



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 22-06-1044

06. 05 2022 god.
NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 267/22

**PREDMET I DATUM
UZORKOVANJA:**

Fizičko – hemijska analiza uzorka otpadnih
i površinskih voda
29.03.2022. godine

KORISNIK:

SERBIA ZIJIN COPPER DOO
Ul. Đorđa Vajferta 29
BOR
OGRANAK RBM MAJDANPEK
Ul. Svetog Save 2
MAJDANPEK

UGOVOR:

09-640 od 22.03.2022.god.

Rukovodilac Laboratorije:

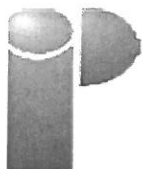
Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

za Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

Vanja Stanojević, ing. zaš.



Niš, maj 2022. godine

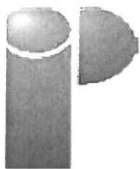


**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI.....	4
3	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
4	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA	4
5	PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA.....	5
6	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	5
7	SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE.....	6
8	OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA.....	10
9	PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA.....	10
10	PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA.....	10
11	PODACI O ISPITIVANJIMA.....	11
12	KOLIČINE VODA.....	11
13	KAPACITET PROIZVODNJE.....	11
14	PODACI O UZORKOVANJU.....	12
15	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	13
16	REZULTATI ISPITIVANJA procednih voda - Šaški potok sa metodama ispitivanja	14
17	REZULTATI ISPITIVANJA otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja.....	16
18	REZULTATI ISPITIVANJA površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja.....	18
19	EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA - DROBLJENJE.....	20
20	EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA – JUŽNI REVIR	20
21	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	21



1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar" Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za informacije dobijene od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **267/22**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj ima ukupno 23 strane;
6. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih, površinskih i podzemnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

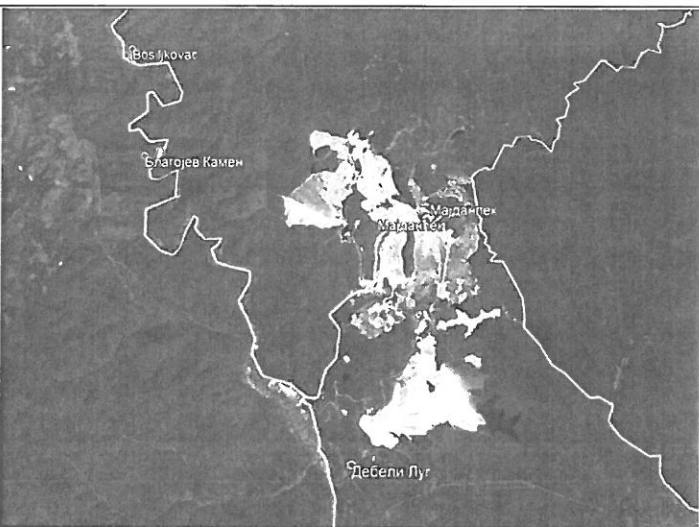
2 PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI

Naziv i sedište korisnika:	Institut za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj d.o.o. Novi Sad - ogranak "27. Januar" Niš
Broj telefona / faksa:	018/244-921; 018/248-433
E – mail:	27januar@izp.rs
Lice za kontakt:	Saša Randelović

3 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	SERBIA ZIJIN COPPER DOO, Ul. Đorđa Vajferta 29, Bor
Broj telefona / faksa:	030/581-160
E – mail:	rbm@zijinbor.rs
Registarski broj:	07130562
Lokacija objekta:	Rudnik bakra Majdanpek
Lice za kontakt:	Jagodinka Bogdanović
Krajnji cilj ispitivanja:	Zadovoljenje zakonske regulative

4 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA

Makrolokacija objekta:	Rudnik bakra Majdanpek se nalazi u Majdanpeku u severnom delu istočne Srbije.		
Mikrolokacija objekta:	Istok:	Magistralni put Majdanpek – Donji Milanovac	
	Zapad:	Magistralni put Majdanpek – Kučevo	
	Sever:	Individualni stambeni objekti	
	Jug:	Zelene površine	
GPS pozicija:	N 44° 25' 03,27"		E 21° 55' 56,30"
Nadmorska visina:	331 m		
Satelit. snimak ili skica:			



5 PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA *

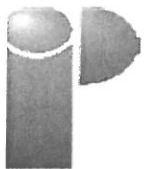
Snevdevanje vodom rudnika SERBIA ZIJIN COPPER DOO, ogranak Majdanpek vrši se iz gradskog vodovoda Majdanpek.

