178			IDEXX - DX TM 33/04-02/1

^(*) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

^(**) MN - proširena mera nesigurnost primerjena na referentnu vrednost (MDK, MDV) za interval poverenja od 95% (K=2).

MN se ne izračunava za kvalitativne metode.

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao:

Ocena usaglašenosti:

Datum završetka ispitivanja: **07.02.2025.**

Odobrio:

Dr Nevenka Miković, spec. mikrobiologije



Report: MD

Izdavanje: 2/5, važi od 06.12.2023.

Strana 2 od 3

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 64a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 25-12-0254
Datum: 19.02.2025.

REZULTATI BILOŠKIH I PARAZITOLŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(***)	Standard
Mikrobiološki indikatori			
Aerobni heterotrofi, H, na 22-26°C, broj/1 ml	526		VDM 0049 ^(1*)
Fakultativni oligotrofi, FO, na 22-26°C, broj/1 ml	2895		VDM 0049 ^(1*)
FOH	5.49		VCM 0049 ^(1*)

^(***) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 12.02.2025.

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. Biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja:

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijeni

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
^(1*) VDM 0049	Mikrob. ispit. kval. površ. voda, O. Petrović, PMF, Inst za biologiju N.S. 1998.
^(2*) INFXX - IDX	Enteroleit E i DV

[Kraj izveštaja]



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 64a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 25-12-0255
Datum: 19.02.2025.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: Institut Mol doo
Adresa: Nikole Tesle 15 22300 Stara Pazova
Zahtev / Ugovor: 026/25
Telefon / Fax:

PODACI O UZORKU

Naziv: Površinska voda
ID uzorka: 25-12-0255
Objekat:
Lokacija:
Adresa: Koplovo
Proizvođač - Vlasnik:
Uzorkovanje izvršio: Stranka
Vreme uzorkovanja:
Vreme prijema uzorka: 06.02.2025. 10:00:00
Metod uzorkovanja:
Ostali podaci o uzorku: Oznaka uzorka: l.b. 288 (026/25)

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
Specifikacija/normativ:
Bez normativa
Primenjeno pravilo odlučivanja:

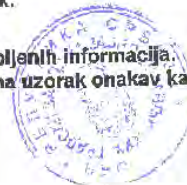
NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Odricanje od odgovornosti:

Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.

Za uzorak dobijen od korisnika, rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.



Report MB

Izdanje/izmena: 2/5, važi od 06.12.2023.

Strana 1 od 3

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Na sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 820; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 25-12-0255
Datum: 19.02.2025.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH I LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(*)	± MN ^(**)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja				
Kolif bakt. fekalnog porekla u 100 ml	11			SRPS EN ISO 9308-2:15
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	29.2			SRPS EN ISO 9308-2:15
Crevne enterokoke u 100 ml	3.1			IDEXX - DX ¹⁵ 3304-02/1

(*) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

(**) MN - proširena mera nesigurnost primenjena na referentnu vrednost (MDK, MDV) za interval poverenja od 95% (K=2).

MN se ne izračunava za kvalitativne metode.

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao:

Oцена usaglašenosti:

Datum završetka ispitivanja: 07.02.2025.

Odobrio:

Dr Nevenka Miković, spec mikrobiologije



Report MD



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 64a
tel: 011 20 78 820; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 25-12-0255
Datum: 19.02.2025.

REZULTATI BILOŠKIH I PARAZITOLŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(max)	Standard
Mikrobiološki indikatori			
Aerobni heterotrofi, H, na 22-26°C, broj/1 ml	1935		VDM 0049 ¹⁾
Fakultativni oligotrofi, FO, na 22-26°C broj/1 ml	7780		VDM 0049 ¹⁾
FCM	4.02		VDM 0049 ¹⁾

¹⁾ MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 12.02.2025.

Odobrio biološka ispitivanja: Dr sc. Ana Blagojević-Ponjavić, dipl. biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja:

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijeni

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard
1) VDM 0049
1) IDEXX - INX

Opis
Mikrob. ispit. kvalit. površ. voda, O. Petrović, PMF, Inst. za biologiju N.S., 1998.
Enteroleri E i DW

[Kraj izveštaja]

 ATEC 01-030 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ И ТОКСИКОЛОГИЈУ	Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 820; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 25-12-0256 Datum: 19.02.2025.

PODACI O PODNOŠIOCU ZAHTEVA

Naziv: **Institut Mol doo**
 Adresa: **Nikole Tesle 15 22300 Stara Pazova**
 Zahtev / Ugovor: **026/25**
 Telefon / Fax:

PODACI O UZORKU

Naziv: **Površinska voda**
 ID uzorka: **25-12-0256**
 Objekat:
 Lokacija:
 Adresa: **Bastasi**
 Proizvođač - Vlasnik:
 Uzorkovanje izvršio: **Stranka**
 Vreme uzorkovanja:
 Vreme prijema uzorka: **06.02.2025. 10:00:00**
 Metod uzorkovanja:
 Ostali podaci o uzorku: **Oznaka uzorka: i.b. 289 (026/25)**

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
 Specifikacija/normativ:
Bez normativa
 Primenjeno pravilo odlučivanja:

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
Odricanje od odgovornosti:
Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.
Za uzorak dobijen od korisnika, rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.





Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



Broj: 25-12-0256
Datum: 19.02.2025.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(#)	± MN ^(##)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja				
Kolf bakt. fekalnog porekla u 100 ml	7.5			SRPS EN ISO 9303-2:15
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	27.5			SRPS EN ISO 9303-2:15
Creвне enterokoke u 100 ml	5.2			IDEX-IDX™ 3304-02/1

^(#) MDV - maksimalna dozvoljena vrednost

^(##) MN - proširena mera nesigurnost primerjena na referentnu vrednost (MDK, MDV) za interval poverenja od 95% (K=2).

MN se ne izračunava za kvalitativne metode.

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao:

Oцена usaglašenosti:

Datum završetka ispitivanja: 07.02.2025.

Odobrio: Dr Nevenka Miković, spec. mikrobiologije



1209
1016

 ATC 01-036 LABORATORIJA ZA MICROBIOLOGIJE I EKOTOKSIKOLOGIJE 17025	Republika Srbija Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 25-12-0256 Datum: 19.02.2025.

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(max)	Standard
Mikrobiološki indikatori			
Aerobni heterotrofi, H, na 22-26°C, broj/1 ml	15810		VDM 0049 ¹²
Fakultativni oligotrofi, FO, na 22-26°C, broj/1 ml	15750		VDM 0049 ¹²
FO/H	1		VDM 0049 ¹²

^(max) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz

Datum završetka ispitivanja: 12.02.2025.

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. Biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja:

Načelnik laboratorije HEE


prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijena

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVLNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
117 VDM 0049	Mikrob. ispit. kval. površ. voda, D. Petrović, PMF, Inst. za biologiju N.S., 1998:
130 IDEXX - IDX	Enterolent E i DW

[Kraj izveštaja]

Report MD

Strana 3 od 3

Izdavanje/izmena: 2/0, važi od 06.12.2023.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 25-12-1118
Datum: 14.04.2025.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: Institut Mol doo
Adresa: Nikole Tesle 15 22300 Stara Pazova
Zahtev / Ugovor: 275/25
Telefon / Fax:

PODACI O UZORKU

Naziv: Površinska voda
ID uzorka: 25-12-1118
Objekat:
Lokacija:
Adresa: Foča
Proizvođač - Vlasnik:
Uzorkovanje izvršio: Stranka
Vreme uzorkovanja:
Vreme prijema uzorka: 07.04.2025. 10:20:00
Metod uzorkovanja:
Ostali podaci o uzorku: Oznaka uzorka: i. b. 1098 (275/25)

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
Specifikacija/normativ:
Bez normativa
Primenjeno pravilo odlučivanja:

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
Odricanje od odgovornosti:
Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.
Za uzorak dobijen od korisnika, rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.

F0001 MD



Izdanje/izmena: 2/5, važi od 06.12.2023.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Strana 1 od 3



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



Q 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 25-12-1118
Datum: 14.04.2025.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(*)	± MN ^(**)	Standard/Metod
<i>Rezultati mikrobiološkog ispitivanja</i>				
Količ bakt. tečnog poroka u 100 ml	35,9			SRPS EN ISO 9303-2:16
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	123,4			SRPS EN ISO 9303-2:16
Enterococcus sp. u 100g	17,3			IDEXX-IDX ¹⁸ 33(X4-32)H

^(*) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

^(**) MN - proširena mera nesigurnosti primerjena na referentnu vrednost (MDK, MDV) za interval poverenja od 95% (K=2).

MN se ne izračunava za kvalitativno metode.

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Oцена usaglašenosti:

Datum završetka ispitivanja:

Odobrio:

Dr Nikola Pajević, spec. mikrobiologije



Raport M8



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 25-12-1118
Datum: 14.04.2025.

REZULTATI BILOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(***)	Standard
Mikrobiološki indikatori			
Aerobni heterotrof, H, na 22-26°C, broj/1 m	2615		YDM 0049 ⁽¹⁷⁾
Fakultativni oligotrofi, FO, na 22-26°C, broj/1 ml	4450		YDM 0048 ⁽¹⁷⁾
FO/H	1.7		YDM 0049 ⁽¹⁷⁾

(***) MDV - maksimalna dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 14.04.2025.

Odobrio biološka ispitivanja: **Dr sc. Ana Blagojević-Ponjavić, dipl. biolog**

Odobrio parazitološka ispitivanja

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(17) YDM 0049	Mikrob. ispit. kvalit. površ. voda, O. Petrović, PMF, Inst. za biologiju, N.S., 1998.
(20) IDEXX - IDX	Enterolert E i DW

[Kraj izveštaja]

Report MB

Izdavanje/izmena: 2/5, važi od 06.12.2023.

Strana 3 od 3

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 25-12-1119

Datum: 14.04.2025.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: Institut Mol doo
Adresa: Nikole Tesle 15 22300 Stara Pazova
Zahtev / Ugovor: 275/25
Telefon / Fax:

PODACI O UZORKU

Naziv: Površinska voda
ID uzorka: 25-12-1119
Objekat:
Lokacija:
Adresa: Kopilovi
Proizvođač - Vlasnik:
Uzorkovanje izvršio: Stranka
Vreme uzorkovanja:
Vreme prijema uzorka: 07.04.2025. 10:20:00
Metod uzorkovanja
Ostali podaci o uzorku: Oznaka uzorka: l.b. 1099 (275/25)

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
Specifikacija/normativ:
Bez normativa
Primenjeno pravilo odlučivanja:

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
Odricanje od odgovornosti:
Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.
Za uzorak dobijen od korisnika, rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.



Heor: VB

Izdanje/izmena: 2/5, važi od 06.12.2023.

Strana 1 od 3

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 25-12-1119
Datum: 14.04.2025.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(*)	± MN ^(**)	Standard/Metod
<i>Rezultati mikrobiološkog ispitivanja</i>				
Koef bakt. fekalnog porekla u 100 ml	16			SRPS EN ISO 9303-2:15
Ukupno koliformne bakterije u 100 ml	39.9			SRPS EN ISO 9303-2:15
Enterococcus sp. u 100g	3,1			IDEXX IDX [™] 33/04-02/1

^(*) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

^(**) MN - proširena mera nesigurnosti primenjena na referentnu vrednost (MDK, MDV) za interval poverenja od 95% (K=2).

MN se ne izračunava za kvalitativne metode.

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Ocena usaglašenosti:

Datum završetka ispitivanja:

Odobrio:

Dr Nikola Pajević, spec mikrobiologije



Report: MB

Izdanie/izmena: 2/5, važi od 06.12.2023.

Strana 2 od 3

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 25-12-1119
Datum: 14.04.2025.

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ⁽¹⁾⁽²⁾	Standard
Mikrobiološki Indikatori			
Aerobni heterotrof, H, na 22-26°C, broj/1 ml	1278		VDM 0049 ⁽¹⁾
Fakultativni oligotrofi, FO, na 22-26°C, broj/1 ml	1985		VDM 0046 ⁽¹⁾
FO/H	155		VDM 0048 ⁽¹⁾

⁽¹⁾⁽²⁾ MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 14.04.2025.

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. Biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja

Načelnik laboratorije HCC

Prim. dr Marina Mandić-Mladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
⁽¹⁾ VDM 0049	Mikrob. ispit. kval. površ. voda, O, Petrović PMF, Inst. za biologiju, N.S., 1998.
⁽²⁾ IDEXX - IDX	Frta de l E l DW

[Kraj izveštaja]

Report VB

Izdavanje/izmena: 2/5, važi od 06.12.2023.

Strana 3 od 3

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 25-12-1120
Datum: 14.04.2025.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: **Institut Mol doo**
Adresa: **Nikole Tesle 15 22300 Stara Pazova**
Zahtev / Ugovor: **275/25**
Telefon / Fax:

PODACI O UZORKU

Naziv: **Površinska voda**
ID uzorka: **25-12-1120**
Objekat:
Lokacija:
Adresa: **Bastasi**
Proizvođač - Vlasnik:
Uzorkovanje izvršio: **Stranka**
Vreme uzorkovanja:
Vreme prijema uzorka: **07.04.2025. 10:20:00**
Metod uzorkovanja:
Ostali podaci o uzorku: **Oznaka uzorka: i.b. 1100 (275/25)**

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima

Specifikacija/normativ:
Bez normativa

Primenjeno pravilo odlučivanja:

Pravilo 1 Zavoda: Pravilo podeljenog rizika (UKAS LAB 12 / Edition: 2 4 Reasons for Evaluating Uncertainty)

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Odricanje od odgovornosti:

Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih Informacija.

Za uzorak dobijen od korisnika, rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.

<report.ME





Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



Q 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 25-12-1120
Datum: 14.04.2025.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(*)	± MN ^(**)	Standard/Metod
<i>Rezultati mikrobiološkog ispitivanja</i>				
Količ. bakt. fecalnog porekla u 100 ml	98			SRPS EN ISO 9303-2:15
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	135,4			SRPS EN ISO 9303-2:15
Enterococcus sp. u 100g	23,1			IDEXX - IDX ¹⁰⁰ 33/K4-02/1

^(*) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

^(**) MN - proširena mera nesigurnosti primerjena na referentnu vrednost (MDK, MDV) za interval poverenja od 95% (K=2).

MN se ne izračunava za kvalitativne metode.

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Oцена usaglašenosti:

Datum završetka ispitivanja:

Odobrio:

Dr Nikola Pajević, spec. mikrobiologije



Report MB

Izdavanje/izmena: 2/6, važi od 08.12.2023.

Strana 2 od 3

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



Republika Srbija
Gradski zavod za javno zdravlje Beograd
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 25-12-1120
Datum: 14.04.2025.

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(***)	Standard
Mikrobiološki indikatori			
Aerobni heterotrofi, H, na 22-26°C, broj/1 ml	5025		VDM 0049 ⁽¹⁷⁾
Fakultativni oligotrofi, FO, na 22-26°C, broj/1 ml	1C210		VDM 0049 ⁽¹⁷⁾
FO:H	2.04		VDM 0049 ⁽¹⁷⁾

(***) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 14.04.2025.

Odobrio biološka ispitivanja: **Stefan Nedović, dipl. Biolog**

Odobrio parazitolška ispitivanja

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijena

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
⁽¹⁷⁾ VDM 0049	Mikrob. ispit. kval. površ. voda, O. Petrović, PMF, Inst. za biologiju, N.S., 1998.
⁽¹⁸⁾ IDEXX - INX	Enterolent E i DW

[Kraj izveštaja]

Reprez MR

IZVJEŠTAJ

**O ISPITIVANJU BIOLOŠKIH PARAMETARA
KVALITATIVNI SASTAV I RELATIVNA BROJNOST MAKROZOOBENTOSA
KVALITATIVNA I KVANTITATIVNA ANALIZA ZAJEDNICE FITOBENTOSA
RIJEKE DRINE NA TRI ISTRAŽNA PROFILA**

Avgust 2024. godine

1. Uzorkovanje bioloških parametara i obrada uzoraka

Makroinvertebrate (vodeni makrobeskičmenjaci) čine zajednicu vodenih organizama vidljivih golim okom, koji pretežno naseljavaju dno akvatičnih ekosistema tokom cijelog svog života ili tokom određenog dijela svog životnog ciklusa. U ovu grupu spadaju pijavice, određene grupe crva, školjke, puževi, rakovi, larve vodenih insekata i drugi slični organizmi. Abiotički faktori u akvatičnom ekosistemu, koji se manifestuju kroz hidromorfološke i fizičko-hemijske karakteristike vodenih staništa, imaju značajan uticaj na strukturu zajednica bentosnih makroinvertebrata.

Uzorkovanje u cilju kvalitativne i kvantitativne analize koje se vrši ručnom mrežom daje nam informacije o sastavu zajednice makroinvertebrata, koja je prisutna na datom mjestu.

Uzorkovanje je vršeno na svim dostupnim mjestima čitavom širinom korita, kick-sampling metodom (Slika 1). Ručna mreža je najprilagodljiviji uređaj za uzorkovanje makroinvertebrata dna i može se upotrebiti u velikom broju različitih tipova plićih vodotoka. Za uzorkovanje duž Drine korištena je standardna ručna mreža za uzimanje uzoraka makroinvertebrata, dimenzija metalnog okvira 25 cm sa 25 cm i drške dužine 1,5 m. Promjer okaca je 0,5 mm.

Uzorak se prikuplja tako da se mreža postavi uspravno i čvrsto na supstrat s otvorom u suprotnom smjeru toka te se vrteći petama čizme uznemiruje dno korita i podiže supstrat najmanje 10 – 15 cm duboko (engl. kick and sweep sampling). Pričekava se da struja vode podignuti sediment i organizme otplavi u mrežu. Postupak se na istom mjestu ponovi još jednom kada se voda razbistri. Nakon tri, četiri poduzorkovanja, ispere se sabrani materijal potezanjem mreže po vodi suprotno smjeru struje vode i miješanjem rukom, kako bi se odstranile sitne čestice (mulj). Zatim se iz mreže odstrani veći supstrat s kojeg su prethodno odstranjeni svi organizmi. Na taj se način smanji volumen uzorka. Organizmi su na terenu konzervirani 70% alkoholom i nošeni u laboratoriju na sortiranje i identifikaciju. Makroinvertebrate su identifikovane upotrebom ključeva za identifikaciju i to: Elliot et al. (1988), Brinkhurst (1971), Wallace et al. (1990), Pillot (2009), Krno (1998), Dillon (2004), Kerovec (1986). Za posmatranje veoma sitnih dijelova tijela korišćena je binokularna lupa Motic ST – 30 Series.

Fitobentos je zajednica fotoautotrofnih organizama (algi) koje žive na dnu vodenih ekosistema. Ova zajednica je dobro strukturirana i obuhvata veliki broj različitih organizama, od mikroskopskih jednoćelijskih formi do filamentoznih vrsta dužine od nekoliko centimetara. Zajednicu fitobentosa čine dvije grupe organizama:

- Bentosne dijatomeje (Bacillariophyta)
- Bentosne alge bez dijatomeja.

Algološki uzorci sakupljeni su sa svakog lokaliteta tako što je birano 5 kamenčića srednje veličine i približno sličnih dimenzija. Pri tom se biralo kamenje koje je dovoljno dugo bilo u vodi kako bi se silikatne alge na njima i razvile. Epilitska zajednica je struganjem uz pomoć četkice sakupljena u plastične bočice zapremine 100 ml. Algološki materijal konzerviran je Lugolovim rastvorom. Takvi uzorci su potom bili spremni za laboratorijsku analizu, tj. postupak pripreme uzoraka za izradu trajnih preparata silikatnih algi. Svi uzorci pregledani su na mikroskopu Optech na uveličanju 1000x, pod imerzijom. Identifikacija taksona silikatnih algi je izvršena na osnovu različitih morfometrijskih karakteristika ćelijskog zida. Za identifikaciju taksona korišćena je sledeća literatura: Hofmann i saradnici (2013), Krammer (1997, 1997a, 2000, 2002, 2003), Krammer i Lange-Bertalot (1986, 1988, 1991, 2004), Lange-Bertalot (2001), Lange-Bertalot i saradnici (2011, 2017).