6 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA *

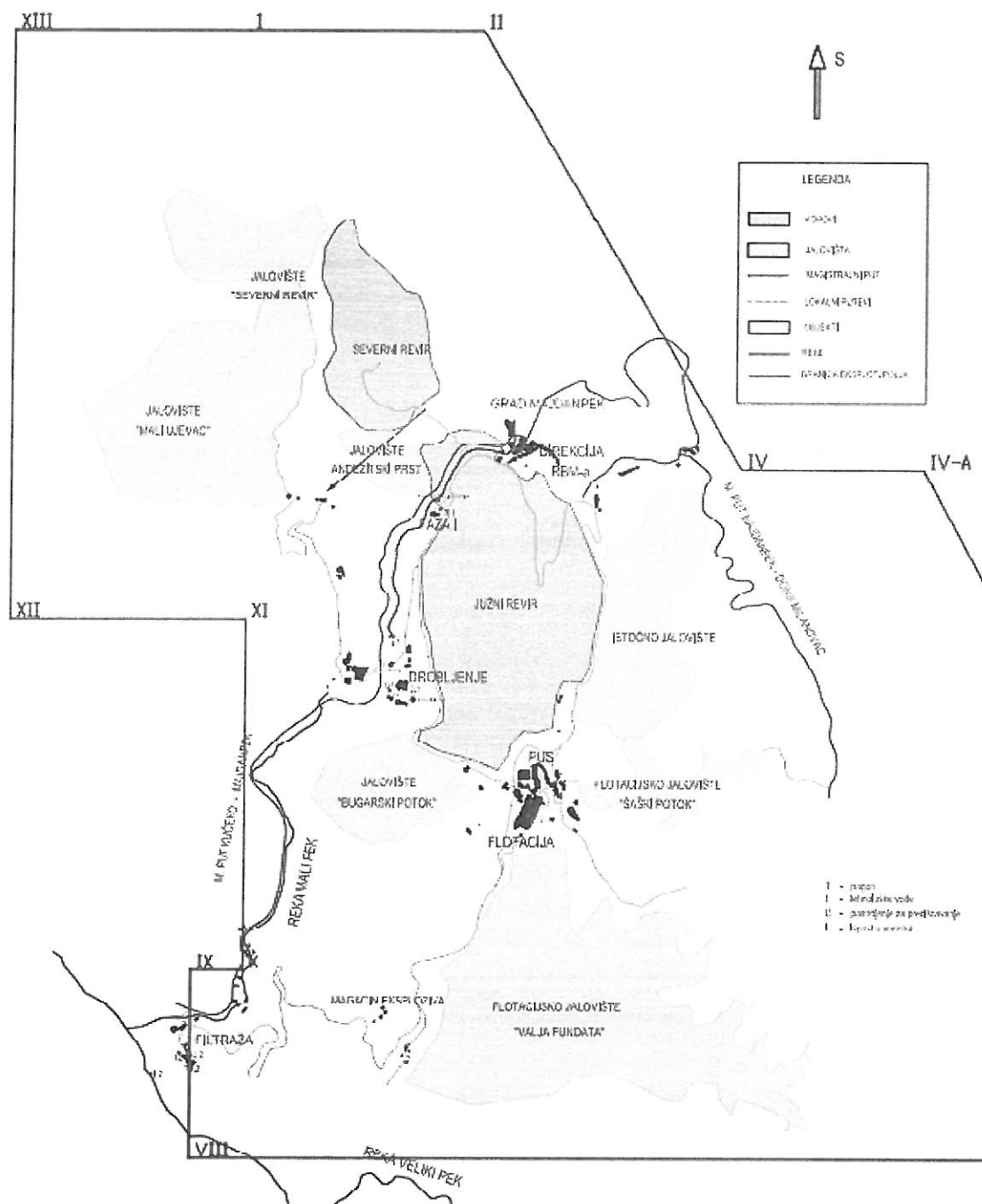
Filtraža - Koncentrat bakra se odvodi u zgušnjivač u kojem se smanjuje sadržaj vlage. Zgusnuti proizvod se gravitacijski transportuje u pogon Filtraže i pumpama prebacuje u vakuum filter. Kolač disk vakuum filtera pada na sabirne transportere i transportuje u vagone ili magacin. Filtrati odlaze u zgušnjivač Ø28 odakle se nakon zgušnjavanja vraća u proces filtriranja, a preliv iz zgušnjivača ide u taložnike.

Drobljenje – Ruda sa Površinskog kopa se usitnjava u primanim, sekundarnim i tercijalnim drobilicama i transportuje trakastim transporterima do bunkera Flotacije.