2. Određivanje brojnosti, tumačenje rezultata i procjena kvaliteta na tri lokaliteta na rijeci Drini

U procesu klasifikacije vodotoka koriste se različiti indeksi, koji kroz specifične metode izračunavanja daju određene matematičke vrednosti. Ovi indeksi se primjenjuju i na različite zajednice živih organizama u vodenim ekosistemima. Na osnovu tih indeksa, vodotoci se svrstavaju u različite kategorije boniteta ili klase. Indeksi koji se koriste u ovim ispitivanjima za makroinvertebrate i koji se računaju pomoću ASTERICS softvera su:

- Indeks saprobnosti, Pantle, Buck, 1955.
- Trent Biotic index, Woodwiss, 1964. ili Trent biotički indeks
- Biological monitoring working party, Armitage et al., 1983. ili BMWP indeks

- Average score per takson, Armitage et al., 1983, ili ASPT indeks
- Zelinka, Marvan, 1961. saprobni indeks
- Shannon, Weaver, 1948. indeks
- Belgian biotic index, Flanders, 1990.-2010. ili BB indeks
- Margalef indeks diverziteta, Margalef, 1958
- EPT, % EPT, %D i EPT/D indeksi
- Broj taksona
- Abundanca (Ind/m²)

Za računanje indeksa zagađenja nekog vodotoka pomoću dijatomeja (silikatnih algi) koristi se OMNIDIA softver. Indeksi koji se koriste u ovim ispitivanjima su:

- Indeks saprobnosti, Pantle, Buck, 1955
- IPS- Indice de Polluosensibilité, Coste in Cemagref, 1982
- EPI-D- Eutrophication/Pollution Index, Del'Uomo, 2004
- TDI-Trophic Diatom Index, Kelly and Whitton, 1955

Indeks saprobnosti, Pantle - Buck, 1955

Indeks saprobnosti (Saprobic Index - SI) je biološki indikator statusa voda koji se koristi za procjenu nivoa organskog zagađenja. Stepenn saprobnosti odražava intenzitet procesa razgradnje organske materije u ekosistemu. Ovaj indeks može koristiti različite grupe vodenih organizama kao indikatore. Indeks saprobnosti, prema metodi Pantle-Buck iz 1955. godine, određuje se na osnovu relativne brojnosti organizama i korišćenjem liste indikatorskih taksona prema Wegl-u iz 1983. godine.

EU Direktiva o vodama (2000/60/EC) preporučuje definisanje graničnih vrijednosti indeksa saprobnosti za određeni tip ili grupu tipova voda. Ovaj indeks se koristi za procjenu kvaliteta vode, kako za fitoplankton i fitobentos, tako i za makroinvertebrate. Indeks saprobnosti (SI) se izračunava korišćenjem slijedeće formule:

$$SI = \frac{\sum_{i=1}^n s_i \times a_i}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

gdje je: SI - indeks saprobnosti, s_i - saprobna vrednost i - te vrste i a_i - relativna abundanca.

Kao indikatorski organizmi koriste se sve grupe vodenih organizama - alge, vodene makrofite, zooplankton, mikrozoobentos, vodeni makrobescičmenjaci i ribe. Relativna abundanca se određuje prema slijedećoj skali (Tabela 1):

Tabela 1: Određivanje relativne brojnosti organizama u uzorku

nd	dn	Abundanca
0	1	1
1	4	2
5	10	3
11	20	5
21	40	7
41	100 ($i > 100$)	9

Klasifikacija voda prema vrijednostima saprobnog indeksa vrši se prema Tabeli 2, a indikator se izražava numerički ili prikazuje u obliku klase kvaliteta:

Tabela 2: Klasifikacija vodotoka prema vrijednosti indeksa saprobnosti

s	Opis kategorije	Klasa vodotoka
1 – 1.5	oligosaprobne vode	I
1.5- 2.3	betamezosaprobne vode	II
2.3 – 3.2	alfamezosaprobne vode	III

3.2 – 3.5	polisaprobne vode	IV
-----------	-------------------	----

Trent Biotic indeks, Woodwiss, 1964

Trent biotički indeks predstavlja veoma jednostavnu, brzu i prilično pouzdanu metodu za procjenu stanja vodotoka. Ovu metodu je prvi put primjenio Woodwis na reci Trent u Engleskoj, ali se može primjeniti i na druge manje vodotoke, jer se rezultati dobijeni ovom metodom u velikoj mjeri poklapaju sa hemijskim analizama vode. Prednost ove metode leži u brzini i jednostavnoj obradi materijala, pri čemu se determinacija vrši do nivoa roda, a ponekad i do familije. Determinacija do nivoa vrste sprovodi se samo za najkarakterističnije predstavnike makrozoobentosa, koji su svrstani u 16 grupa koje pripadaju različitim sistematskim kategorijama.

Od ovih 16 grupa, šest je veoma osjetljivo na organsko opterećenje i imaju status ključnih grupa koje nestaju sledećim redosledom: Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Gammarus, Asellus, i Tubificidae/Chironomidae. Navedene ključne grupe mogu dobiti različit biotički indeks u zavisnosti od raznovrsnosti zajednice makrozoobentosa. Svako zagađenje dovodi do redukcije broja grupa u zajednici faune dna.

Zbog toga je za određivanje Trent-biotičkog indeksa ključno prisustvo ili odsustvo određenih ključnih grupa i raznovrsnost čitave zajednice dna. Sakupljeni uzorci se obrađuju na terenu ili u laboratoriji, pri čemu se determinacija vrši do nivoa grupa navedenih u spisku. Utvrđuje se broj prisutnih grupa u svakom uzorku, identifikuju se ključne grupe i procjenjuje njihova raznovrsnost.

Tabela 3: Određivanje TBI na osnovu prisutnih grupa makroinvertebrata

Grupe	Br. vrsta	Ukupan broj prisutnih vrsta				
		0-1	2-5	6-10	11-15	16+
Plecoptera	>1	-	VII	VII	IX	X
	1	-	VI	VII	VIII	IX
Ephemeroptera	>1	-	VI	VII	VIII	IX
Bez Baetis	1	-	V	VI	VII	VIII
Trichoptera ili Baetis	>1	-	V	VI	VII	VIII
Baetis	1	IV	IV	V	VI	VII
Gammarus	sve gornje odsutne	III	IV	V	VI	VII
Asellus	sve gornje odsutne	II	III	IV	V	VI
Tubificidae i/ili crven Chironomus	sve gornje odsutne	I	II	III	IV	-
sve gornje odsutne	Samo oni koji ne trebaju O ₂ (kao <i>Eristalis tenax</i>)	-	I	II	-	-

Određivanje klase vodotoka na osnovu TBI vrši se na osnovu Tabele 4.

Tabela 4: Klasifikacija vodotoka prema vrijednostima TBI:

TBI	X	IX	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I
Stepen saprobnosti	8	8-α	α	α-β	β	β-α	α	α-ρ	ρ	distrofno
Klasa vodotoka	I		I-II		II	II-III	III	III-IV	IV	van klase

Biological monitoring working party (BMWP), Armitage et al., 1983

Biological Monitoring Working Party (BMWP) je procedura za određivanje kvaliteta vode korišćenjem vrsta makroinvertebrata kao bioloških indikatora. Ova metoda se zasniva na principu da različite grupe vodenih makroinvertebrata imaju različitu toleranciju na prisustvo zagađenja. Na primjer, prisustvo Plecoptera ili Ephemeroptera ukazuje na najčistiju vodu i ima tolerantnu vrednost od 10. Nasuprot tome, Oligochaeta-1 imaju najnižu tolerantnu vrijednost (Tabela 5).




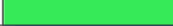

Broj različitih makroinvertebrata takođe predstavlja važan faktor, budući da bolji kvalitet vode pretpostavlja veću raznovrsnost ili viši biološki diverzitet. BMWP vrijednost predstavlja sumu tolerantnih vrijednosti svih familija makroinvertebrata u uzorku. Veća BMWP vrijednost ukazuje na viši kvalitet datog vodotoka.

Tabela 5: BMWP vrijednosti za različite grupe makroinvertebrata:

BMWP Score tabela		
Grupe	Familije	score
Mayflies, Stoneflies, Riverbug, Caddisflies or Sedgeflies	Siphonuridae, Heptageniidae, Leptophlebiidae, Ephemerellidae, Potamanthidae, Ephemeridae, Taeniopterygidae, Leuctridae, Capniidae, Perlodidae, Perlidae, Chloroperlidae, Apheloceridae, Phryganeidae, Molannidae, Beraeidae, Odontoceridae, Leptoceridae, Goeridae, Lepidostomatidae, Brachycentridae, Sericostomatidae	10
Crayfish, Dragonflies	Astacidae, Lestidae, Agriidae, Gomphidae, Cordulegasteridae, Aeshnidae, Corduliidae, Libellulidae	8
Mayflies, Stoneflies, Caddisflies or Sedge flies	Caenidae, Nemouridae, Rhyacophilidae, Polycentropidae, Limnephilidae	7
Snails, Caddisflies or Sedge flies, Mussels, Gammarids, Dragonflies	Neritidae, Viviparidae, Ancylidae, Hydroptilidae, Unionidae, Corophiidae, Gammaridae, Platycnemididae, Coenagriidae	6
Bugs, Beetles, Caddisflies or Sedgeflies, Craneflies/Blackflies, Flatworms	Mesoveliidae, Hydrometridae, Gerridae, Nepidae, Naucoridae, Notonectidae, Pleidae, Corixidae, Haliplidae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Gyrrinidae, Hydrophilidae, Clambidae, Helodidae, Dryopidae, Elmidae, Chrysomelidae, Curculionidae, Hydropsychidae, Tipulidae, Simuliidae, Planariidae, Dendrocoelida	5
Mayflies, Alderflies, Leeches	Baetidae, Sialidae, Piscicolidae	4
Snails, Cockles, Leeches, Hog louse	Valvatidae, Hydrobiidae, Lymnaeidae, Physidae, Planorbidae, Sphaeriidae, Glossiphoniidae, Hirudidae, Erpobdellidae, Asellidae	3
Midges	Chironomidae	2
Worms	Oligochaeta (whole class)	1

Određivanje klase vodotoka vrši se prema Tabeli 6.

Tabela 6: Klasifikacija vodotoka prema vrijednosti BMWP.




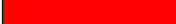
BMWP vrednost	Opis kategorije	Klasa vodotoka	Boja
0-10	Teško zagađenje	V	
11-40	Zagađeno ili pod uticajem zagađenja	IV	
41-70	Pod umerenim ili ograničenim uticajem zagađenja	III	
71-100	Pod neznatnim uticajem zagađenja	II	
>100	Čisto	I	

Average score per takson (ASPT), Mandaville, 2002

ASPT indeks predstavlja prosjek tolerantnih vrijednosti pronađenih familija makroinvertebrata u opsegu od 0 do 10. Osnovna razlika između ASPT indeksa i BMWP indeksa je u tome što ASPT indeks nije zavistan od broja familija makroinvertebrata.

Određivanje klase vodotoka na osnovu ASPT vrijednosti vrši se prema Tabeli 7 (ASTP Value Water Quality Assessment).

Tabela 7: Klasifikacija vodotoka na osnovu ASPT.

ASPT vrednost	Opis kategorije	Klasa vodotoka	Boja
>6	Čista voda	I	
5-6	Sumnjiva	II	
4-5	Vjerovatno pod uticajem zagađenja	III	
<4	Vjerovatno pod jakim uticajem zagađenja	IV	

Saprobni indeks, Zelinka, Marvan, 1961

Izračunavanje indeksa saprobnosti (SI) na osnovu metoda koje su razvili Zelinka i Marvan vrši se prema sledećoj formuli:





$$SI = \frac{\sum Si \cdot Ai \cdot Gi}{\sum Ai \cdot Gi}$$

gde je:

- Ai - abundaca taksona,
- Gi – indikatorska težina taksona,
- Si – saprobna vrijednost taksona i
- n – ukupan broj taksona.

Klasifikacija vodotoka prema vrednosti Zelinka – Marvan indeksa vrši se prema Tabeli 8.

Tabela 8: Klasifikacija vodotoka na osnovu Zelinka-Marvanovog indeksa:

Zelinka Marvan indeks	Opis kategorije	Klasa vodotoka
1 – 1.5	oligosaprobne vode	 I
1.5- 2.5	betamezosaprobne vode	 II
2.5 – 3.5	alfamezosaprobne vode	 III
3.5 - 4	polisaprobne vode	 IV

Šenon-Viverov indeks diverziteta, Shannon, Weaver, 1948

Indeks diverziteta je kvantitativna mjera koja prikazuje koliko različitih tipova (npr. vrsta) postoji u datom uzorku, uzimajući u obzir i ravnomjernost raspodjele jedinica među tim tipovima. Vrijednost indeksa diverziteta raste i kada broj vrsta raste i kada se ravnomjernost raspodjele povećava. Za dati broj vrsta, vrijednost indeksa diverziteta se povećava kada su sve vrste ravnomjerno zastupljene.





Šenon-Viverov indeks diverziteta (H') koristi se za mjerenje biološke raznovrsnosti na datom profilu i računa se pomoću slijedeće formule:

$$H' = - \sum (ni/N) \log_2(ni/Ni)$$

gdje je:

- H' = Shannon - Weaverov index raznolikosti
- ni = brojnost vrste i u uzorku,
- N = ukupna brojnost u uzorku i
- s = broj vrsta.

Tabela 9: Klasifikacija vodotoka na osnovu Šenon-Viverovog indeksa.







Shannon-Weaver index	Opis kategorije	Klasa vodotoka	Boja
>3	Čista	I	
2 – 3	Malo zagađena	II	
1 – 2	Srednje zagađena	III	
<1	Jako zagađena	IV	

Vrijednosti ovog indeksa veće od 3 karakterišu čiste vodotoke ili I klasu. II klasi pripadaju vrijednosti od 2-3 a III od 1-2. Za veličine manje od 1 određuje se jako zagađena voda (Tabela 9).

Belgian biotic index ili belgijski biotički indeks, Flanders, 1990-2010

Ovaj indeks se bazira na prisustvu ili odsustvu akvatičnih makroinvertebrata na datom profilu i koristi se za biološku procjenu kvaliteta voda. BBI je definisan relativnom osjetljivošću specifičnih indikatorskih vrsta na prisustvo zagađenja i njihovom raznolikošću, tj. biodiverzitetom. Vrijednosti indeksa kreću se od 0 (ekstremno loš kvalitet) do 10 (ekstremno dobar kvalitet). Na osnovu tih vrijednosti vrši se klasifikacija u jednu od četiri klase vodotoka, kako je prikazano u Tabeli 10.

Tabela 10: Klasifikacija vodotoka na osnovu BBI

BBI	Opis kategorije	Klasa vodotoka	Boja
9-10	Veoma čista	I	
8-9	Čista voda	I - II	
7-8	Prilično čista	II	
6-5	Sumnjiva	III	
3-4	Zagađena	IV	
0-2	Teško zagađenje	V	

Margalefov indeks diverziteta zajednice, Margalef, 1958

Margalefov indeks predstavlja odnos između ukupnog broja vrsta i ukupnog broja individua pronađenih na datom lokalitetu. Izračunava se pomoću slijedeće formule:

$$D_a = (S-1) / \log_e N$$

gde je D_a - Margalefov indeks,
 S - broj vrsta,
 N - broj individua.




Što je vrijednost ovog indeksa veća, to je diverzitet mikrostaništa povoljniji, a uslovi životne sredine bolji. Samim tim, stanje vodotoka je bolje, a uticaj zagađenja manji. Sve vrijednosti manje od dva ukazuju na tipično zagađenje.

EPT, % EPT, %D i EPT/D

Zajednica makroinvertebrata na većini staništa obično je predstavljena sa tri najdominantnija reda insekata: Plecoptera, Ephemeroptera i Trichoptera. Ukupan broj taksona iz ovih redova predstavlja EPT broj. Postotak EPT (% EPT) se izračunava kao ukupan broj individua svih vrsta iz ovih redova podjeljen sa ukupnim brojem jedinki svih vrsta pronađenih na jednom profilu, pomnožen sa 100. Ovi insekti su uglavnom netolerantni na zagađenje, tako da manji broj ovih insekata ukazuje na veći uticaj zagađenja na kvalitet vodotoka. Veći % EPT označava bolji kvalitet.

% D predstavlja procentualnu zastupljenost reda Diptera u uzorku. Što je manji ovaj procenat, manji je uticaj zagađenja, jer su predstavnici ovog reda insekata uglavnom indikatori organskog opterećenja u vodotocima. Na osnovu ovoga može se odrediti i odnos između grupe EPT i Diptera i prikazati brojem. Što je njegova vrijednost veća, to je vodotok zdraviji, što je prikazano u Tabeli 11.

Tabela 11: Klasifikacija vodotoka na osnovu brojnosti EPT i % EPT.

EPT	%EPT Taxa	%D	Opis kategorije	Klasa vodotoka	Boja
>10	>70	<20	Čisto (bez uticaja zagađenja)	I	
6-10	51-70	20-30	Sumnjiv kvalitet ili manje zagađenje	II	
2-5	25-51	30-40	Umjereno zagađenje	III	

<2	<25	>40	Vjerovatno jače zagađenje	IV	
----	-----	-----	---------------------------	----	--

Broj Taksona

Ukupan broj taksona identifikovanih u određenom vodotoku može sam po sebi ukazivati na kvalitet vodotoka. Što je veći broj pronađenih grupa, to je stanje vodotoka povoljnije. Povoljni uslovi životne sredine omogućavaju prisustvo većeg broja vrsta, dok zagađenje dovodi do opstanaka samo onih vrsta koje su tolerantne na zagađenje, čime se smanjuje broj taksona na datom staništu. Klasifikacija vodotoka vrši se prema Tabeli 12.

Tabela 12: Klasifikacija vodotoka na osnovu broja prisutnih taksona.

Broj Taksona	Opis kategorije	Klasa vodotoka	Boja
>24	Čista	I	
16 -24	Malo (sumnjivo) zagađena	II	
8 - 15	Srednje (umjereno) zagađena	III	
<8	Jako zagađena	IV	

Abundanca (ind/m²)

U ekologiji, abundanca predstavlja relativnu zastupljenost vrsta u određenom ekosistemu. Obično se mjeri kao broj pronađenih jedinki po uzorku (ili po m², u slučaju uzorka sa određene površine). Način na koji su vrste raspoređene unutar ekosistema naziva se relativno bogatstvo vrsta. Ovi pokazatelji su ključni za izračunavanje biološke raznolikosti ili diverziteta.

Što je vrijednost abundance i relativnog bogatstva vrsta veća, to je ekološko stanje u datom ekosistemu bolje. Prisustvo zagađenja direktno utiče na smanjenje bogatstva vrsta, što ukazuje na lošije ekološko stanje.

OMNIDIA indeksi u procjeni kvaliteta vode na osnovu silikatnih algi bentosa:

Tabela 13: IPS- Indice de Polluosensibilitè, Coste in CEMAGREF, 1982

Tumačenje granica i vrijednosti IPS indeksa			
Kriterijum	Granice	Stepen zagađenja	Klasa
Dobar kvalitet do prihvatljiv	ID>4.5	Bez zagađenja	I
	ID=4,5-4.0	Slabo zagađenje ili eutrofikacija	I-II
	ID=4.0-3.5	Srednji nivo eutrofikacije	II
Loš kvalitet do vrlo loš	ID=3.5-3.0	Srednje zagađenje ili eutrofikacija	II-III
	ID=3.0-2.0	Teško zagađenje	III
	ID=2.0-1.0	Vrlo teško zagađenje	IV

Tabela 14: EPI-D- Eutrophication/Pollution Index, Del'Uomo, 2004

Tumačenje granica vrijednosti		
Granice	Stepen zagađenja	Klasa

od	do		
0.0	1.0	Voda odličnog kvaliteta	I
1.0	1.5	Dobar kvalitet vode	I-II
1.5	1.8	Dovoljno dobar kvalitet vode	II
1.8	2.0	Lagano zagađena sredina	II-III
2.0	2.2	Umjereno zagađenje	III
2.2	2.5	Teško zagađena sredina	III-IV
2.5	3.0	Vrlo teško zagađena sredina	IV
3.0	4.0	Potpuno promijenjena sredina	V

Tabela 15: TDI-Trophic Diatom Index, Kelly and Whitton, 1955

Tumačenje granica i vrijednosti		
Učešće u brojnosti	Stepen zagađenja	Klasa
< 20% od ukupnog broja valvi koje pripadaju tolerantnim vrstama	Bez prisustva značajnog zagađenja	I
>20 do 40% od ukupnog broja valvi koje pripadaju tolerantnim vrstama	Neke naznake organskog zagađenja	II
>41%, a <60% od ukupnog broja valvi koje pripadaju tolerantnim vrstama	Organsko zagađenje najvjerojatnije doprinosi zagađenju profila	III
> 60% od ukupnog broja valvi koje pripadaju tolerantnim vrstama	Profil je teško kontaminiran zagađenjem	IV

Fitobentos

U tabelama 16, 17 i 18 prikazani su rezultati kvalitativne i kvantitativne analize zajednice silikatnih algi bentosa, uključujući indekse kvaliteta izračunate putem softvera OMNIDIA. Na osnovu analize sastava i brojnosti, ukupno je identifikovano 30 taksona iz 15 karakterističnih rodova silikatnih algi. Najveći dio zajednice čine vrste koje su tipične za vodotoke druge klase saprobnosti. Indeks saprobnosti po Pantle-Bucku (1955), kako je propisan Uredbom o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka Republike Srpske, koristi se za određivanje kvaliteta vode u okviru klasifikacionih kategorija. Prema ovoj uredbi, voda koja pripada II kategoriji kvaliteta klasifikuje se kao β -mezosaprobna, što znači da je prisutan umjeren nivo organskog zagađenja.

Za sva tri analizirana lokaliteta, indeks saprobnosti pokazuje da voda zadovoljava kriterijume II kategorije, što ukazuje na prisustvo saprobnih organizama koji su tolerantni na određeni nivo organskog zagađenja. Ovakva klasifikacija sugerise da je voda u ovim lokalitetima podložna srednjem stepenu razgradnje organske materije, ali je još uvijek sposobna da održava relativno uravnotežen ekosistem.

Shannon Weaver indeks diverziteta, IPS, EPI-D ukazuju na I, odnosno II klasu vodotoka, dok TDI ukazuje na III klasu vodotoka. Zajednica pokazuje stabilnost u brojnosti i sastavu tokom oba ciklusa uzorkovanja.

Tabela 16: Rezultati kvalitativne i kvantitativne analize zajednice fitobentosa na profilu Bastasi

Taksoni	S (saprobna valenca)	Datum uzorkovanja			
		6.06.2024.		2.08.2024.	
		h (relativna brojnost)	N (ukupan broj izbrojanih jedinki)	h (relativna brojnost)	N (ukupan broj izbrojanih jedinki)
Razdeo Bacillariohyta					
<i>Achnanthes minutissima</i> Kutzing	2.00	7	91	4	40
<i>Achnanthes lanceolata</i> Kutzing	2.00	3	16		
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	1.60	2	6	2	10
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	1.40	3	16	2	15
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	1.70			7	98
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	1.60	2	11		
<i>Cocconeis pseudolineata</i> (Geitler) Lange-Bertalot				3	16
<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson) Van Heurck	2.20	4	31	3	20
<i>Diatoma mesodon</i> (Ehrenberg) Kutzing	1.20	3	17	3	19
<i>Diatoma moniliformis</i> (O.F.Müller) Aghard	1.90	2	15		
<i>Diatoma vulgare</i> Bory	2.20	4	41	4	30
<i>Encyonema ventricosum</i> (C.Aghard)	2.00	3	29	3	20
<i>Gomphonema minutum</i> C.Aghard		3	30		
<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow) Fricke	2.20	2	6	3	20
<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg	1.90	2	6		
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot				3	22
<i>Navicula lanceolata</i> Ehrenberg		2	10	3	25
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory	1.20	3	25	3	22

<i>Nitzschia linearis</i> W.Smith	1.50	3	20	3	23
<i>Nitzschia dissipata</i> Kutzing	2.30	4	31	4	33
Ukupan broj izbrojanih individua		401		399	
Ukupan broj identifikovanih vrsta/rodova na mjernom profilu		17/9		15/9	
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)	1.63	II	1.72	II	
Shannon – Weaver index (Shannon, Weaver, 1949)	3.72	I	3.59	I	
Evenness		0.91		0.92	
IPS-Indice de Polluosensibilitè (Coste in CEMAGREF,1982)	4.13	I-II	4.09	I-II	
EPI-D-Eutrophication/Pollution Index (Dell Uomo, 2004)	1.24	I-II	1.48	I-II	
TDI- Trophic Diatom Index (Kelly & Whitton, 1995)	58.81	III	58.92	III	
CEE		8.03		8.01	

Tabela 17: Rezultati kvalitativne i kvantitativne analize zajednice fitobentosa na profilu Kopilovi

Taksoni	S (saprobna valenca)	Datum uzorkovanja			
		6.06.2024.		2.08.2024	
		h (relativna brojnost)	N (ukupan broj izbrojanih jedinki)	h (relativna brojnost)	N (ukupan broj izbrojanih jedinki)
Razdeo Bacillariohyta					
<i>Achnanthes minutissima</i> Kutzing	2.00	5	51		
<i>Achnanthes lanceolata</i> Kutzing	2.00	4	35	4	32
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	1.50			3	18
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	1.40	1	5	2	7
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	1.60	3	29		

<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson) Van Heurck	2.20	3	16	4	36
<i>Denticula tenuis</i> Kutzing	1.20			3	24
<i>Diatoma mesodon</i> (Ehrenberg) Kutzing	1.20	7	97	4	34
<i>Diatoma vulgare</i> Bory	2.20	7	71	7	99
<i>Encyonema</i> <i>ventricosum</i> C.Aghard		2	11		
<i>Gomphonema</i> <i>minutum</i> C.Aghard		2	14	2	11
<i>Gomphonema</i> <i>tergestinum</i> (Grunow) Fricke	2.20	2	15	4	44
<i>Gomphonema</i> <i>truncatum</i> Ehrenberg	1.90	3	28	4	32
<i>Gomphonema</i> <i>olivaceum</i> (Hornemann) Ehrenberg	2.00	3	17		
<i>Gomphonema</i> <i>ventricosum</i> W.Gregory	1.00	1	1	2	12
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory	1.20			3	26
<i>Nitzschia linearis</i> W.Smith	1.50	2	12	3	17
Ukupan broj izbrojanih individua		402		381	
Ukupan broj identifikovanih vrsta/rodova na mjernom profilu		14/7		12/9	
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)	1.70	II		1.72	II
Shannon – Weaver index (Shannon, Weaver, 1949)	3.28	I		3.29	I
Evenness		0.86		0.92	
IPS-Indice de Polluosensibilité (Coste in CEMAGREF,1982)	4.45	I-II		4.04	I-II
EPI-D-Eutrophication/Pollution Index (Dell Uomo, 2004)	0.98	I		0.99	I
TDI- Trophic Diatom Index (Kelly & Whitton, 1995)	57.81	III		59.62	III

CEE	8.29	7.85
-----	------	------

Tabela 18: Rezultati kvalitativne i kvantitativne analize zajednice fitobentosa na profilu Foča

Taksoni	S (saprobna valenca)	6.06.2024		2.08.2024.	
		h (relativna brojnost)	N (ukupan broj izbrojanih jedinki)	h (relativna brojnost)	N (ukupan broj izbrojanih jedinki)
Razdeo Bacillariohyta					
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Kutzing)	2.00	4	31	4	36
<i>Cocconeis lineata</i> (Ehrenberg)	1.40	3	17		
<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson) Van Heurck	2.20	5	51	5	63
<i>Diatoma vulgare</i> (Bory)	2.20	7	95	7	97
<i>Diatoma moniliformis</i>	2.0	7	71	5	52
<i>Encyonema ventricosum</i> (C.Aghard)		3	17	3	16
<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow) Fricke		3	16	3	20
<i>Meridion constrictum</i> (Ralfs)	1.10	2	6	3	19
<i>Navicula lanceolata</i> (Ehrenberg).		3	16	2	14
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory	1.20	2	7		
<i>Navicula reinhardtii</i> Grunow	1.00			3	17
<i>Nitzschia linearis</i> (W.Smith)	1.50	3	16		
<i>Nitzschia dissipata</i> Kutzing	2.30	5	51	5	67
<i>Reimeria sinuata</i> (W.Gregory) Kociolek & Stoermer	1.50			3	18
<i>Surirella</i> sp.	1.80			3	19

<i>Tabellaria sp.</i>		2	6		
Ukupan broj izbrojanih individua		400		438	
Ukupan broj identifikovanih vrsta/rodova na mjernom profilu		13/11		12/10	
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)	1.76	II		1.77	II
Shannon – Weaver index (Shannon, Weaver, 1949)	3.21	I		3.26	I
Evenness		0.87		0.91	
IPS-Indice de Polluosensibilitè (Coste in CEMAGREF,1982)	3.90	II		3.97	II
EPI-D-Eutrophication/Pollution Index (Dell Uomo, 2004)	1.71	II		1.59	II
TDI- Trophic Diatom Index (Kelly & Whitton, 1995)	59.71	III		59.52	III
CEE		7.12		7.42	

Makroinvertebrate

U tabelama 19, 20 i 21 prikazani su rezultati kvalitativne i kvantitativne analize zajednice makroinvertebrata bentosa. Identifikovani su dva tipa beskičmenjaka: Mollusca i Arthropoda. Iz filuma Mollusca nađene su samo vrste iz klase Gastropoda (puževi). U okviru filuma Arthropoda, klasa Insecta je uključivala ukupno 5 redova: Ephemeroptera, Trichoptera, Plecoptera, Diptera i Coleoptera. Indeks saprobnosti, prema Pantle-Bucku (1955), propisan Uredbom o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka Republike Srpske, pruža ključne informacije o stepenu organskog zagađenja i opštem stanju ekosistema na različitim lokalitetima.

Na profilu Bastasi, indeks saprobnosti ukazuje na I klasu vodotoka, što znači da su ove vode klasifikovane kao oligo- do β -mezosaprobne. Oligosaprobne vode su one sa veoma niskim nivoom organskog zagađenja, gdje je prisutnost organskih materija minimalna, a procesi razgradnje se odvijaju na način koji ne narušava ekosistem. Prisutnost β -mezosaprobnih uslova sugerise određeno, ali blago zagađenje, što znači da su vode još uvijek u dobrom ekološkom stanju. S druge strane, na lokalitetima Kopilovi i Foča, indeks saprobnosti ukazuje na II klasu vodotoka, što ove vode svrstava u β -mezosaprobnu kategoriju. Ovo označava umjeren nivo organskog zagađenja, gdje su procesi razgradnje organske materije znatno prisutni, ali su vode još uvijek sposobne da podrže raznoliku biološku zajednicu.

Ostali indeksi izvedeni iz ASTERICS softvera (TBI, BMWP, ASPT, BBI, ZM, EPT...) takođe ukazuju na I, odnosno II klasu vodotoka. Zajednica pokazuje stabilnost u brojnosti i sastavu tokom oba ciklusa uzorkovanja.

Tabela 19: Kvalitativni sastav i relativna brojnost makrozoobentosana profilu Bastasi

Taksoni	S (saprobna valenca)	Datum uzorkovanja	
		6.06.2024	2.08.2024

		h (relativna brojnost)	N (apsolutna brojnost)	h (relativna brojnost)	N (apsolutna brojnost)
Mollusca					
Gastropoda					
<i>Ancylus fluviatillus</i>	1.70	3	10	3	7
<i>Theodoxus fluviatillus</i>	1.70			2	2
Arthropoda					
Insecta					
Ephemeroptera					
<i>Baetis muticus</i>	1.70	2	3	3	5
<i>Baetis rhodani</i>	1.60	3	6	3	10
<i>Heptagenia sulphurea</i>	1.90	2	2		
<i>Rhitrogena semicolorata</i>	1.20	3	4	3	9
<i>Ephemerella ignita</i>	2.10	3	10		
Diptera					
<i>Chironomus thummi</i>	3.50	2	2	2	3
<i>Simulium sp.</i>	2.00	3	9		
<i>Liponeura sp.</i>	1.00	1	1		
<i>Orthocladius sp.</i>	2.20	2	2		
<i>Dicranota sp.</i>	1.90			1	1
<i>Tipula sp.</i>	1.90			1	1
<i>Pedicia sp.</i>				2	2
Trichoptera					
<i>Agapetus sp.</i>	1.00			5	11
<i>Sericostoma personatum</i>	1.50	3	8	3	10
<i>Hydropsiche pellucida</i>	2.10	3	6	3	7
<i>Hydropsiche instabilis</i>	1.80	3	7	3	6
<i>Rhyacophila hitricornis</i>	1.70	3	4	5	12
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	1.80	7	40	7	35

<i>Limnephilus lunellus</i>	2.00	9	80	9	85
<i>Goera pilosa</i>	1.50	5	20	7	30
<i>Glossosoma boltoni</i>	1.20	2	3		
<i>Coleoptera</i>					
<i>Elmis aenea</i>	1.50	2	2	3	5
<i>Plecoptera</i>					
<i>Leuctra nigra</i>	1.40	3	4	3	7
<i>Perla bipunctata</i>	1.00			5	15
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)		1.77	I	1.63	I
Trent Biotic index (TBI) (Woodwiss, 1964)		6	II	7	I-II
Biological monitoring working party (BMWP) (Armitage et al,1983)		101	I	107	I
Average score per takson (ASPT) (Mandaville, 2002)		7.21	I	7.56	I
Zelinka – Marvan index (ZM) (Zelinka, Marvan, 1961)		1.86	II	1.64	II
Shannon-Weaver (Shannon, Weaver, 1949)		2.23	II	2.36	II
Belgijski biotički index (BBi) (Flanders, 1990-2010)		9	I	9	I
Diverzitet (Margalef Index) (MI) (Margalef,1958)		3.53		3.41	
<i>Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</i> (EPT)		14	I	13	I
% <i>Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</i> (% EPT)		80.74	I	92.01	I
Odnos <i>Ephemeroptera</i> I <i>Diptera</i> (EPT/D)		3.51		3.25	
% <i>Diptera</i> (%D)		6.36	I	2.66	I
Broj taksona		20	II	20	II
Abundanca (broj individua / m²)		220		263	

Tabela 20: Kvalitativni sastav i relativna brojnost makrozoobentosa na profilu Kopilovi

Taksoni	S (saprobnostna valenca)	Datum uzorkovanja	
		6.06.2024.	2.08.2024.

		h (relativna brojnost)	N (apsolutna brojnost)	h (relativna brojnost)	N (apsolutna brojnost)
Mollusca					
Gatropoda					
<i>Ancyllus fluviatillus</i>	1.70			3	5
Arthropoda					
<i>Insecta</i>					
<i>Ephemeroptera</i>					
<i>Baetis muticus</i>	1.70	5	15		
<i>Baetis rhodani</i>	1.60	3	5	3	7
<i>Rhitrogena semicolorata</i>	1.20	3	5	3	7
<i>Ephemerella ignita</i>	2.10	7	25		
<i>Diptera</i>					
<i>Chironomus thummi</i>	3.50	3	4	5	11
<i>Tabanus sp.</i>	2.10	2	2	3	4
<i>Simulium sp.</i>	2.00	2	3		
<i>Dicranota sp.</i>	1.90			2	3
<i>Pedicia sp.</i>				2	2
<i>Trichoptera</i>					
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	1.80	7	30	5	19
<i>Limnephillus lunnatus</i>	2.0	7	50	7	49
<i>Goera pilosa</i>	1.50	3	10	3	10
<i>Hydropsiche pellucida</i>	2.10			5	12
<i>Sericostoma personnatum</i>	1.50	3	7		
<i>Rhyacophilla histricornis</i>	1.70			3	6
<i>Coleoptera</i>					
<i>Elmis aenea</i>	1.50	2	3		

<i>Elmis sp.</i>	1.40	2	2		
Plecoptera					
<i>Dinocras cephalotes</i>	1.20				
<i>Perla bipunctata</i>	1.0	2			
<i>Leuctra nigra</i>	1.4	3	5	5	20
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	1.60	3	6	3	10
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)		1.81	II	1.84	II
Trent Biotic index (TBI) (Woodwiss, 1964)		7	I-II	7	I-II
Biological monitoring working party (BMWP) (Armitage et al,1983)		103	I	86	II
Average score per takson (ASPT) (Mandaville, 2002)		7.69	I	7.16	I
Zelinka – Marvan index (ZM) (Zelinka, Marvan, 1961)		1.84	II	1.74	II
Shannon-Weaver (Shannon, Weaver, 1949)		2.22	II	2.28	II
Belgijski biotički index (BBi) (Flanders, 1990- 2010)		9	I-II	8	I-II
Diverzitet (Margalef Index) (MI)(Margalef,1958)		2.17		2.54	
Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera (EPT)		11	I	9	II
% Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera (% EPT)		79.4	I	84.8	I
Odnos Ephemeroptera i Diptera (EPT/D)		3.66		2.25	
% Diptera (%D)		5.20	I	12.12	I
Broj taksona		15	III	14	III
Abundanca (broj individua / m²)		173		165	

Tabela 21: Kvalitativni sastav i relativna brojnost makrozoobentosa na profilu Foča

Taksoni	S (saprobna valenca)	Datum uzorkovanja			
		6.06.2024		2.08.2024	
		h (relativna brojnost)	N (apsolutna brojnost)	h (relativna brojnost)	N (apsolutna brojnost)

Mollusca					
<i>Gastropoda</i>					
<i>Ancylus fluviatillus</i>	1.70	5	17	5	20
<i>Theodoxus fluviatillus</i>	1.70	2	2	2	3
<i>Physa acuta</i>	2.20			3	6
Arthropoda					
<i>Insecta</i>					
<i>Ephemeroptera</i>					
<i>Baetis muticus</i>	1.70	5	11		
<i>Baetis rhodani</i>	1.60	3	7	3	9
<i>Rhitrogena semicolorata</i>	1.20	5	12	3	6
<i>Diptera</i>					
<i>Chironomus thumii</i>	3.50	5	11	5	12
<i>Simulium sp.</i>	2.00	5	12	3	6
<i>Dicranota sp.</i>	1.90	2	2		
<i>Liponeura sp.</i>	1.00	1	1		
<i>Tipula sp.</i>	1.90	2	3		
<i>Atherix ibis</i>	1.60	1	1		
<i>Trichoptera</i>					
<i>Hydropsiche angustipennis</i>	2.50	5	11	5	12
<i>Hydropsiche pellucida</i>	2.10	3	5		
<i>Limnephilus lunatus</i>	2.00	7	40	7	37
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	1.80	5	20	5	19
<i>Goera pilosa</i>	1.50			3	10
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1.70			3	5

<i>Sericostoma personnatum</i>	1.50	3	5	3	5
<i>Rhyacophila fasciata</i>	1.40	3	4	3	9
<i>Hydroptila sparsa</i>	1.80	3	6		
Plecoptera					
<i>Dinocras cephalotes</i>	1.20	2	2	3	5
<i>Leuctra nigra</i>	1.40	3	8	3	7
<i>Isoperla grammatica</i>		2	2		
Coleoptera					
<i>Elmis aenea</i>	1.50			7	30
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)		1.86	II	1.85	II
Trent Biotic index (TBI) (Woodwiss, 1964)		7	I-II	7	I-II
Biological monitoring working party (BMWP) (Armitage et al,1983)		118	I	117	I
Average score per takson (ASPT) (Mandaville, 2002)		6.94	I	6.88	I
Zelinka – Marvan index (ZM) (Zelinka, Marvan, 1961)		1.81	II	1.71	II
Shannon-Weaver (Shannon, Weaver, 1949)		2.67	II	2.58	II
Belgijski biotički index (BBi) (Flanders, 1990-2010)		9	I-II	9	I-II
Diverzitet (Margalef Index) (MI) (Margalef,1958)		4.01		3.01	
<i>Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</i> (EPT)		13	I	11	I
% <i>Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</i> (% EPT)		63.83	II	62.69	II
Odnos <i>Ephemeroptera</i> i <i>Diptera</i> (EPT/D)		2.16		5.51	

% Diptera (%D)	16.05	I	8.95	I
Broj taksona	22	II	17	II
Abundanca (broj individua / m²)	187		201	

Foča, 19.08.2024. godine

Obradila:

Dušana Berak Čihorić

Dušana Berak Čihorić, mast.biol.