*Podaci dobijeni od strane korisnika



7 SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE



Slika 2. Šematski prikaz mesta uzorkovanja

*Podaci dobijeni od strane korisnika



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



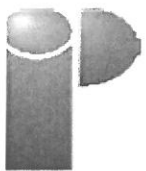
ATC

01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Mesta za uzorkovanje otpadnih i površinskih voda:

Otpadna voda	Mesto uzorkovanja	
Procedne vode – "Šaški potok"	Mesto za uzorkovanje se nalazi na flotacijskom jalovištu "Šaški potok"	
GSP koordinate:	N: 44°39'77,80'' E: 21°95'55,77''	
Vode akumulacije Severni revir	Mesto za uzorkovanje se nalazi na površinkom kopu	
GSP koordinate:	N: 44°39'77,80'' E: 21°95'55,77''	
Vode akumulacije Južni revir pre taložnika	Mesto za uzorkovanje se nalazi na površinkom kopu	
GSP koordinate:	N: 44°24'36,49'' E: 21°55'47,29''	
Vode akumulacije Južni revir posle taložnika	Mesto za uzorkovanje se nalazi na površinkom kopu	
GSP koordinate:	N: 44°25'00,50'' E: 21°55'38,31''	



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

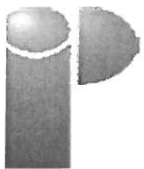
IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Reka Mali Pek pre uliva otpadnih voda RBM-a	Mesto za uzorkovanje se nalazi u gradu Majdanpeku na mostu ispred autobuske stanice	
GSP koordinate:	N:44°42'71,17''	E: 21°93'46,53''
Otpadne vode sa pogona Drobljenje pre taložnika	Mesto za uzorkovanje ispod tercijalnog drobljenja	
GSP koordinate:	N:44°24'17,28''	E: 21°55'11,22''
Otpadne vode sa pogona Drobljenje posle taložnika	Mesto za uzorkovanje je cev koji se nalazi 400 m od ulazne kapije Novog Servisa	
GSP koordinate:	N:44°24'22,97''	E: 21°55'20,21''
Reka Mali Pek posle uliva otpadnih voda RBM-a	Mesto za uzorkovanje se nalazi na obali reke Mali Pek, 200 m nizvodno od izliva otpadnih voda	
GSP koordinate:	N:44°40'04,54''	E: 21°91'42,44''



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

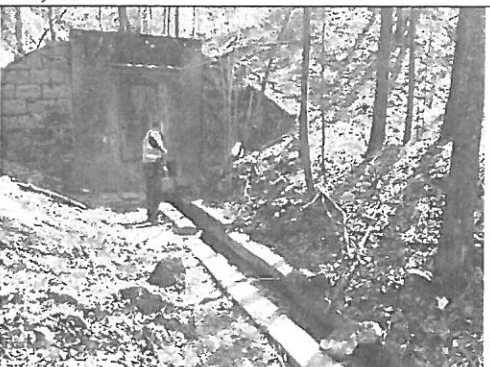
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Reka Veliki Pek uzvodno od pogona Filtraze	Mesto za uzorkovanje se nalazi na obali reke Veliki Pek, 200m uzvodno od nekadašnjeg izliva otpadnih voda	
GSP koordinate:	N:44°37'02,31'' E: 21°90'78,59''	
Površinska voda iz pećine Valja Fundata	Mesto za uzorkovanje se nalazi 100m nizvodno od pećine	
GSP koordinate:	N:44°37'79,78'' E: 21°89'78,33''	
Potok Kaluđerica, na izlivu iz pećine	Mesto za uzorkovanje je betonski kanal na ulazu u pećinu	
GSP koordinate:	N:44°22'26,81'' E: 21°54'01,15''	
Reka Veliki Pek, posle uliva potoka Kaluđerica	Mesto za uzorkovanje se nalazi na obali reke Veliki Pek, oko 100m nakon uliva potoka Kaluđerica	
GSP koordinate:	N:44°22'29,31'' E: 21°53'59,35''	



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Reka Pek,
nizvodno 200m
od spajanja reka
Mali i Veliki Pek

Mesto za uzorkovanje se nalazi na
obali reke Pek



GSP koordinate: N:44°23'22,70''

E: 21°53'15,47''

Na mestima za uzorkovanje nisu utvrđeni nedostaci.

8 OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA *

Filtraža – Prelivi (filtrati) odlaze u zgušnjivač pa zatim u taložnike gde se vrši mehaničko prečišćavanje filtrata koji predstavlja otpadnu vodu procesa filtracije. Prema rečima naručioca posla otpadna prečišćena voda se više ne ispušta u reku Veliki Pek, već se vraća u proizvodni proces.