Rezultati kvalitativne i kvantitativne analize zajednice fitobentosa na profilu Foča

Taksoni	S (saprobnost valenca)	4.02.2025	
		h (relativna brojnost)	N (ukupan broj izbrojanih jedinki)
Razdeo Bacillariohyta			
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	1.40	5	50
<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson) Van Heurck	2.20	3	28
<i>Diatoma mesodon</i> (Ehrenberg) Kutzing	1.20	7	85
<i>Diatoma vulgaris</i> Bory	2.20	4	42
<i>Diatoma moniliformis</i> (O.F.Müller) Aghard	1.90	3	22
<i>Encyonema ventricosum</i> C.Aghard	2.00	3	22
<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow) Fricke	2.20	3	24
<i>Gomphonema minutum</i> C.Aghard		3	24
<i>Meridion constictum</i> Ralfs	1.10	3	17
<i>Navicula lanceolata</i> Ehrenberg		2	12
<i>Nitzschia linearis</i> W.Smith	1.50	3	29
<i>Nitzschia dissipata</i> Kutzing	2.30	3	29
<i>Surirella sp.</i>	1.80	2	13
Ukupan broj izbrojanih individua	397		
Ukupan broj identifikovanih vrsta/rodova na mjernom profilu	13/10		
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)	1.64	II	
Shannon – Weaver index (Shannon, Weaver, 1949)	3.48	I	
Evenness		0.94	
IPS-Indice de Polluosensibilité (Coste in CEMAGREF,1982)	4.21	I-II	

EPI-D-Eutrophication/Pollution Index (Delf Uomo, 2004)	1.33	I-II
TDI- Trophic Diatom Index (Kelly & Whitton, 1995)	9/58.04	III
CEE	7.87	
Napomena: Izračunavanjem indeksa saprobnosti (Pantle-Buck (1955)) ustanovljeno je da voda pripada II klasi boniteta, odnosno klasifikuju se kao β – mezosaprobne.		

Kvalitativni sastav i relativna brojnost makrozoobentosa, Foča

Taksoni	S (saprobna valenca)	4.02.2025	
		h (relativna brojnost)	N (apsolutna brojnost)
Anellida			
Oligochaeta			
<i>Haplotaxis gordioides</i>	1.20	2	2
<i>Lumbriculus variegatus</i>	3.10	2	3
Mollusca			
Bivalvia			
<i>Sphaerium rivicola</i>	2.50	2	3
Gastropoda			
<i>Ancylus fluviatillus</i>	1.70	3	5
<i>Theodoxus fluviatillus</i>	1.70	3	6
Arthropoda			
Insecta			
Ephemeroptera			
<i>Baetis rhodani</i>	1.60	5	25
<i>Rhitrogena semicolorata</i>	1.20	7	37
<i>Ecdyonurus venosus</i>	1.50	2	3

Diptera			
<i>Chironomus thummi</i>	3.50	3	6
<i>Dicranota sp.</i>	1.90	2	2
<i>Tipula sp.</i>	1.90	1	1
Trichoptera			
<i>Sericostoma personatum</i>	1.50	3	10
<i>Hydropsiche pellucida</i>	2.10	3	6
<i>Rhyacophila hitricornis</i>	1.70	3	6
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	1.80	5	20
<i>Limnephilus lunatus</i>	2.00	7	30
<i>Goera pilosa</i>	1.50	7	30
<i>Hydroptila sparsa</i>	1.80	3	7
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1.70	3	4
Plecoptera			
<i>Leuctra nigra</i>	1.4	5	17
<i>Perla bipunctata</i>	1.00	3	9
Indeksi		Vrijednost indeksa	Klasa kategorizacije
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)		1.90	II
Trent Biotic index (TBI) (Woodwiss, 1964)		7	I-II
Biological monitoring working party (BMWP) (Armitage et al,1983)		109	I
Average score per takson (ASPT) (Mandaville, 2002)		6.41	I
Zelinka – Marvan index (ZM) (Zelinka, Marvan, 1961)		1.75	II
Shannon-Weaver (Shannon, Weaver, 1949)		2.56	II

Belgijski biotički index (BBI) (Flanders, 1990-2010)	9	I
Diverzitet (Margalef Index) (MI) (Margalef,1958)	3.39	
<i>Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</i> (EPT)	12	I
% <i>Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</i> (% EPT)	84.71	I
Odnos <i>Ephemeroptera</i> i <i>Diptera</i> (EPT/D)	6	
% <i>Diptera</i> (%D)	4.12	I
Broj taksona	19	II
Abundanca (broj individua / m ²)	200	
Napomena: Kvalitet vode rijeke na ovom profilu je bio u okviru II klase na osnovu stepena saprobnosti tj. pripadao je β mezosaprobnim vodama (Puntle – Buck (1955)).		

Rezultati kvalitativne i kvantitativne analize zajednice fitobentosa na profilu Kopilovi

Taksoni	S (saprobnost valenca)	4.02.2025	
		h (relativna brojnost)	N (ukupan broj izbrojanih jedinki)
Razdeo Bacillariohyta			
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	1.50	3	16
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	1.70	3	22
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	1.60	3	28
<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson) Van Heurck	2.20	2	15
<i>Denticula tenuis</i> Kutzing	1.20	4	48
<i>Diatoma mesodon</i> (Ehrenberg) Kutzing	1.20	5	55
<i>Diatoma vulgare</i> Bory	2.20	2	15
<i>Encyonema ventricosum</i> C.Aghard	2.00	2	10
<i>Gomphonema minutum</i> C.Aghard		3	29

<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow) Fricke	2.20	2	15
<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg	1.90	3	17
<i>Navicula cryptonella</i> (O.F.Müller) Bory	1.20	7	87
<i>Nitzschia linearis</i> W.Smith	1.50	3	22
<i>Surirella brebissoni</i> Krammer, Lange-Bertalot		2	19
Ukupan broj izbrojanih individua	398		
Ukupan broj identifikovanih vrsta/rodova na mjernom profilu	14/10		
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)	1.53	II	
Shannon – Weaver index (Shannon, Weaver, 1949)	3.51	I	
Evenness	0.92		
IPS-Indice de Polluosensibilité (Coste in CEMAGREF,1982)	4.14	I-II	
EPI-D-Eutrophication/Pollution Index (Delf Uomo, 2004)	1.17	I	
TDI- Trophic Diatom Index (Kelly & Whitton, 1995)	5.5/54.16	III	
CEE	7.77		
Napomena:			
Na osnovu stepena saprobnosti voda na ovom lokalitetu spada u β -mezosaprobne vode ili II klasa kvaliteta (Pantle – Buck (1955)).			

Kvalitativni sastav i relativna brojnost makrozoobentosa, Kopilovi

Taksoni	S (saprobna valenca)	4.02.2025	
		h (relativna brojnost)	N (apsolutna brojnost)
Mollusca			
Gastropoda			
<i>Ancyllus fluviatillus</i>	1.70	2	3
Arthropoda			
<i>Insecta</i>			

Ephemeroptera			
<i>Baetis rhodani</i>	1.60	3	9
<i>Rhitrogena semicolorata</i>	1.20	7	28
<i>Ephemerella ignita</i>	2.10	2	2
Diptera			
<i>Chironomus thummi</i>	3.50	5	11
<i>Dicranota sp.</i>	1.90	2	2
Trichoptera			
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	1.80	5	20
<i>Limnephillus lunnatus</i>	2.0	7	25
<i>Goera pilosa</i>	1.50	5	12
<i>Sericostoma personnatum</i>	1.50	5	14
<i>Hydroptila sparsa</i>	1.80	2	2
Plecoptera			
<i>Dinocras cephalotes</i>	1.20	2	3
Indeksi		Vrijednost indeksa	Klasa kategorizacije
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)		1.83	II
Trent Biotic index (TBI) (Woodwiss, 1964)		6	II
Biological monitoring working party (BMWP) (Armitage et al,1983)		95	II
Average score per takson (ASPT) (Mandaville, 2002)		7.31	I
Zelinka – Marvan index (ZM) (Zelinka, Marvan, 1961)		1.85	II
Shannon-Weaver (Shannon, Weaver, 1949)		2.37	II
Belgijski biotički index (BBi) (Flanders, 1990- 2010)		9	I-II
Diverzitet (Margalef Index) (MI)(Margalef,1958)		2.62	

<i>Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</i> (EPT)	10	II
% <i>Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</i> (% EPT)	86.11	I
Odnos <i>Ephemeroptera</i> i <i>Diptera</i> (EPT/D)	5	
% <i>Diptera</i> (%D)	8.33	I
Broj taksona	14	III
Abundanca (broj individua / m ²)	142	
Napomena: Kvalitet vode rijeke na ovom profilu je bio u okviru II klase na osnovu stepena saprobnosti tj. pripadao je β-mezosaprobnim vodama (Pantle – Buck (1955)).		

Rezultati kvalitativne i kvantitativne analize zajednice fitobentosa na profilu Bastasi

Taksoni	S (saprobna valenca)	4.02.2025	
		h (relativna brojnost)	N (ukupan broj izbrojanih jedinki)
Razdeo Bacillariohyta			
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	1.50	4	43
<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson) Van Heurck	2.20	2	12
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	1.70	2	19
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	1.60	3	16
<i>Diatoma moniliformis</i> (O.F.Müller) Aghard	1.90	2	15
<i>Encyonema ventricosum</i> C.Aghard	2.00	2	13
<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow) Fricke	2.20	2	11
<i>Gomphonema minutum</i> C.Aghard		3	20
<i>Meridion constrictum</i> Ralfs	1.10	5	53
<i>Meridion circulare</i> (Greville) C.Aghard		2	9
<i>Navicula lanceolata</i> Ehrenberg		3	20

<i>Navicula cryptonella</i> Lange-Bertalot	1.20	7	81
<i>Nitzschia dissipata</i> Kutzing	2.30	2	15
<i>Nitzschia linearis</i> W.Smith	1.50	5	54
<i>Surirella brebsonni</i> Krammer, Lange-Bertalot		2	19
Ukupan broj izbrojanih individua	400		
Ukupan broj identifikovanih vrsta/rodova na mjernom profilu	15/11		
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)	1.56	II	
Shannon – Weaver index (Shannon, Weaver, 1949)	3.56	I	
Evenness	0.91		
IPS-Indice de Polluosensibilitè (Coste in CEMAGREF,1982)	3.79	II	
EPI-D-Eutrophication/Pollution Index (Delf Uomo, 2004)	1.50	I-II	
TDI- Trophic Diatom Index (Kelly & Whitton, 1995)	6/59.17	III	
CEE	7.23		
Napomena: Izračunavanjem indeksa saprobnosti (Pantle-Buck (1955)) ustanovljeno je da voda pripada II klasi boniteta, odnosno klasifikuju se kao β mezosaprobne.			

Kvalitativni sastav i relativna brojnost makrozoobentosa, Bastasi

Taksoni	S (saprobna valenca)	4.02.2025	
		h (relativna brojnost)	N (apsolutna brojnost)
Anellida			
Oligochaeta			
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2.10	3	5
Mollusca			
Bivalvia			

<i>Sphaerium rivicola</i>	2.50	2	3
Gastropoda			
<i>Ancylus fluviatillus</i>	1.70	3	4
Arthropoda			
Insecta			
Ephemeroptera			
<i>Baetis rhodani</i>	1.60	5	17
<i>Rhitrogena semicolorata</i>	1.20	3	10
Diptera			
<i>Chironomus thumii</i>	3.50	2	3
<i>Pedicia sp.</i>		2	2
Trichoptera			
<i>Limnephilus lunatus</i>	2.00	7	30
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	1.80	7	29
<i>Rhyacophila fasciata</i>	1.40	3	10
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1.70	3	4
<i>Goera pilosa</i>	1.50	5	15
<i>Glossosoma boltoni</i>	1.20	3	10
<i>Sericostoma personatum</i>	1.50	5	14
Plecoptera			
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	1.60	2	2
<i>Leuctra nigra</i>	1.40	3	6
Indeksi		Vrijednost indeksa	Klasa kategorizacije
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)		1.71	II

Trent Biotic index (TBI) (Woodwiss, 1964)	7	I-II
Biological monitoring working party (BMWP) (Armitage et al,1983)	92	II
Average score per takson (ASPT) (Mandaville, 2002)	6.57	I
Zelinka – Marvan index (ZM) (Zelinka, Marvan, 1961)	1.73	II
Shannon-Weaver (Shannon, Weaver, 1949)	2.45	II
Belgijski biotički index (BBI) (Flanders, 1990-2010)	9	I-II
Diverzitet (Margalef Index) (MI) (Margalef,1958)	2.94	
<i>Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</i> (EPT)	10	II
% <i>Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</i> (% EPT)	81.11	I
Odnos <i>Ephemeroptera</i> i <i>Diptera</i> (EPT/D)	5	
% <i>Diptera</i> (%D)	5.55	I
Broj taksona	16	II
Abundanca (broj individua / m²)	164	
Napomena: Kvalitet vode rijeke na ovom profilu je bio u okviru II klase na osnovu stepena saprobnosti tj. pripadao je β - mezosaprobim vodama (Pantle - Buck(1955)).		

Rezultati kvalitativne i kvantitativne analize zajednice fitobentosa na profilu Foča

Taksoni	S (saprobna valenca)	04.04.2025	
		h (relativna brojnost)	N (ukupan broj izbrojanih jedinki)
Razdeo Bacillariohyta			
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	1.40	4	44
<i>Diatoma mesodon</i> (Ehrenberg) Kutzing	1.20	7	102
<i>Diatoma vulgaris</i> Bory	2.20	4	37
<i>Diatoma moniliformis</i> (O.F.Müller) Aghard	1.90	3	19
<i>Encyonema ventricosum</i> C.Aghard	2.00	3	26
<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow) Fricke	2.20	2	12
<i>Gomphonema minutum</i> C.Aghard		4	33
<i>Navicula lanceolata</i> Ehrenberg		2	9
<i>Nitzschia linearis</i> W.Smith	1.50	4	32
<i>Nitzschia dissipata</i> Kutzing	2.30	4	33
<i>Pleurosigma</i> sp.		2	13
Ukupan broj izbrojanih individua	360		
Ukupan broj identifikovanih vrsta/rodova na mjernom profilu	11/8		
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)	1.59	II	
Shannon – Weaver index (Shannon, Weaver, 1949)	3.13	I	
Evenness		0.91	
IPS-Indice de Polluosensibilité (Coste in CEMAGREF,1982)	4.32	I-II	
EPI-D-Eutrophication/Pollution Index (Delf Uomo, 2004)	1.19	I-II	
TDI- Trophic Diatom Index (Kelly & Whitton, 1995)	11.4/58.42	III	
CEE	7.86		

Napomena:

Izračunavanjem indeksa saprobnosti (Pantle-Buck (1955)) ustanovljeno je da voda pripada II klasi boniteta, odnosno klasifikuju se kao β – mezosaprobne.

Kvalitativni sastav i relativna brojnost makrozoobentosa, Foča

Taksoni	S (saprobna valenca)	04.04.2025	
		h (relativna brojnost)	N (apsolutna brojnost)
Anellida			
Oligochaeta			
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2.10	2	2
Mollusca			
Gastropoda			
<i>Ancylus fluviatillus</i>	1.70	3	7
Arthropoda			
Insecta			
Ephemeroptera			
<i>Baetis rhodani</i>	1.60	5	18
<i>Rhitrogena semicolorata</i>	1.20	5	20
Diptera			
<i>Chironomus thummi</i>	3.50	3	4
<i>Dicranota sp.</i>	1.90	2	2
<i>Tipula sp.</i>	1.90	2	2
Trichoptera			
<i>Sericostoma personatum</i>	1.50	3	7
<i>Rhyacophila fasciata</i>	1.70	5	13
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	1.80	7	31

<i>Limnephilus lunnatus</i>	2.00	5	22
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1.70	3	7
Plecoptera			
<i>Leuctra nigra</i>	1.40	3	5
<i>Perla bipunctata</i>	1.00	5	30
Coleoptera			
<i>Elmis aenea</i>	1.50	5	14
Indeksi		Vrijednost indeksa	Klasa kategorizacije
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)		1.70	II
Trent Biotic index (TBI) (Woodwiss, 1964)		7	I-II
Biological monitoring working party (BMWP) (Armitage et al,1983)		78	III
Average score per takson (ASPT) (Mandaville, 2002)		7.09	I
Zelinka – Marvan index (ZM) (Zelinka, Marvan, 1961)		1.55	II
Shannon-Weaver (Shannon, Weaver, 1949)		2.16	II
Belgijski biotički index (BBI) (Flanders, 1990-2010)		8	I-II
Diverzitet (Margalef Index) (MI) (Margalef,1958)		2.17	
Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera (EPT)		7	II
% Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera (% EPT)		82.80	I
Odnos Ephemeroptera i Diptera (EPT/D)		3.5	
% Diptera (%D)		2.12	I
Broj taksona		12	III
Abundanca (broj individua / m²)		157	
Napomena:			
Kvalitet vode rijeke na ovom profilu je bio u okviru II klase na osnovu stepena saprobnosti tj. pripadao je β mezosaprobnim vodama (Puntle – Buck (1955)).			

Rezultati kvalitativne i kvantitativne analize zajednice fitobentosa na profilu Kopilovi

Taksoni	S (saprobn valenca)	04.04.2025	
		h (relativna brojnost)	N (ukupan broj izbrojanih jedinki)
Razdeo Bacillariohyta			
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	1.70	3	16
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	1.60	4	31
<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson) Van Heurck	2.20	3	19
<i>Denticula tennis</i> Kutzing	1.20	7	67
<i>Diatoma mesodon</i> (Ehrenberg) Kutzing	1.20	4	43
<i>Diatoma vulgaris</i> Bory	2.20	3	19
<i>Encyonema ventricosum</i> C.Aghard	2.00	2	12
<i>Gomphonema minutum</i> C.Aghard		3	18
<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow) Fricke	2.20	2	11
<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg	1.90	3	21
<i>Navicula cryptonella</i> (O.F.Müller) Bory	1.20	7	92
<i>Nitzschia linearis</i> W.Smith	1.50	3	17
Ukupan broj izbrojanih individua	366		
Ukupan broj identifikovanih vrsta/rodova na mjernom profilu	12/8		
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)	1.51	II	
Shannon – Weaver index (Shannon, Weaver, 1949)	3.22	I	
Evenness	0.90		
IPS-Indice de Polluosensibilité (Coste in CEMAGREF,1982)	4.19	I-II	
EPI-D-Eutrophication/Pollution Index (Delf Uomo, 2004)	1.13	I	

TDI- Trophic Diatom Index (Kelly & Whitton, 1995)	4.6/52.06	III
CEE	8.53	
Napomena: Na osnovu stepena saprobnosti voda na ovom lokalitetu spada u β -mezosaprobne vode ili II klasa kvaliteta (Pantle – Buck (1955)).		

Kvalitativni sastav i relativna brojnost makrozoobentosa, Kopilovi

Taksoni	S (saprobna valenca)	04.04.2025	
		h (relativna brojnost)	N (apsolutna brojnost)
Annelida			
Hirudinea			
<i>Haemopsis sanguisuga</i>	2.60	1	1
Oligochaeta			
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2.10	2	2
Mollusca			
Gastropoda			
<i>Ancyllus fluviatillus</i>	1.70	3	10
Arthropoda			
Insecta			
Ephemeroptera			
<i>Baetis rhodani</i>	1.60	3	10
<i>Rhitrogena semicolorata</i>	1.20	5	19
Diptera			
<i>Chironomus thummi</i>	3.50	3	5
Trichoptera			
<i>Adicella filicornis</i>		7	20

<i>Brachycentrus subnubilus</i>	1.80	5	28
<i>Limnephillus lunnatus</i>	2.0	7	32
<i>Sericostoma personnatum</i>	1.50	3	7
Plecoptera			
<i>Dinocras cephalotes</i>	1.20	3	9
Odonata			
<i>Calopteryx virgo</i>	1.80	3	5
Indeksi		Vrijednost indeksa	Klasa kategorizacije
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)		1.71	II
Trent Biotic index (TBI) (Woodwiss, 1964)		6	II
Biological monitoring working party (BMWP) (Armitage et al,1983)		62	III
Average score per takson (ASPT) (Mandaville, 2002)		7.85	I
Zelinka – Marvan index (ZM) (Zelinka, Marvan, 1961)		1.55	II
Shannon-Weaver (Shannon, Weaver, 1949)		1.86	III
Belgijski biotički index (BBi) (Flanders, 1990- 2010)		8	I-II
Diverzitet (Margalef Index) (MI)(Margalef,1958)		1.67	
<i>Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</i> (EPT)		5	II
% <i>Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</i> (% EPT)		86.76	I
Odnos <i>Ephemeroptera</i> i <i>Diptera</i> (EPT/D)		5	
% <i>Diptera</i> (%D)		3.18	I
Broj taksona		9	III
Abundanca (broj individua / m²)		136	
Napomena:			
Kvalitet vode rijeke na ovom profilu je bio u okviru II klase na osnovu stepena saprobnosti tj. pripadao je β-mezosaprobnim vodama (Pantle – Buck (1955)).			

Rezultati kvalitativne i kvantitativne analize zajednice fitobentosa na profilu Bastasi

Taksoni	S (saprobn valenca)	04.04.2025	
		h (relativna brojnost)	N (ukupan broj izbrojanih jedinki)
Razdeo Bacillariohyta			
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	1.50	2	13
<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson) Van Heurck	2.20	3	17
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	1.70	3	27
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	1.60	3	26
<i>Diatoma mesodon</i> (Ehrenberg) Kutzing	1.20	7	88
<i>Diatoma vulgare</i> Bory	1.90	3	18
<i>Encyonema ventricosum</i> C.Aghard	2.00	3	24
<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow) Fricke	2.20	3	25
<i>Meridion constrictum</i> Ralfs	1.10	2	13
<i>Navicula lanceolata</i> Ehrenberg		3	26
<i>Navicula cryptonella</i> Lange-Bertalot	1.20	5	51
<i>Nitzschia dissipata</i> Kutzing	2.30	3	21
<i>Nitzschia linearis</i> W.Smith	1.50	5	54
Ukupan broj izbrojanih individua	403		
Ukupan broj identifikovanih vrsta/rodova na mjernom profilu	13/10		
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)	1.59	II	
Shannon – Weaver index (Shannon, Weaver, 1949)	3.44	I	
Evenness	0.93		
IPS-Indice de Polluosensibilité (Coste in CEMAGREF,1982)	4.18	II	

EPI-D-Eutrophication/Pollution Index (Delf Uomo, 2004)	1.41	I-II
TDI- Trophic Diatom Index (Kelly & Whitton, 1995)	9.9/52.23	III
CEE	7.60	
Napomena: Izračunavanjem indeksa saprobnosti (Pantle-Buck (1955)) ustanovljeno je da voda pripada II klasi boniteta, odnosno klasifikuju se kao β mezosaprobne.		

Kvalitativni sastav i relativna brojnost makrozoobentosa, Bastasi

Taksoni	S (saprobna valenca)	04.04.2025	
		h (relativna brojnost)	N (apsolutna brojnost)
Anellida			
Oligochaeta			
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2.10	3	5
Mollusca			
Bivalvia			
<i>Sphaerium rivicola</i>	2.50	2	2
Gastropoda			
<i>Ancylus fluviatillus</i>	1.70	5	11
<i>Bythinia tentaculata</i>	2.40	3	8
<i>Lymnaea peregra</i>	1.70	3	8
Arthropoda			
Insecta			
Ephemeroptera			
<i>Baetis rhodani</i>	1.60	5	15
<i>Rhitrogena semicolorata</i>	1.20	7	30
Diptera			

<i>Chironomus thumii</i>	3.50	3	8
<i>Trichoptera</i>			
<i>Adicella filicornis</i>		3	7
<i>Limnephilus lunatus</i>	2.00	5	24
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	1.80	7	37
<i>Sericostoma personatum</i>	1.50	3	10
<i>Plecoptera</i>			
<i>Dinocras cephalotes</i>	1.20	5	15
<i>Leuctra nigra</i>	1.40	3	9
Indeksi		Vrijednost indeksa	Klasa kategorizacije
Indeks saprobnosti, s, (Pantle, Buck, 1955)		1.71	II
Trent Biotic index (TBI) (Woodwiss, 1964)		7	I-II
Biological monitoring working party (BMWP) (Armitage et al,1983)		78	II
Average score per takson (ASPT) (Mandaville, 2002)		6.50	I
Zelinka – Marvan index (ZM) (Zelinka, Marvan, 1961)		1.74	II
Shannon-Weaver (Shannon, Weaver, 1949)		2.23	II
Belgijski biotički index (BBI) (Flanders, 1990-2010)		9	I-II
Diverzitet (Margalef Index) (MI) (Margalef,1958)		2.14	
<i>Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</i> (EPT)		16	II
% <i>Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</i> (% EPT)		72.16	I
Odnos <i>Ephemeroptera</i> i <i>Diptera</i> (EPT/D)		6	
% <i>Diptera</i> (%D)		4.76	I
Broj taksona		12	II

Abundanca (broj individua / m²)	168
Napomena: Kvalitet vode rijeke na ovom profilu je bio u okviru II klase na osnovu stepena saprobnosti tj. pripadao je β - mezosaprobim vodama (Pantle - Buck(1955)).	



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
- Републичка дирекција за воде -
Број: 325-00-300/2023-07
Датум: 28. април 2023. године
Београд

**ИНСТИТУТ МОЛ Д.О.О.
ПРИВРЕДНО ДРУШТВО ЗА ХЕМИЈУ, БИОТЕХНОЛОГИЈУ И
КОНСАЛТИНГ, СТАРА ПАЗОВА**

Ул. Николе Тесле бр.15
22300 СТАРА ПАЗОВА

У прилогу дописа достављамо Решење број 325-00-300/2023-07 од 25. априла 2023. године којим се Институт Мол д.о.о. привредно друштво за хемију, биотехнологију и консалтинг, Ул. Николе Тесле бр.15, Стара Пазова овлашћује за испитивање квалитета вода.

Доставити:
- наслову;
- архиви.

В.Д. ДИРЕКТОРА

Маја Грбић, дипл. правник



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
- Републичка дирекција за воде -
Број: 325-00-300/2023-07
Датум: 25. април 2023. године
Београд

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16 и 95/18-аутентично тумачење) и Решења министра пољопривреде, шумарства и водопривреде број 119-01-4/26/2022-09 од 28. новембра 2022. године, решавајући по захтеву Института Мол д.о.о. привредног друштва за хемију, биотехнологију и консалтинг, Стара Пазова, број D-10115/23 од 24. априла 2023. године у управној ствари издавања овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода, вршилац дужности директора Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде доноси

РЕШЕЊЕ

1. Овлашћује се Институт Мол д.о.о. привредно друштво за хемију, биотехнологију и консалтинг, Стара Пазова за испитивање квалитета вода у границама Сертификата о акредитацији број 01-172 од 13. априла 2023. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 14. априла 2023. године, и то за:

- физичка и хемијска испитивања површинске воде;
- физичка и хемијска испитивања подземне воде;
- физичка и хемијска испитивања отпадне воде;
- узорковање површинске воде;
- узорковање подземне воде;
- узорковање отпадне воде.

2. Важност овог решења истиче 14. априла 2027. године.

Образложење

Подносилац захтева, Институт Мол д.о.о. привредно друштво за хемију, биотехнологију и консалтинг, Ул. Николе Тесле бр.15, Стара Пазова обратио се овом министарству захтевом број D-10115/23 од 24. априла 2023. године који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем 325-00-300/2023-07 од 25. априла 2023. године за добијање овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода.

*Уз захтев је достављена следећа документација:

1. сертификат о акредитацији број 01-172 од 13. априла 2023. године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 14. априла 2027. године;
2. обим акредитације од 14. априла 2023. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број 01-172;
3. референц листа за анализу квалитета вода;
4. Решење о овлашћивању за испитивање квалитета вода број 325-00-562/2019-07 од 30. априла 2019. године.

Прегледом достављене документације закључено је да су испуњени услови за издавање Решења о овлашћењу за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода из члана 105, став 3, Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), како је наведено у тачки 1, диспозитива Решења.

Рок важности овог решења је ограничен датумом истека важности Сертификата о акредитацији, те је одлучено као у тачки 2. диспозитива решења, и важи само уз Сертификат.

Правна поука: Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се против Решења може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема Решења.

Доставити:

- подносиоцу захтева;
- архиви.

В.Д. ДИРЕКТОРА


Маја Гробић, дипл. правник





Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-00-02214/2/2022-04

Датум: 21.10.2022. године

Немањина 22-26

Београд

На основу члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), члана 6. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, број 128/20), члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 47/18 и 30/18-др.закони), члана 31. Закона о заштити земљишта („Службени гласник РС”, број 112/15) и и чл. 2-6. Правилника о условима које правно лице мора да испуњава за обављање послова мониторинга земљишта, као и документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мониторинг земљишта („Службени гласник РС”, број 58/19), решавајући по захтеву за издавање овлашћења за мониторинг земљишта правног лица Институт Мол д.о.о. Николе Тесле 15, Стара Пазова. Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић, по овлашћењу министарке број: 021-01-13/1/2021-09 од 22. јула 2021. године, доноси

РЕШЕЊЕ

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да правно лице Институт Мол д.о.о. Николе Тесле 15, Стара Пазова (у даљем тексту: Институт Мол д.о.о.) испуњава прописане услове за послове мониторинга земљишта у складу са Законом о заштити земљишта и Правилником о условима које правно лице мора да испуњава за обављање послова мониторинга земљишта, као и документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мониторинг земљишта и то за:

а) узорковање земљишта, припрему узорака и лабораторијско испитивање физичких и хемијских параметара из Прилога који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део;

б) карактеризацију земљишта на нивоу типа;

в) процену степена угрожености земљишта на основу анализираних параметара и индикатора, односно за давање стручне оцене стања и квалитета земљишта и тумачење резултата мониторинга земљишта у државној мрежи.

2. ОВЛАШЋУЈУ СЕ:

- др Ђорђе Гламочлија, доктор агрономских наука;
- др Србољуб Максимовић, доктор агрономских наука;
- Вук Дамњановић, мастер инжењер технологије;
- Ивана Аврам Каљеши, дипломирани хемичар.

запослени у Институту Мол д.о.о. да врше послове из тачке 1. овог решења.

3. ОВЛАШЋУЈУ СЕ:

- др Ђорђе Гламочлија, доктор агрономских наука;
- др Србољуб Максимовић, доктор агрономских наука.

запослени у Институту Мол д.о.о. да обављају послове из тачке 1. подтач. б) и в) овог решења.

- др Наташа Кљајић, доктор пољопривредних наука;

запослена на Институту за економику пољопривреде, Волгина 15, Београд, да за Институт Мол д.о.о. обавља послове из тачке 1. подтач. б) и в) овог решења, у складу са Уговором о пословно техничкој сарадњи број 01-7905/1 од 05.07.2022. године.

4. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ Институт Мол д.о.о. да ће послове из тачке 1. овог решења обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС”, бр. 30/18 и 64/19), Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта („Службени гласник РС”, број 88/20) и Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Службени гласник РС”, број 102/20).

5. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ Институт Мол д.о.о. да ће у року од 15 дана овом министарству доставити измене о запосленима који су овлашћени да врше послове из тачке 1. овог решења, као и измене у обиму акредитације по стандарду SRPS ISO/IEC 17025 у погледу узорковања земљишта и лабораторијског испитивања физичких и хемијских параметара.

6. Ово решење важи четири године.

Образложење

Институт Мол д.о.о. дописом број D-1021/22 од 20.06.2022. године поднео је Министарству заштите животне средине захтев за добијање овлашћења за мониторинг земљишта и то за узорковање земљишта и лабораторијско испитивање физичких и хемијских параметара, карактеризацију земљишта на нивоу типа и процену степена угрожености земљишта на основу анализираних параметара и индикатора, односно за

давање стручне оцене стања и квалитета земљишта и тумачење резултата мониторинга земљишта у државној мрежи.

Одредбом члана 6. Закона о министарствима прописано је да Министарство заштите животне средине обавља послове државне управе који се односе и на основе заштите животне средине, система заштите и унапређења животне средине.

Чланом 23. став 2. Закона о државној управи прописано је да министар доноси прописе и решења у управним и другим појединачним стварима и одлучује о другим питањима из делокруга министарства.

Чланом 136. став 1. Закона о општем управном поступку, прописано је да се решењем одлучује о праву, обавези или правном интересу странке.

Чланом 31. став 1. Закона о заштити земљишта, прописано је да мониторинг земљишта врши овлашћено правно лице по акредитованим методама, у складу са актом о додели акредитације од стране надлежног акредитационог тела и решењем министарства надлежног за послове заштите животне средине, а ставом 6. истог члана прописано је да овлашћење за мониторинг земљишта важи за период од четири године и може се обновити.

Чланом 4. ст. 1. и 2. Уредбе о систематском праћењу стања и квалитета земљишта прописано је да листа параметара за одређени тип земљишта обухвата физичке, хемијске и микробиолошке параметре за утврђивање квалитета и стања земљишта, а да листа метода и стандарда обухвата списак референтних метода и стандарда који се користе за узорковање земљишта, анализу узорака и обраду података. У ставу 3. истог члана прописано је да су листе са подацима из ст. 1. и 2. датс у Прилогу 2 - Листа параметара, метода и стандарда за мониторинг земљишта.

Чланом 8. исте уредбе прописано је да одредбе члана 4. ст. 2. и 3. када се односе на листу метода и стандарда за мониторинг земљишта почињу да се примењују од 1. јануара 2022. године.

Чланом 5. Правилника о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта прописано је да се узорковање, припрема узорака и испитивање физичких и хемијских својстава земљишта врши према методама и стандардима датим у Прилогу 3 - Методе и стандарди за узорковање, припрему узорака и испитивање физичких и хемијских својстава земљишта овог правилника.

Чланом 8. истог правилника прописано је да се одредбе члана 5. примењују од 1. јануара 2022. године.

Правилником о условима које правно лице мора да испуњава за обављање послова мониторинга земљишта, као и документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мониторинг земљишта прописани су услови које правно лице мора да испуњава за обављање послова мониторинга земљишта, као и документација која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мониторинг земљишта.

На основу документације достављене уз захтев број D-1021/22 од 20.06.2022. године, допуна документације: број D-1030/22 од 15.08.2022. године, број D-1035/22 од 26.09.2022. године и увида на лицу места (Записник број 353-00-02214/2022-04 од 19.10.2022. године утврђено је да Институт Мол д.о.о. поседује Сертификат о акредитацији број 01-172 од 13.03.2020. године, издат од стране Акредитационог тела Србије, као и да испуњава остале услове за обављање послова мониторинга земљишта у погледу запослених, простора, опреме и мерних уређаја у складу са чланом 31. Закона о заштити земљишта и чл. 2-5. Правилника о условима које правно лице мора да испуњава за обављање послова

мониторинга земљишта, као и документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мониторинг земљишта па је одлучено као у диспозитиву.

За захтев за издавање овлашћења за мониторинг земљишта уплаћена је републичка административна такса у износу од 13.130,00 динара (тринаестхиљадастотридесетдинара), у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС”, бр. 43/03, 51/03 - испр., 61/05, 101/05 - др. закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11 - усклађени дин. изн., 55/12 - усклађени дин. изн., 93/12, 47/13 - усклађени дин. изн., 65/13 - др. закон, 57/14 - усклађени дин. изн., 45/15 - усклађени дин. изн., 83/15, 112/15, 50/16 - усклађени дин. изн., 61/17 - усклађени дин. изн., 113/17, 3/18 - испр., 50/18 - усклађени дин. изн., 95/18 и 38/19 - усклађени дин. изн., 86/19, 90/19 - испр. и 98/20 - усклађени дин. изн. 144/20 и 62/21 - усклађени дин. изн.) тарифни број 191.

ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Ово решење је коначно у управном поступку. Против истог се може покренути управни спор пред Управним судом у року од 30 дана од дана његовог уручења.

Доставити:

1. Институту Мол д.о.о. Николе Тесле 15, Стара Пазова
2. Сектору за надзор и предострожност у животној средини
3. Архиви

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић



**СПИСАК ФИЗИЧКИХ И ХЕМИЈСКИХ ПАРАМЕТАРА
И ВРСТЕ УЗОРКОВАЊА ЗЕМЉИШТА**

Р. бр.	Параметари (земљиште)	Опсег мерења	Референтни документ/метода
1.	Одређивање сувог остатка и укупног процента влаге	(1-100) %	SRPS EN 12880:2007 (гравиметрија)
2.	Одређивање остатка након жарења и губитка жарењем	(1-100) %	SRPS EN 12879:2007 (гравиметрија)
3.	Одређивање садржаја азбеста	> 0,1%	NIOSH 9002:1994 (поларизациона микроскопија)
4.	Одређивање садржаја гвожђа	(4,9-1000) mg/kg	* (методом FAAS)
5.	Одређивање садржаја антимона	(0,49-15) mg/kg	* (методом GF AAS)
6.	Одређивање садржаја елемената индуктивно спрегнутом плазмом атомско емисионе спектрометрије	Sb: (0,5 -500) mg/kg Ba: (0,25-1000) mg/kg Fe: (0,5-20000) mg/kg V: (0,60-1000) mg/kg Tl: (0,40-1000) mg/kg	* (ICP-OES)
Р.бр.	Параметари (подземне воде)	Опсег мерења	Референтни документ/метода
1.	Одређивање садржаја растворног натријума, калијума, калцијума и магнезијум јона	Ca: (0,5-50) mg/l Mg: (0,5-50) mg/l Na: (0,1-10) mg/l K: (0,1-10) mg/l	ISO 14911:1998 (јонска хроматографија)
Р.бр.	Предмет узорковања	Врста узорковања	Референтни документ
1.	Земљиште	Узимање узорака за физичко-хемијска испитивања	SRPS ISO 18400-101:2019 SRPS ISO 18400-102:2020 SRPS ISO 18400-103:2020 SRPS ISO 18400-104: 2019 SRPS ISO 18400-202: 2019 SRPS ISO 18400-203:2020 SRPS ISO 18400-105:2020 SRPS ISO 18400-106:2020 SRPS ISO 18400-107:2019 ISO 18512:2007

*- Референтни документ из обима акредитације

** - За одређивање садржаја баријума (Ba) и ванадијума (V) потребно је поседовати резултате испитивања садржаја органске материје и глине од правног лица које има акредитоване методе за испитивање овог параметра прописане у Уредби о систематском

праћењу стања и квалитета земљишта и Правилнику о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта, одговарајућег опсега мерења.



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

Београд
Belgrade

додељује
awards

02251

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

Институт МОЛ д.о.о.
Привредно друштво за хемију,
биотехнологију и консалтинг
Стара Пазова

акредитациони број

accreditation number

01-172

задовољава захтеве стандарда

fulfills the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања

and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације

as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs

Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена

Date of issue

13.04.2023.

Акредитација важи до

Date of expiry

14.04.2027.



ВД ДИРЕКТОРА

мр Драган Пушара

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.



АКРЕДИТАЦИОНО
ТЕЛО
СРБИЈЕ

Акредитациони број / *Accreditation No:*
01-172

Датум прве акредитације /
Date of initial accreditation: 29.12.2006.

Ознака предмета / *File Ref. No.:*

2-01-227

Важи од / *Valid from:*

17.07.2024.

Заменаје Обим од / *Replaces Scope dated:*

14.04.2023.

ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ

Scope of Accreditation

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености / *Accredited conformity assessment body*

ИНСТИТУТ МОЛ ДОО

Стара Пазова, Николе Тесле 15

Стандард / *Standard:*

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope*

- Физичка и хемијска испитивања вода (вода за пиће, површинске воде, подземне воде, отпадне воде) / *Physical and chemical testing of water (drinking water, surface water, underground water, waste water);*
- Физичка и хемијска испитивања ваздуха (амбијентални ваздух и ваздух радне средине) / *Physical and chemical testing of air (ambient air and working environment air);*
- Физичка и хемијска испитивања земљишта, седимента и муља / *Physical and chemical testing of soil, sediment and sludge;*
- Физичка и хемијска испитивања отпада / *Physical and chemical testing of waste;*
- Физичка и хемијска испитивања хране (вино) / *Physical and chemical testing of food (wine);*
- Хемијска испитивања реагенаса за флотацију (ксантати) / *Chemical testing of flotation reagents (xanthates);*
- Физичка и хемијска испитивања руда и рудних концентрата (гвожђа) / *Physical and chemical testing of ore and ore concentrates;*
- Физичка и хемијска испитивања хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агенс за смањење NOx) / *Physical and chemical testing of chemical products (AdBlue-NOx reduction agent AUS 32);*
- Узорковање вода, земљишта и отпада у сврху физичко-хемијских испитивања / *Sampling of water, soil and waste for the purpose of physicochemical testing.*
- Извори јонизујућег зрачења: отпад / *Sources of ionizing radiation: waste*



Детаљан обим акредитације / Detailed description of the scope

Место испитивања: Лабораторија (МОЛ –Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Николе Тесле 15)				
Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агенс за смањење NOx)				
Хемијска испитивања реагенаса за флотацију				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Вода Површинске воде, подземне воде и отпадне воде	Одређивање садржаја суспендованих материја (гравиметрија)	> 15,0 mg/l	Приручник ¹⁾ метода 2540 D стр. 2-57
		Одређивање електролитичке проводљивости (кондуктометрија)	(10-200000) μ S/cm	ASTM D 1125:2023
		Одређивање садржаја укупног остатка после испаравања (гравиметрија)	(25-10000) mg/l	Приручник ¹⁾ метода 2540 В стр. 2-55
		Одређивање садржаја остатка после испаравања филтрираног узорка на 180°C (гравиметрија)	(25 – 10000) mg/l	Приручник ¹⁾ метода 2540 С стр. 2-56
		Одређивање садржаја седиментних материја после два сата (левак по Имхофу (Imhoff))	(0,1-100) ml/l	VM 068
		Одређивање хемијске потрошње кисеоника-НПК (волуметрија)	(50-800) mgO ₂ /l (5-50) mgO ₂ /l	EPA M 410.1:1978 EPA M 410.2:1978
		Одређивање перманганатног индекса (волуметрија)	(0,5 – 50) mgO ₂ /l	VM 069
		Одређивање садржаја амонијака (спектрофотометрија)	(0.02-5) mgN/l	SRPS H.Z1.184:1974
		Одређивање садржаја укупног азота по Kjeldahl-у (спектрофотометрија)	(0,3-10) mg/l	ASTM D 3590A:2017
		Одређивање садржаја слободног (резидуалног) хлора (волуметрија)	(0,1-2) mg/l	EPA M 330.3:1978



Место испитивања: Лабораторија (МОЛ Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Николе Тесле 15)				
Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агене за смањење NOx)				
Хемијска испитивања реагенаса за флотацију				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Вода (наставак) Површинске воде, подземне воде и отпадне воде (наставак)	Одређивање садржаја аниона: флуорида, хлорида, бромиди, нитрита, нитрата, фосфата и сулфата (јонска хроматографија)	флуориди: (0,1-100) mg/l хлориди: (0,1-150) mg/l бромиди: (0,1-100) mg/l нитрити: (0,1-100) mg/l нитрати: (0,1-150) mg/l фосфати: (0,1-100) mg/l сулфати: (0,1-150) mg/l	VM 057-2
		Одређивање садржаја калцијума и магнезијума (волуметрија)	Ca: (0,4-500) mg/l Mg: (0,24-100) mg/l	SRPS H.Z1.181:1985 повучен
		Одређивање укупне тврдоће, као mg/l CaCO ₃ (волуметрија)	(2 -500) mgCaCO ₃ /l	EPA M 130.2:1982
		Одређивање биохемијске потрошне кисеоника после n дана (BPK _n) - Део I: Метода разблаживања и засејавања са додавањем aliltiouree (волуметрија)	(3-6000) mgO ₂ /l	SRPS EN ISO 5815-1:2020
		Одређивање анионских површинских активних материја у води мерењем индекса метилен-плавог MBAS (спектрофотометрија)	(0,1-5) mg/l	SRPS EN 903:2009
		Одређивање садржаја трихалометана и хлорованих органских једињења (chloroform, 1,2-dihloretan, trihloretilen, tetrahloretilen) (методом GC/ECD)	(0,1-200) µg/l	Приручник ¹⁾ метода 6232 В стр. 6-36
		Одређивање садржаја минералних уља, C ₁₀ -C ₄₀ (методом GC/FID)	(0,05-30) mg/l	VM 056-2
		Одређивање садржаја масти и уља (гравиметрија)	(1,4-5,0) mg/l (5,0-1000) mg/l	VM 010



Акредитациони број/
Accreditation No 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Вода (наставак) Површинске воде, подземне воде и отпадне воде (наставак)	Одређивање фенолног индекса-Спектрофотометријска метода са 4-аминоантипирином после дестилације (спектрофотометрија)	(0,002-0,10) mg/l	SRPS ISO 6439:1997
		Одређивање садржаја бора (спектрофотометрија)	(0,1-1,0) mg/l	ASTM D 3082-2015
		Одређивање садржаја кобалта (методом FAAS)	(0,16-5) mg/l	EPA M 219.1:1978
		Одређивање садржаја натријума (методом FAAS)	(0,006-1,5) mg/l	EPA M 273.1:1974
		Одређивање садржаја калијума (методом FAAS)	(0,03-2) mg/l	EPA M 258.1:1974
		Одређивање садржаја олова (методом GFAAS)	(0,003-0,02) mg/l	EPA M 239.2:1978
		Одређивање садржаја кадмијума (методом GFAAS)	(0,0003-0,003) mg/l	EPA M 213.2:1978
		Одређивање садржаја арсена (методом GFAAS)	(0,003-0,05) mg/l	EPA M 206.2:1978
		Одређивање садржаја бакра (методом GFAAS)	(0,003-0,02) mg/l	EPA M 220.2:1978
		Одређивање садржаја никла (методом GFAAS)	(0,003-0,08) mg/l	EPA M 249.2:1978
		Одређивање садржаја кобалта (методом GFAAS)	(0,003-0,05) mg/l	EPA M 219.2:1978
		Одређивање садржаја цинка (методом GFAAS)	(0,02-4) µg/l	EPA M 289.2:1978
		Одређивање садржаја мангана (методом GFAAS)	(0,7-30) µg/l	EPA M 243.2:1978
		Одређивање садржаја хрома (методом GFAAS)	(0,003-0,02) mg/l	EPA M 218.2:1978



Место испитивања: Лабораторија (МОЛ –Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Николе Тесле 15) Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агенс за смањење NOx) Хемијска испитивања реагенаса за флотацију				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Вода (наставак) Површинске воде, подземне воде и отпадне воде (наставак)	Одређивање садржаја гвожђа (методом GFAAS)	(3-100) µg/l	EPA M 236.2:1978
		Одређивање садржаја живе (методом CVAAS)	(0,0007-0,01) mg/l	EPA M 245.1:1994
		Одређивање садржаја полихлорованих бифенила (PCB), као Aroclor 1260 (методом GC/ECD)	(0,054-0,90) µg/l	VM 006
		Одређивање садржаја оргохлорних пестицида (aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, dieldrin, endosulfan-sulfate, endrin, alpha-HCH, beta-HCH, delta-HCH, gamma-HCH, heptachlor, heptachlorepoxyde, 4,4-methoxychlor) (методом GC/ECD)	(0,01-1,0) µg/l	VM 011
		Одређивање садржаја бензена, толуена, етилбензена и ксилена (BTEX) (методомGC/FID)	(1 -10) µg/l	VM 013
		Одређивање садржаја растворног литијум, натријум, амонију, калијум, калцијум и магнезијумјона (јонска хроматографија)	Ca: (0,5-50) mg/l Mg: (0,5-50) mg/l Li: (0,01-1) mg/l Na: (0,1-10) mg/l K: (0,1-10) mg/l NH ₃ : (0,1-10) mg/l	ISO 14911:1998
		Одређивање садржаја укупног фосфора (спектрофотометрија)	(0,005-0,8) mg/l	SRPS EN ISO 6878:2008
		Одређивање садржаја сулфида, (спектрофотометрија)	(0,1-2,0) mg/l	EPA M 376.2:1978



Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Вода (наставак) Површинске воде, подземне воде и отпадне воде (наставак)	Одређивање садржаја силиката, (спектрофотометрија)	(0,1-1) mg/l (2-25) mg/l	EPA M 370.1:1978
		Одређивање садржаја антимона (Sb) (методом GFAAS)	(0,009-0,07) mg/l	EPA M 204.2:1978
		Одређивање садржаја молибдена (Mo) (методом GFAAS)	(0,003-0,06) mg/l	EPA M 246.2:1978
		Одређивање садржаја селена (Se) (методом GFAAS)	(0,006-0,10) mg/l	EPA M 270.2:1978
		Одређивање садржаја ванадијума (V) (методом GFAAS)	(0,013-0,20) mg/l	EPA M 286.2:1978
		Одређивање садржаја калаја (Sn) (методом GFAAS)	(0,016-0,10) mg/l	EPA M 282.2:1978
		Одређивање садржаја алуминијума (Al) (методом GFAAS)	(0,009-0,05) mg/l	EPA M 202.2:1978
		Одређивање биохемијске потошње кисеоника после n дана (BPKп) –део2: метода за неразблажене узорке (волуметрија)	(0,5-6) mg O ₂ /l	SRPS EN 1899-2:2009
		Одређивање алкалитета-део 1: Одређивање укупног и композитног алкалитета (волуметрија)	(0,4-20) mmol/l	SRPS EN ISO 9963-1:2007





ATC

Акредитациони број /
Accreditation No. 01-172

Важи од / Valid from: 17.07.2024.

Заменjuje Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења / лимит детекције / лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Вода (наставак) Површинске воде, подземне воде и отпадне воде (наставак)	Одређивање садржаја елемената индуктивно спрегнутом плазмом-атомско емисионе спектрометрије (ICP-OES)	As (0,005-20) mg/l Ba (0,005-20) mg/l B (0,01-20) mg/l Cd (0,003-20) mg/l Ca (0,01-200) mg/l K (0,12-50) mg/l Cu (0,006-20) mg/l Cr (0,007-20) mg/l Fe (0,01-200) mg/l Pb (0,005-20) mg/l Mg (0,01-50) mg/l Mn (0,006-20) mg/l Mo (0,008-20) mg/l Na (0,02-200) mg/l Ni (0,008-20) mg/l Se (0,01-20) mg/l Sr (0,005-20) mg/l Tl (0,015-20) mg/l V (0,012-20) mg/l Zn (0,006-20) mg/l	VM 090
		Одређивање укупног органског угљеника (TOC) и раствореног органског угљеника (DOC) (NDIR детекција)	TOC (2-100) mg/l DOC (2-100) mg/l	VM 093
		Одређивање садржаја полихлорованих бифенила - PCB (PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB 138, PCB 153, PCB-180) (GC-MS)	(0,005-5) µg/l	VM 099



Место испитивања: Лабораторија (МОЛ –Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Николе Тесле 15) Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агенс за смањење NOx) Хемијска испитивања реагенаса за флотацију				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Вода (наставак) Површинске воде, подземне воде и отпадне воде (наставак)	Одређивање садржаја полицикличних ароматичних угљоводоника /Naftalen, Acenaftilen, Acenaften, Fluoren, Fenantren, Antracsen, Fluoranten, Piren, Benzo(a)antracsen, Krizen, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(a)piren, Indeno(1,2,3-cd)piren, Dibenz(a,h)antracsen, Benzo(g,h,i)perilen/ (метода течне хроматографије- HPLC)	Naftalen: (0,4-10) µg/l Acenaftilen: (0,4-10) µg/l Acenaften: (0,4-10) µg/l Fluoren: (0,4-10) µg/l Fenantren: (0,4-10) µg/l Antracsen: (0,4-10) µg/l Fluoranten: (0,4-10) µg/l Piren: (0,4-10) µg/l Benzo(a)antracsen: (0,4-10) µg/l Krizen: (0,4-10) µg/l Benzo(b)fluoranten: (0,4-10) µg/l Benzo(k)fluoranten: (0,4-10) µg/l Benzo(a)piren: (0,4-10) µg/l Indeno(1,2,3-cd)piren: (0,4-10) µg/l Dibenz(a,h)antracsen: (0,4-10) µg/l Benzo(g,h,i)perilen: (0,4-10) µg/l	VM 008
		Одређивање садржаја угљоводоника C6-C10 пореклом из бензина (GRO) (метода гасне хроматографије)	(0,01-0,50) mg/l	VM 107
	Површинске воде и отпадне воде	Одређивање садржаја адсорбованих органских халогенида (AOX) (кулометријска титрација)	(0,01-1) mg/l	VM 138
	Отпадне воде	Одређивање садржаја олова (методом FAAS)	(0,3-20) mg/l	EPA M 239.1:1978
		Одређивање остатка након жарења и губитка жарењем на 550°C (гравиметрија)	(1-100) %	VM 108

Место испитивања: Лабораторија (МОЛ –Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Никеле Тесле 15) Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агенс за смањење NOx) Хемијска испитивања реагенаса за флотацију				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Вода (наставак) Отпадне воде (наставак)	Одређивање садржаја хрома (VI) и хрома (III) (спектрофотометрија)	(0,05-1) mg/l	SRPS H.Z1.104:1984
		Одређивање садржаја цијанида (спектрофотометрија)	(0,01-1,0) mg/l	SRPS H.Z1.139:1984
		Одређивање концентрације водоникових јона – рН (потенциометрија)	1-10	SRPS H.Z1.111:1987
	Површинске воде и подземне воде	Одређивање садржаја угљен-диоксида (волуметрија)	(2,2-300) mg/l	Приручник ¹⁾ метода 4500-CO2 C стр. 4-26
		Одређивање концентрације водоникових јона – рН (потенциометрија)	3-10	VM 065
	Вода за пиће	Одређивање електролитичке проводљивости (кондуктометрија)	(10-200000) µS/cm	ASTM D 1125-2023
		Одређивање садржаја анјона: флуорида, хлорида, бромиди, нитрита, нитрата, фосфата и сулфата (јонска хроматографија)	флуориди: (0,1-100) mg/l хлориди: (0,1-150) mg/l бромиди: (0,1-100) mg/l нитрити: (0,1-100) mg/l нитрати: (0,1-150) mg/l фосфати: (0,1-100) mg/l сулфати: (0,1-150) mg/l	VM 057-3
		Одређивање садржаја амонијака (спектрофотометрија)	(0,02-5) mgN/l	SRPS H.Z1.184:1974
		Одређивање садржаја гвожђа (методом FAAS)	(0,09-20) mg/l	EPA M 236.1:1978
		Одређивање садржаја мангана (методом GFAAS)	(0,0006-0,01) mg/l	EPA M 243.2:1978
		Одређивање садржаја олова (методом GFAAS)	(0,003-0,02) mg/l	EPA M 239.2:1978
		Одређивање садржаја калцијума и магнезијума (волуметрија)	Ca: (0,4-500) mg/l Mg: (0,24-100) mg/l	SRPS H.Z1.181:1985 „повучен“



Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Место испитивања: Лабораторија (МОЛ –Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Николе Тесле 15)
Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, мула, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агене за смањење NOx)
Хемијска испитивања реагенаса за флотацију

Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
2.	Ваздух Амбијентални ваздух	Одређивање садржаја бабра у укупним суспендованим честицама (методом FAAS)	(0,06-5) mg/l	VM 014
		Одређивање садржаја цинка у укупним суспендованим честицама (методом FAAS)	(0,016-3,1) mg/l	VM 015
		Одређивање садржаја мангана у укупним суспендованим честицама (методом FAAS)	(0,02-4) mg/l	VM 016
		Одређивање садржаја хрома у укупним суспендованим честицама (методом FAAS)	(0,16-8) mg/l	VM 017
		Одређивање садржаја гвожђа у укупним суспендованим честицама (методом FAAS)	(0,09-10) mg/l	VM 018
		Одређивање садржаја олова у укупним суспендованим честицама (методом GFAAS)	(0,003-1,5) mg/l	VM 021
		Одређивање садржаја кадмијума у укупним суспендованим честицама (методом GFAAS)	(0,0003-1,6) mg/l	VM 022
		Одређивање садржаја арсена у укупним суспендованим честицама (методом GFAAS)	(0,003-2,1) mg/l	VM 023
		Одређивање садржаја бабра у укупним суспендованим честицама (методом GFAAS)	(0,003-1,2) mg/l	VM 024
		Одређивање садржаја никла у укупним суспендованим честицама (методом GFAAS)	(0,003-1,95) mg/l	VM 025
		Одређивање садржаја кобалта у укупним суспендованим честицама (методом GFAAS)	(0,003-1) mg/l	VM 026
		Одређивање садржаја мангана у укупним суспендованим честицама (методом GFAAS)	(0,0007-1,2) mg/l	VM 027





АТЦ

Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Заменаје Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
2.	Ваздух(наставак) Амбијентални ваздух	Одређивање садржаја хрома у укупним суспендованим честицама (методом GFAAS)	(0,003-1,9) mg/l	VM 028
		Одређивање садржаја гвожђа у укупним суспендованим честицама (методом GFAAS)	(0,003-0,1) mg/l	VM 029
		Одређивање садржаја таложних материја из ваздуха (гравиметрија)	(5-2000) mg/m ³ /dan	VM 067
		Одређивање садржаја елемената у укупним суспендованим честицама индуктивно спрегнутом плазмом-атомско емисионе спектрометрије (ICP-OES)	As (0,005-5) mg/l Cd (0,003-5) mg/l Cr (0,007-5) mg/l Co (0,007-5) mg/l Cu (0,006-5) mg/l Pb (0,005-5) mg/l Mn (0,006-5) mg/l Ni (0,008-5) mg/l Zn (0,006-5) mg/l	VM 091
Ваздух Ваздух радне средине	Одређивање садржаја азбестних влакана (фазно-контрасна микроскопија)	> 0,01 vl/cm ³	NIOSH 7400:2019	
3.	Земљиште, седименти и муљ	Одређивање сувог остатка и укупног процента воде (гравиметрија)	(1-100) %	SRPS EN 12880:2007
		Одређивање остатка након жарења и губитка жарењем (гравиметрија)	(1-100) %	SRPS EN 12879:2007 повучен
		Одређивање концентрације водоникових јона- рН у земљишту (потенциометрија)	(1-10) рН	EPA M 9045 D:2004
		Одређивање садржаја азбеста (поларизациона микроскопија)	> 0,1%	NIOSH 9002:1994
		Одређивање садржаја гвожђа (методом FAAS)	(4,9-1000) mg/kg	VM 038
		Одређивање садржаја натријума (методом FAAS)	(0,3-150) mg/kg	VM 039
		Одређивање садржаја калијума (методом FAAS)	(1,6-200) mg/kg	VM 040



Место испитивања: Лабораторија (МОЛ –Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Николе Тесле 15)
Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агенс за смањење NOx)
Хемијска испитивања реагенаса за флотацију

Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
3.	Земљиште, седименти и муљ (наставак)	Одређивање садржаја олова (методом GFAAS)	(0,16-2) mg/kg	VM 041
		Одређивање садржаја кадмијума (методом GFAAS)	(0,016-0,3) mg/kg	VM 042
		Одређивање садржаја арсена (методом GFAAS)	(0,16-150) mg/kg	VM 043
		Одређивање садржаја бабра (методом GFAAS)	(0,16-75) mg/kg	VM 044
		Одређивање садржаја никла (методом GFAAS)	(0,16-8) mg/kg	VM 045
		Одређивање садржаја кобалта (методом GFAAS)	(0,16-5) mg/kg	VM 046
		Одређивање садржаја цинка (методом GFAAS)	(0,01-0,4) mg/kg	VM 047
		Одређивање садржаја мангана (методом GFAAS)	(0,03-1) mg/kg	VM 048
		Одређивање садржаја хрома (методом GFAAS)	(0,16-2) mg/kg	VM 049
		Одређивање садржаја живе (метода CVAAS)	(0,13-30) mg/kg	VM 051
		Одређивање садржаја полихлорованих бифенила (PCB) као Aroclor 1260 (методом GC/ECD)	(0,01-2) mg/kg	VM 052
		Одређивање садржаја оргохлорних пестицида (Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Endosulfan-sulfate, Endrin, alpha-HCH, beta-HCH, delta-HCH, gamma-HCH, Heptachlor, Heptachlorepoxyde, 4,4-Methoxychlor) (методом GC/ECD)	(0,01-4) mg/kg	VM 053

Место испитивања: Лабораторија (МОЛ –Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Николе Тесле 15) Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агенс за смањење NOx) Хемијска испитивања реагенаса за флотацију				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
3.	Земљиште, седименти и муљ (наставак)	Одређивање садржаја минералних уља C ₁₀ -C ₄₀ (метода GC/FID)	(0,1-5000) mg/kg	VM 056
		Одређивање садржаја аниона растворних у води: флуорида, хлорида, бромиди, нитрита, нитрата, фосфата и сулфата (јонска хроматографија)	флуориди: (1-200) mg/kg хлориди: (1-200) mg/kg бромиди: (1-200)mg/kg нитрити: (1-200) mg/kg нитрати: (1-200) mg/kg фосфати: (1-200) mg/kg сулфати: (1-200) mg/kg	VM 057
		Одређивање садржаја антимона (Sb) (методом GF AAS)	(0,49-15) mg/kg	VM 058
		Одређивање садржаја ванадијума (V) (методом GFAAS)	(0,66-250) mg/kg	VM 059
		Одређивање садржаја калаја (Sn) (методом GFA AS)	(0,83-1000) mg/kg	VM 060
		Одређивање садржаја алуминијума (Al) (методом FAAS)	(16-10000) mg/kg	VM 061



ATC

Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Замањује Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
3.	Земљиште, седименти и муљ (паставак)	Одређивање садржаја елемената индуктивно спрегнутом плазмом атомско емисионе спектрометрије (ICP-OES)	Sb (0,5-500) mg/kg As (0,25-500) mg/kg Ba (0,25-1000) mg/kg Cd (0,15-1000) mg/kg Sn (0,5-500) mg/kg Cr (0,35-1000) mg/kg Cu (0,3-1000) mg/kg Fe (0,5-20000) mg/kg Co (0,3-1000) mg/kg Hg (0,15-500) mg/kg Pb (0,25-1000) mg/kg Mn (0,3-1000) mg/kg Mo (0,4-1000) mg/kg Ni (0,4-1000) mg/kg Se (0,5-500) mg/kg V (0,60-1000) mg/kg Zn (0,3-1000) mg/kg Tl (0,40-1000) mg/kg	VM 092
		Одређивање садржаја полицикличних ароматичних угљоводоника/Naftalen, Acenaftilen, Acenaften, Fluoren, Fenantren, Antracenen, Fluoranten, Piren, Benzo(a)antracenen, Krizen, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(a)piren, Indeno(1,2,3-cd)piren, Dibenz(a,h)antracenen, Benzo(g,h,i)perilen/ (метода течне хроматографије-ПPLC)	Naftalen: (0,01-66)mg/kg Acenaftilen: (0,01-66)mg/kg Acenafter: (0,01-66) mg/kg Fluoren: (0,01-66) mg/kg Fenantren: (0,01-66) mg/kg Antracenen: (0,01-66) mg/kg Fluoranten: (0,01-66) mg/kg Piren: (0,01-66)mg/kg Benzo(a)antracenen : (0,01-66) mg/kg Krizen: (0,01-66) mg/kg Benzo(b)fluoranten: (0,01-66) mg/kg Benzo(k)fluoranten: (0,01-66) mg/kg Benzo(a)piren: (0,01-66) mg/kg Indeno(1,2,3-cd)piren: (0,01-66) mg/kg Dibenz(a,h)antracenen: (0,01-66) mg/kg Benzo(g,h,i)perilen: (0,01-66) mg/kg	VM 009





ATC

Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Место испитивања: Лабораторија (МОЛ –Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Николе Тесле 15)				
Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских произвола (AdBlue-AUS 32 агене за смањење NOx)				
Хемијска испитивања реагенаса за флотацију				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
3.	Земљиште, седименти и муљ (наставак)	Одређивање садржаја полихлорованих бифенила - PCB (PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB 138, PCB 153, PCB-180) (GC-MS)	(0,002-100) mg/kg	VM 099-1
		Одређивање садржаја бензена, толуена, етилбензена, ксилена (BTEX) (метода GC/FID)	(0,01-130) mg/kg	VM 055
		Одређивање садржаја органске материје (гравиметрија)	(0-100) %	VM 106
		Одређивање садржаја угљоводоника C ₆ -C ₁₀ пореклом из бензина (GRO) (метода GC/FID)	(0,10-20) mg/kg	VM 107-1
	Земљиште и седимент	Одређивање садржаја глине (хидрометријска метода)	(1,25-75) %	VM 104
Земљиште	Одређивање садржаја хумуса дихроматном методом (волуметрија)	(0,1-18) %	VM 105	
4.	Отпад (разврстан према КATALOGУ отпада, С.Гласник РС 56/10, 93/19 и 39/21)-Напомена 1	Карактеризација муља - Одређивање сувог остатка и садржаја воде (гравиметрија)	(1-100) %	SRPS EN 12880:2007
		Одређивање остатка након жарења и губитка жарењем (гравиметрија)	(1-100) %	VM 064
		Одређивање концентрације водоникових јона- pH у отпаду (потенциометрија)	1-10 pH	EPA M 9045 D:2004
		Одређивање садржаја азбеста (поларизациона микроскопија)	> 0,1%	NIOSH 9002:1994





Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Заменује Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Место испитивања: Лабораторија (МОЛ –Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Николе Тесле 15)
Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агенс за смањење NOx)
Хемијска испитивања реактивна за флотацију

Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
4.	Отпад (наставак) (разврстан према КATALOGУ отпада, С.Гласник РС 56/10, 93/19 и 39/21)-Напомена I	Мерење рН вредности (потенциометријска метода) <i>Припрема елуата:</i> SRPS EN 12457-4:2008	1-10 рН	SRPS H.Z.1.111:1987
		Одређивање електролитичке проводљивости (кондуктометрија) <i>Припрема елуата:</i> SRPS EN 12457-4:2008	10µS/cm-199,9 mS/cm	ASTM D 1125-2023
		Одређивање садржаја укупног остатка после испаравања (гравиметрија) <i>Припрема елуата:</i> SRPS EN 12457-4:2008	(250-150000) mg/kg	Приручник ¹⁾ Метода 2540 В стр. 2-55
		Одређивање садржаја амонијака (спектрофотометрија) <i>Припрема елуата:</i> SRPS EN 12457-4:2008	(0,2-10000) mgN/kg	SRPS H.Z.1.184:1974
		Одређивање садржаја анјона: флуорида, хлорида, бромиди, нитрита, нитрата, фосфата и сулфата (јонска хроматографија) <i>Припрема елуата:</i> SRPS EN 12457-4:2008	флуориди: (1-750) mg/kg хлориди: (1-30000) mg/kg бромиди: (1-200) mg/kg нитрити: (1-1250) mg/kg нитрати: (1-200) mg/kg фосфати: (1-200) mg/kg сулфати: (1-60000) mg/kg	VM 057-2





Акредитациони број/
Accreditation No. **01-172**

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
4.	Отпад (наставак) (разврстан према Каталогy отпада, С.Гласник РС 56/10, 93/19 и 39/21)-Напомена 1	Одређивање фенолног индекса- спектрофотометријска метода са 4-аминоантипирином после дестилације (спектрофотометрија) Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008	(0,03-1000) mg/kg	VM 109
		Одређивање садржаја олова (методом GFAAS) Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008	(0,03-100) mg/kg	EPA M 239.2:1978
		Одређивање садржаја кадмијума (методом GFAAS) Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008	(0,003-5) mg/kg	EPA M 213.2 :1978
		Одређивање садржаја никла (методом GFAAS) Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008	(0,03-0,80) mg/kg	EPA M 249.2:1978
		Одређивање садржаја хрома (методом GFAAS) Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008	(0,03-0,50) mg/kg	EPA M 218.2:1978
		Одређивање садржаја бабра (методом FAAS) Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008	(0,60-300) mg/kg	EPA M 220.1:1978
		Одређивање садржаја никла (методом FAAS) Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008	(1,3-80) mg/kg	EPA M 249.1:1978
		Одређивање садржаја цинка (методом FAAS) Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008	(0,16-1000) mg/kg	EPA M 289.1:1974



Место испитивања: Лабораторија (МОЛ –Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Николс Тесле 15) Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агенс за смањење NOx) Хемијска испитивања реагенаса за флотацију				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
4.	Отпад (наставак) (разврстан према Каталогу отпада, С.Гласник РС 56/10, 93/19 и 39/21)-Напомена 1	Одређивање садржаја хрома (методом FAAS) <i>Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008</i>	(1,6-80) mg/kg	EPA M 218.1:1978
		Одређивање садржаја арсена (методом GF AAS) <i>Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008</i>	(0,03-100) mg/kg	EPA M 206.2:1978
		Одређивање садржаја живе (методом CV AAS) <i>Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008</i>	(0,007-2) mg/kg	EPA M 245.1:1994
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја олова (методом FAAS)	(16-5000) mg/kg	VM 030-1
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја кадмијума (методом FAAS)	(0,83-200) mg/kg	VM 031-1
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја бакра (методом FAAS)	(3-5000) mg/kg	VM 032-1
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја никла (методом FAAS)	(6-5000) mg/kg	VM 033-1
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја кобалта (методом FAAS)	(8-5000) mg/kg	VM 034-1
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја цинка (методом FAAS)	(0,83-20000) mg/kg	VM 035-1



ATC

Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Замањује Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
4.	Отпад (наставка) (разврстан према Каталогy отпада, С.Гласник РС 56/10, 93/19 и 39/21)-Напомена 1	Карактеризација отпада-Одређивање садржаја мангана (методом FAAS)	(1,60-200) mg/kg	VM 036-1
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја хрома (методом FAAS)	(8-2500) mg/kg	VM 037-1
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја гвожђа (методом FAAS)	(4,9-500) mg/kg	VM 038-1
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја натријума (методом FAAS)	(0,3-75) mg/kg	VM 039-1
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја калијума (метода FAAS)	(0,03-100) mg/kg	VM 040-1
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја алуминијума (Al) (методом FAAS)	(16-5000) mg/kg	VM 061-1
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја арсена (методом GFAAS)	(0,16-150) mg/kg	VM 043-1
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја антимона (Sb) (методом GF AAS)	(0,49-50) mg/kg	VM 058-1
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја ванадијума (V) (методом GFAAS)	(0,66-5000) mg/kg	VM 059-1



Место испитивања: Лабораторија (МОЛ –Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Николе Тесле 15) Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агене за смањење NOx) Хемијска испитивања реагенаса за флотацију				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
4.	Отпад (наставак) (разврстан према КATALOGУ отпада, С.Гласник РС 56/10, 93/19 и 39/21)-Напомена 1	Карактеризација отпада-Одређивање садржаја калаја (Sn) (методом GF AAS)	(0,83-15) mg/kg	VM 060-1
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја сребра (Ag) (методом GF AAS)	(0,03-0,5) mg/kg	VM 062
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја злата (Au) (методом GF AAS)	(0,16-2) mg/kg	VM 007
		Карактеризација отпада-Одређивање садржаја живе (методом CVAAS)	(0,13-30) mg/kg	VM 051-1
		Одређивање садржаја полихлорованих бифенила (PCB), као Aroclor 1260 (методом GC/ECD)	(0,1-50) mg/kg	VM 052-1
		Одређивање садржаја оргохлорних пестицида (Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Endosulfan-sulfate, Endrin, alpha-HCH, beta-HCH, delta-HCH, gamma-HCH, Heptachlor, Heptachlorepoxyde, 4,4-Methoxychlor) (методом GC/ECD)	(0,01-50) mg/kg	VM 053-1
		Одређивање садржаја бензена, толуена, етилбензена и ксилена (BTEX) (методом GC/FID)	(0,003-500) mg/kg	VM 055-1
		Одређивање садржаја минералних уља C ₁₀ -C ₄₀ (методом GC/FID)	(0,07-20000)mg/kg	VM 056-1



Акредитациони број/
Accreditation No 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Замањује Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
4.	Отпад (наставак) (разврстан према Катологу отпада, С.Гласник РС 56/10, 93/19 и 39/21)-Напомена 1	Одређивање садржаја полицикличних ароматичних угљоводоника (naftalen, acenaftilen, acenaften, fluoren, fenantren, antarcen, fluoranten, piren, benz(a)antracen, krizen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, indeno (1,2,3-cd)piren, dibenz(a,h)antracen, benzo(g,h,i)perilen) (методом течне хроматографије-HPLC)	naftalen: (0,12-125) mg/kg acenaftilen: (0,30-125) mg/kg acenaften: (0,30-125) mg/kg fluoren: (0,67-125) mg/kg fenantren: (0,67-125) mg/kg antarcen: (0,67-125) mg/kg fluoranten: (0,30-125) mg/kg piren: (0,30-125) mg/kg benz(a)antracen: (0,12-125) mg/kg krizen: (0,30-125) mg/kg benzo(b)fluoranten (0,30-125) mg/kg benzo(k)fluoranten: (0,30-125) mg/kg benzo(a)piren: (0,48-125) mg/kg indeno(1,2,3-cd)piren: (0,48-125) mg/kg dibenz(a,h)antracen: (0,48-125) mg/kg benzo(g,h,i)perilen: (0,48-125) mg/kg	VM 009-1
		Одређивање садржаја ањона растворних у води: флуорида, хлорида, бромиди, нитрита, нитрата, фосфата и сулфата (јонском хроматографијом)	флуориди: (1-750) mg/kg хлориди: (1-30000) mg/kg бромиди: (1-200) mg/kg нитрити: (1-1250) mg/kg нитрати: (1-200) mg/kg фосфати: (1-200) mg/kg сулфати: (1-60000) mg/kg	VM 057-1



Место испитивања: Лабораторија (МОЛ –Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Николе Тесле 15) Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агенс за смањење NOx) Хемијска испитивања реагенаса за флотацију				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењено)	Референтни документ
4.	Отпад (наставак) (разврстан према Каталогу отпада, С.Гласник РС 56/10, 93/19 и 39/21)-Напомена 1	Карактеризација отпада- Одређивање садржаја елемената индуктивно спрегнутом плазмом- атомско емисионе спектрометрије (ICP-OES)	Sb (0,5-500) mg/kg As (0,25-500) mg/kg Ba (0,25-5000) mg/kg Cd (0,15-5000) mg/kg Sn (0,5-500) mg/kg Cr (0,35-5000) mg/kg Cu (0,3-5000) mg/kg Fe (0,5-10000) mg/kg Co (0,3-5000) mg/kg Hg (0,15-500) mg/kg Pb (0,25-5000) mg/kg Mn (0,3-5000) mg/kg Mo (0,4-1000) mg/kg Ni (0,4-5000) mg/kg Se (0,5-500) mg/kg V (0,60-5000) mg/kg Zn (0,3-10000) mg/kg Tl (0,40-5000) mg/kg Be (0,5-500)mg/kg	VM 092-1
		Карактеризација отпада - Одређивање садржаја елемената индуктивно спрегнутом плазмом- атомско емисионе спектрометрије (ICP-OES) <i>Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008</i>	As (0,05-200) mg/kg Ba (0,05-200) mg/kg B (0,1-200) mg/kg Cd (0,03-200) mg/kg Ca (0,1-2000) mg/kg Cu (0,06-200) mg/kg Cr (0,07-200) mg/kg Fe (0,1-2000) mg/kg Pb (0,05-200) mg/kg Mn (0,06-200) mg/kg Mo (0,08-200) mg/kg Ni (0,08-200) mg/kg Se (0,1-200) mg/kg Sr (0,05-200) mg/kg Tl (0,15-200) mg/kg V (0,12-200) mg/kg Zn (0,06-1000) mg/kg Sb (0,05-200) mg/kg	VM 090-1
		Одређивање раствореног органског угљеника (DOC) (NDIR детекција) <i>Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008</i>	DOC (20-10000) mg/kg	VM 093-1
		Одређивање садржаја полихлорованих бифенила - PCB (PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB 138, PCB 153, PCB-180) (GC-MS)	(0,1-100) mg/kg	VM 099-2

Место испитивања: Лабораторија (МОЛ –Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Никле Тесле 15) Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агене за смањење NOx) Хемијска испитивања реагенаса за флотацију				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
4.	Отпад (наставка) (разврстан према КATALOGУ отпада, С.Гласник РС 56/10, 93/19 и 39/21)-Напомена 1	Карактеризација отпада – Одређивање садржаја угљоводоника (гравиметрија)	>1 g/kg	VM 010-2
		Карактеризација отпада – Одређивање тачке паљења у затвореном суду по Пенски Мартенсу (Pensky Martens-u) (физичка)	(25-200) °C	VM 094-1
		Карактеризација отпада – Одређивање садржаја елемената у отпаду (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn, V, Hg) техником ICP-OES <i>Припрема TCLP екстракта: EPA M 1311:1992</i>	As (0,01-20) mg/l Ba (0,01-100) mg/l Cd (0,006-20) mg/l Cr (0,014-20) mg/l Cu (0,012-20) mg/l Mo (0,016-350) mg/l Ni (0,016-20) mg/l Pb (0,01-20) mg/l Sb (0,05-20) mg/l Se (0,02-20) mg/l V (0,024-24) mg/l Zn (0,012-250) mg/l Hg (0,002-20) mg/l	VM 103
		Одређивање садржаја шестовалентног хрома (спектрофотометрија) Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008	0,5-50 mg/kg	VM 122-2
		Одређивање садржаја халогених елемената (F, Cl, Br i I) и сумпора (калориметријска бомба / јонска хроматографија)	F (0,1-10 g/kg) Cl (1-30 g/kg) Br (1-20 g/kg) I (1-10 g/kg) S (1-40 g/kg)	VM 075-1
		Одређивање садржаја горње топлотне вредности (калориметрија)	>1 MJ/kg	VM 133
		Одређивање садржаја цијанида (спектрофотометрија) Припрема елуата: SRPS EN 12457-4:2008	2-250 mg/kg	VM 084-1

Место испитивања: Лабораторија (МОЛ –Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Николе Тесле 15) Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агенс за смањење NOx) Хемијска испитивања реагенаса за флотацију				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
4.	Отпад (наставак) (разврстан према Каталогу отпада, С.Гласник РС 56/10, 93/19 и 39/21)-Напомена 1	Одређивање садржаја макроелемената (Si,Al,Fe,Ca, Mg, Na,K,Ti,P,S,Mn,Cr,Ba,Sr i Zn) / као оксиди (SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , CaO, MgO, Na ₂ O, K ₂ O, TiO ₂ , P ₂ O ₅ , SO ₃ , Mn ₂ O ₃ , Cr ₂ O ₃ , BaO, SrO i ZnO) (ICP-OES)	>100 mg/kg >0.01 % за Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , CaO, Na ₂ O, K ₂ O, Mn ₂ O ₃ , Cr ₂ O ₃ , BaO, SrO i ZnO >0.02 % за SiO ₂ , MgO, TiO ₂ , P ₂ O ₅ , SO ₃	VM 129
5.	Храна Вино	Одређивање садржаја ресвератрола у вину (методом течне хроматографије-HPLC)	(0,2-5) mg/l	VM 001
		Одређивање садржаја бабра (методом FA AAS)	(0,16-5) mg/l	Приручник ²⁾ Метода OIV-MA-AS322-06-Copper
		Одређивање садржаја кадмијума (методом GF AAS)	(0,0006-0,005) mg/l	Приручник ²⁾ Метода OIV-MA-AS322-10-Cadmium
		Одређивање садржаја олова (методом GF AAS)	(0,006-0,10) mg/l	VM 066
6.	Реагенси за флотацију - ксантати	Одређивање садржаја ксантата (етил ксантат, изопропилксантат, бутилксантат, изобутилксантат, амилксантат, изоамилксантат и други алкил ксантати са ниском садржајем угљеника) (волуметријски)	(80-100) %	VM 063
7.	Руде и рудни концентрати – руде гвожђа	Одређивање садржаја укупног гвожђа (волуметрија)	(30-72) %	SRPS ISO 2597-1:2016
		Одређивање садржаја силицијума (Si) (гравиметрија)	(1-15) %	SRPS ISO 2598-1:1997
		Одређивање садржаја сумпора (гравиметрија)	(0,01-1) %	ISO 4689-1:2023
		Одређивање садржаја сребра (Ag) (методом GFAAS)	>0,03 mg/kg	VM 062-1
		Одређивање садржаја злата (Au) (методом GFAAS)	>0,16 mg/kg	VM 007-1



ATC

Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from 17.07.2024.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Место испитивања: Лабораторија (МОЛ - Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Никле Тесле 15) Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агенс за смањење NOx) Хемијска испитивања реагенаса за флотацију				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
8.	Хемијски производи (AdBlue - AUS 32 агенс за смањење NOx)	Одређивање концентрације водоникових јона (pH вредност) у 10% раствору AUS 32 агенс за смањење NOx (потенциометрија)	(3-12)	VM 139
		Одређивање садржаја нерастворних супстанци у AUS 32 агенс за смањење NOx (гравиметрија)	10-200 mg/kg	VM 140
		Одређивање садржаја фосфата у AUS 32 агенс за смањење NOx (спектрофотометрија)	(0,05 – 10) mg/kg	SRPS ISO 22241-2:2019
		Одређивање алкалности у AUS 32 агенс за смањење NOx (потенциометријска титрација)	(0,1 – 0,5) %	SRPS ISO 22241-2:2019
		Одређивање садржаја метала у AUS 32 агенс за смањење NOx (техником ICP-OES)	Ca (0,05-50) mg/kg Fe (0,05-10) mg/kg Cu (0,03-10) mg/kg Zn (0,03-10) mg/kg Cr (0,04-10) mg/kg Ni (0,04-10) mg/kg Mg (0,05-10) mg/kg Na (0,08-50) mg/kg K (0,08-10) mg/kg Al (0,07-10) mg/kg	VM 142
		Одређивање индекса рефракције и садржаја урее на основу индекса рефракције у AUS 32 агенс за смањење NOx (рефрактометрија)	(30-35) %	VM 135
		Одређивање садржаја биурета у AUS 32 агенс за смањење NOx (спектрофотометрија)	(0,1-0,5) %	SRPS ISO 22241-2:2019





Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Замањује Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Место испитивања: Лабораторија (МОЛ - Лабораторија за испитивање, Стара Пазова, Николе Тесле 15) Физичка и хемијска испитивања воде, ваздуха, земљишта, седимената, муља, отпада, хране, руда и рудних концентрата, хемијских производа (AdBlue-AUS 32 агенс за смањење NOx) Хемијска испитивања реагенаса за флотацију				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
8.	Хемијски производи (AdBlue - AUS 32 агенс за смањење NOx) (наставка)	Одређивање садржаја алдехида у AUS 32 агенс за смањење NOx (спектрофотометрија)	(0,5-10) mg/kg	SRPS ISO 22241-2:2019
		Одређивање густине у AUS 32 агенс за смањење NOx (гравиметрија)	(1000 - 1100) kg/m ³	VM 141





ATC

Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated. 14.04.2023.

Место испитивања: на терену Физичка и хемијска испитивања воде				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Вода Вода за пиће, површинске воде, подземне воде и отпадне воде	Одређивање температуре (физичка)	(0-100) °C	SRPS H.Z1.106:1970
		Одређивање електролитичке проводљивости (кондуктометријски)	(10-200000) µS/cm	ASTM D 1125-2023
		Одређивање мутноће (турбидиметријски)	(0,05-100) NTU	Приручник ¹⁾ Метода 2130 В стр.2-9
		Одређивање садржаја растворног кисеоника (електрохемијски)	(0,05-20) mg/l (0,7-100) %	ASTM D 888-2018
	Вода Отпадне воде	Одређивање pH-вредности (потенциометрија)	1-10	SRPS H.Z1.111:1987
Вода Подземне воде, површинске воде	Одређивање pH-вредности (потенциометрија)	3-10	VM 065	

Место испитивања: на терену Радиолошка испитивања: отпад				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и /или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Отпад разврстан према Каталогу отпада, С.Гласник РС 56/10, 93/19 и 39/21)-Напомена 1	Јачина амбијенталног дозног еквивалента	(0,1-1000) µSv/h	VM 143





Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Заменjuje Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Узорковање			
Р. Б.	Предмет узорковања - материјал / производ	Врста узорковања	Референтни документ
1.	Вода Вода за пиће	Узимање узорака за физичко-хемијска испитивања	SRPS EN ISO 5667-1:2023 SRPS EN ISO 5667-3:2018 SRPS ISO 5667-5: 2008
	Површинске воде	Узимање узорака за физичко-хемијска испитивања	SRPS EN ISO 5667-1:2023 SRPS EN ISO 5667-3: 2018 SRPS ISO 5667-4:2019 SRPS EN ISO 5667-6:2017
	Подземне воде	Узимање узорака за физичко-хемијска испитивања	SRPS EN ISO 5667-1:2023 SRPS EN ISO 5667-3: 2018 SRPS ISO 5667-11: 2019
	Отпадне воде	Узимање узорака за физичко-хемијска испитивања	SRPS EN ISO 5667-1:2023 SRPS EN ISO 5667-3:2018 SRPS ISO 5667-10:2021, (изузев т. 7.2.2)
2.	Земљиште	Узимање узорака за физичко-хемијска испитивања	SRPS ISO 18400-101:2019 SRPS ISO 18400-102:2020 SRPS ISO 18400-103:2020 SRPS ISO 18400-104: 2019 SRPS ISO 18400-202: 2019 SRPS ISO 18400-203:2020 SRPS ISO 18400-105:2020 SRPS ISO 18400-106:2020 SRPS ISO 18400-107:2019 ISO 18512:2007
3.	Отпад	Узимање узорака за физичко-хемијска испитивања	ASTM D 6051:2015 SRPS CEN/TR 15310-1:2009 SRPS CEN/TR 15310-2:2009 SRPS CEN/TR 15310-3:2009 SRPS CEN/TR 15310-4:2009 SRPS CEN/TR 15310-5:2009





Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Легенда:

Референтни документ	Референца / назив методе испитивања
Приручник ¹⁾	Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, 20 th Edition 1998, United Book Press, Inc., Baltimore, Maryland (A WWA, APHA, WEF)
Приручник ²⁾	Compendium of International Methods of Wine and Must Analysis, International Organisation of Vine and Wine- Recueil des Methodes Internationales d'Analyse des Vins et des Mouts, Section 3.2.2.-Cations, Edition 2014, Volume 2
VM 001	Метода базирана на методи: M.A.Rodríguez-Delgado, G.González, J.P.Pérez-Trujillo, F.J.García-Montelongo (2002). Trans-resveratrol in wines from the Canary Islands (Spain). Analysis by high performance liquid chromatography. Food chemistry 76, 371-375
VM 006	Метода базирана на методи: EPA M8082A:1996
VM 007/VM 007-1	Метода базирана на методи: Geological Survey of India, Standard Operating Procedure, Document: SOP/TM, Section: Chemical Division, Issue No 1 - Determination of gold in stream sediments samples by AAs- GTA.
VM 008	Метода базирана на методи: EPA 550.1:1990, припрема за отпадне воде: EPA M 610:2000
VM 009/VM 009-1	Метода базирана на методама: EPA M 550.1:1990; припрема: EPA M 3550B:1996
VM 010	Метода базирана на методи: EPA M 1664 B:2010
VM 011	Метода базирана на методи: EPA M 8081B:2000
VM 013	Метода базирана на методи: ISO 11423 -2:1997
VM 014	Метода базирана на методама: EPA M 220.1:1978; припрема: EPA M IO- 3.1
VM 015	Метода базирана на методама: EPA M 289.1:1974; припрема: EPA M IO -3.1
VM 016	Метода базирана на методама: EPA M 243.1:1978; припрема: EPA M IO -3.1
VM 017	Метода базирана на методама: EPA M 218.1:1978; припрема: EPA M IO -3.1
VM 018	Метода базирана на методама: EPA M 236.1:1978; припрема: EPA M IO -3.1
VM 021	Метода базирана на методама: EPA M 239.2:1978; припрема: EPA M IO -3.1
VM 022	Метода базирана на методама: EPA M 213.2:1978; припрема: EPA M IO -3.1
VM 023	Метода базирана на методама: EPA M 206.2:1978; припрема: EPA M IO -3.1
VM 024	Метода базирана на методама: EPA M 220.2:1978; припрема: EPA M IO -3.1
VM 025	Метода базирана на методама: EPA M 249.2:1978; припрема: EPA M IO -3.1
VM 026	Метода базирана на методама: EPA M 219.2:1978; припрема: EPA M IO -3.1
VM 027	Метода базирана на методама: EPA M 243.2:1978; припрема: EPA M IO -3.1
VM 028	Метода базирана на методама: EPA M 218.2:1978; припрема: EPA M IO -3.1
VM 029	Метода базирана на методама: EPA M 236.2:1978; припрема: EPA M IO -3.1
VM 030-1	Метода базирана на методама: EPA M 239.1:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A





Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Референтни документ	Референца / назив методе испитивања
VM 031-1	Метода базирана на методама: EPA M 213.1:1974; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 032-1	Метода базирана на методама: EPA M 220.1:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 033-1	Метода базирана на методама: EPA M 249.1:1978; припрема: EPA M 3050/EPA M 3051A
VM 034-1	Метода базирана на методама: EPA M 219.1:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 035-1	Метода базирана на методама: EPA M 289.1:1974; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 036-1	Метода базирана на методама: EPA M 243.1:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 037-1	Метода базирана на методама: EPA M 218.1:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 038/VM 038-1	Метода базирана на методама: EPA M 236.1:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 039/VM 039-1	Метода базирана на методама: EPA M 273.1:1974; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 040/VM 040-1	Метода базирана на методама: EPAM 258.1:1974; припрема: EPAM 3050B/EPAM 3051A
VM 041	Метода базирана на методама: EPA M 239.2:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 042	Метода базирана на методама: EPA M 213.2:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 043/VM 043-1	Метода базирана на методама: EPA M 206.2:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 044	Метода базирана на методама: EPA M 220.2:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 045	Метода базирана на методама: EPA M 249.2:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 046	Метода базирана на методама: EPA M 219.2:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 047	Метода базирана на методама: EPA M 289.2:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 048	Метода базирана на методама: EPA M 243.2:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 049	Метода базирана на методама: EPA M 218.2:1978; припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 051/VM 051-1	Метода базирана на методама: EPA M 245.1:1994; припрема: EPA M 7471B
VM 052/VM 052-1	Метода базирана на методама: EPA M 8082A:1996; припрема: EPA M 3550B
VM 053/VM 053-1	Метода базирана на методама: EPA M 8081B:2000; припрема: EPA M 3550B
VM 055/VM 055-1	Метода базирана на методама: ISO 11423-2:1997; припрема: EPA M 3550B





Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Заменjuje Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Референтни документ	Референца / назив методе испитивања
VM 056-2	Метода базирана на методи: British Columbia Ministry of Environment, Landsand Parks (BCMELP), Extractable Petroleum Hydrocarbonsin Waterby GC/FID, Version 2.1, July 1999
VM 056/VM 056-1	Метода базирана на методама: British Columbia Ministry of Environment, Landsand Parks (BCMELP), Extractable Petroleum Hydrocarbonsin Waterby GC/FID, Version 2.1, July 1999., припрема: EPA M 3550B
VM 057/VM 057-1	Метода базирана на методама: Standard Methods for Examination of Waterand Wastewater, metoda 4110 B, стр. 4-2, 20 th Edition 1998, United Book Press, Inc., Baltimore, Maryland (AWWA, APHA, WEF), припрема: EPA M 300.0
VM 057-2/VM 057-3	Метода базирана на методи: Standard Methods for Examination of Waterand Wastewater, метода 4110 B, стр. 4-2, 20 th Edition 1998, United Book Press, Inc., Baltimore, Maryland (AWWA, APHA, WEF)
VM 058/VM 058-1	Метода базирана на методама: EPA M 204.2:1978, припрема EPA M 3050 B/EPA M 3051A
VM 059/VM 059-1	Метода базирана на методама: EPA 286.2:1978, припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 060/VM 060-1	Метода базирана на методама: EPA 282.2:1978, припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 061/VM 061-1	Метода базирана на методама: EPA 202.1:1978, припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 062/VM 062-1	Метода базирана на методама: EPA 272.2:1978, припрема: EPA M 3050B/EPA M 3051A
VM 063	Метода базирана на: "General Regulation and Rules for the Chemical Analysis Method Standard of Metallurgical Product"-The Lead-acetate Titration Method for Determination of Xantate Purity, GB 1467-78 (volumetric method)
VM 064	Метода базирана на методи: SRPS EN12879:2007
VM 065	Метода базирана на методи: SRPS H.Z.1.111:1987
VM 066	Метода базирана на: Compendium of International Methods of Wine and Must Analysis, International Organisation of Vine and Wine- Recueildes Methodes Internationales d'Analyse des Vinsetdes Moûts, Section3.2.2.-Cations, метода MA-E-AS322-11-plombEdition 2006,
VM 067	Метода базирана на: Књига: „Analiza загађивача vazduha i vode“, Vladimir Rekalic, Tehnološko-metalurški fakultet Beograd, 1989., стр. 111-113; ASTM D1739-98 - Standard Method for Collection and Measurement of Dustfall (Settable Particulate Matter).
VM 068	Вода за пиће - Стандардне методе за испитивање хигијенске исправности. Савезни завод за здравствену заштиту, НИП «Привредни преглед», Београд, 1990., метода P-IV-8, стр. 132
VM 069	Метода базирана на методи: SRPS EN ISO 8467:2007
VM 090	Метода базирана на методи: EPA M 200.7:2001
VM 090-1	Метода базирана на методама: EPA M 200.7:2001; припрема SRPS EN 12457-4:2008
VM 091	Метода базирана на методама: EPA M 200.7:2001; припрема EPA M 29
VM 092/VM 092-1	Метода базирана на методама: EPA M 200.7:2001; припрема EPA M 3050B:1996
VM 093	Метода базирана на методи: SRPS ISO 8245:2007
VM 093-1	Метода базирана на методама: SRPS ISO 8245:2007; припрема SRPS EN 12457-4:2008





Акредитациони број/
Accreditation No. 01-172

Важи од/Valid from: 17.07.2024.

Заменjuje Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Референтни документ	Референца / назив методе испитивања
VM 099	Метода базирана на методама: EPA M 8270E:2017; припрема EPA M 3535A:2007
VM 099-1/VM 099-2	Метода базирана на методама: EPA M 8270E:2017; припрема EPA M 3550B:1996
VM 010-2	Метода базирана на методи: SRPS EN 14345:2008
VM 094-1	Метода базирана на методи: SRPS EN ISO 2719:2017
VM 103	Метода базирана на методама: EPA M 1311:1992/EPA M 200.7:2001
VM 104	Метода базирана на методи: Methods of Soil, Plant and Water Analysis: a MANUAL FOR THE West Asia and North Africa region, ICARDA (International Center for Agricultural Research in the Dry Areas), metoda 4.4, Third Edition, George Estefan, Rolf Sommer and John Ryan, 2013
VM 105	Метода базирана на методи: Methods of Soil, Plant and Water Analysis: a MANUAL FOR THE West Asia and North Africa region, ICARDA (International Center for Agricultural Research in the Dry Areas), metoda 4.4, Third Edition, George Estefan, Rolf Sommer and John Ryan, 2013
VM 106	Метода базирана на методи: ASTM D2974-14
VM 107/VM 107-1	Метода базирана на методама: EPA M 8015D:2003/ EPA M 5021A:2014
VM 108	Метода базирана на методи: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, 20 th Edition 1998, United Book Press, Inc., Baltimore, Maryland (AWWA, APHA, WEF), метода 2540E, стр. 2-58
VM 109	Метода базирана на методи: SRPS ISO 6439:1997/SRPS EN 12457-4:2008
VM 122-2	Метода базирана на методи: SRPS H.Z1.104:1984;
VM 075-1	Метода базирана на методама: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, metoda 4110 B, стр. 4-2, 20 th Edition 1998, United Book Press, Inc., Baltimore, Maryland (AWWA, APHA, WEF); припрема SRPS EN 14582:2017;
VM 133	Метода базирана на методи: SRPS CEN/TS 16023:2014;
VM 084-1	Метода базирана на методама: EPA 9014:2014; припрема EPA 9010C;
VM 129	Метода базирана на методама : SRPS CEN/TR 15018:2010;
VM 138	Метода базирана на методи: SRPS EN ISO 9562:2008
VM 139	Метода базирана на методи: SRPS H.Z1.111:1987
VM 140	Метода базирана на методи: SRPS ISO 22241-2:2019
VM 142	Метода базирана на методи: SRPS ISO 22241-2:2019
VM 135	Метода базирана на методи: SRPS ISO 22241-2:2019
VM 141	Метода базирана на методи: SRPS EN ISP 3675:2007 / SRPS EN ISO 2811-1:2017
VM 143	Метода базирана на методи: IAEA-TECDOC-1312 из 2002. године Упутство произвођача апарата - MINITRACE SCDF





Акредитациони број /
Accreditation No. 01-172

Важи од / Valid from: 17.07.2024.

Заменjuje Обим од / Replaces Scope dated: 14.04.2023.

Напомена*

Напомена 1. Каталог отпада	
Отпад, величине честица испод 10mm, разврстан према Каталогу отпада, Сл. гласник РС 56/10, 93/19 и 39/21)	
01	Отпад који потиче из/од: истраживања, ископавања из рудника или каменолома и физичког и хемијског третмана минерала
02	Отпад из пољопривреде, хортикултуре, аквакултуре, шумарства, лова и риболова, припреме и прераде хране
03	Отпади од прераде дрвета и производње папира, картона, пулпе, панела и намештаја
04	Отпади из кожне, крзнарске и текстилне индустрије
05	Отпади од рафинисања нафте, пречишћавања природног гаса и пиролитичког третмана угља
06	Отпади од неорганске хемијске прераде
07	Отпади од органске хемијске прераде
08	Отпади од производње, формулације, снабдевања и употребе премаза (боје, лакови и стаклене глазуре), лепкови, запивачи и штампарске боје
09	Отпади из фотографске индустрије
10	Отпади из термичких процеса
11	Отпади од хемијског третмана површине и заштите метала и других материјала, хидрметалургије обојених метала
12	Отпади од обликовања и физичке и механичке површинске обраде метала и пластике
13	Отпади од уља и остатка течних горива (осим јестивих уља и оних у поглављима 05, 12 и 19)
14	Отпадни органски растварачи, средства за хлађење и потисни гасови (осим 07 и 08)
15	Отпади од амбалаже, апсорбената, крпазабрисања, филтерским материјали и заштитне тканине, осим ако није другачије специфицирано
16	Отпади који није другачије специфицирани у каталогу
17	Грађевински отпад и отпад од рушења (укључујући ископану земљу са контаминираних локација)
18	Отпади од здравствене заштите људи и животиња и/или с тим повезаног истраживања (искључујући отпад из кухиња и ресторана који не долазе од непосредне здравствене заштите)
19	Отпади из постојења за обраду отпадних вода, погона за третман отпадних вода ван места настајања и припрему воде за људску употребу и коришћење у индустрији
20	Комунални отпади (кућни отпад и слични комерцијални и индустријски отпади), укључујући одвојено сакупљене фракције.

Овај Обим акредитације важи само уз Сертификат о акредитацији број / 01-172
This Scope of accreditation is valid only with Accreditation Certificate No

Акредитација важи до / 13.04.2027.
Accreditation expiry date