Drobljenje – Otpadne vode su slivne vode koje nastaju od atmosferskih padavina. Recipijent za otpadnu vodu je reka Mali Pek, a način ispuštanja vode je gravitacioni, u diskontinualnom režimu ispuštanja.

9 PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA *

Uređaj za prečišćavanje otpadnih voda pogona Filtraže se sastoji od zgušnjivača i taložnika i služi za mehaničko prečišćavanje. Zgušnjivač je betonski bazen prečnika Ø28m. Preliv iz zgušnjivača se ispušta u taložnik u kome se vrši dalje mehaničko prečišćavanje otpadnih voda. Taložnik je izgrađen od armiranog betona. U cilju poboljšanja kvaliteta otpadnih voda vrši se dodavanje polialuminijum hlorida.

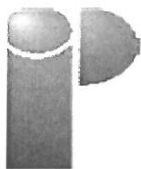
Uređaji za prečišćavanje otpadnih voda sa Južnog revira su metalni taložnici, izrađeni u sopstvenoj proizvodnji.

Uređaji za prečišćavanje otpadnih voda sa pogona Drobljna su betonski i zemljani taložnik, izrađeni u sopstvenoj proizvodnji.

10 PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA *

Atmosferske vode dolaze u recipijent spiranjem sa puteva, krovova, zelenih površina i ostalih površina.

*Podaci dobijeni od strane korisnika



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

11 PODACI O ISPITIVANJIMA

Broj smena u toku 24 h:	Tri smene (četvorobrigadni sistem)
Datum i vreme uzorkovanja:	29.03.2022. god., 9 ^h – 15 ^h
Datum ispitivanja:	29.03.-22.04.2022.god.
Datum prethodnog ispitivanja:	14.12.2021.god.
Predmet ispitivanja:	Otpadne i površinske vode, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode
	2. Hemijska ispitivanja vode
	Uzorak 0277.PV: Procedne vode – "Šaški potok"
	Uzorak 0287.PV: Vode akumulacije Severni revir ^a
	Uzorak 0282.PV: Reka Mali Pek pre uliva otpadnih voda RBM-a
	Uzorak 0286.PV: Vode akumulacije Južni revir pre taložnika ^a
	Uzorak 0283.PV: Vode akumulacije Južni revir posle taložnika
	Uzorak 0288.OV: Otpadne vode sa pogona Drobljenje pre taložnika
	Uzorak 0289.OV: Otpadne vode sa pogona Drobljenje posle taložnika
	Uzorak 0284.PV: Reka Mali Pek posle uliva otpadnih voda RBM-a
	Uzorak 0278.PV: Reka Veliki Pek uzvodno od pogona Filtraže
	Uzorak 0285.PV: Površinska voda iz pećine Valja Fundata
	Uzorak 0279.PV: Potok Kaluđerica, na izlivu iz pećine
	Uzorak 0280.PV: Reka Veliki Pek nizvodno od pogona Filtraže
	Uzorak 0281.PV: Reka Pek

^aUzorci dostavljeni od strane naručioca posla

*Podaci dobijeni od strane korisnika

12 KOLIČINE VODA *

	Merna jed.	Minimalna	Srednja	Maksimalna
Dnevna potrošnja gradske vode:	m ³ /dan	Nije dostavljen podatak		
Dnevna količina ispuštenih otpadnih voda:	m ³ /dan	Nije dostavljen podatak		
Zapremina uskladištenih otpadnih voda:		Nije dostavljen podatak		
Količina otpadnih voda tokom uzorkovanja (Drobljenje):	l/s	~1,9		

Količina ispumpanih voda iz Južnog revira u aprilu 2022.god. iznosila je 107064m³.

Količina otpremljene povratne vode iz pogona Filtraže za april mesec iznosi 74238m³.

13 KAPACITET PROIZVODNJE *

Kapacitet proizvodnje pri uzorkovanju – nije dostavljen podatak



14 PODACI O UZORKOVANJU

Osnov za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda

- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabela 1).
- Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014 (Prilog, Tabela 1.)
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (Sl. Glasnik RS br. 33/2016)

Način uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize:

- SRPS EN ISO 5667-1:2008, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka, osim tačaka 8. i 9.
- SRPS EN ISO 5667-3:2018, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
- SRPS ISO 5667-6:2017/A11:2020, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka
- SRPS EN ISO 5667-10:2007, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda, osim tačke 4.2.2 i 5.3.2

Parametar koji se ispituje	Postupak zaštite
pH vrednost; Temperatura vode; Elektroprovodljivost; Rastvoreni kiseonik	Parametri koji se mere na terenu
Suspendovane materije na 105°C i Ostatak posle isparavanja na 105°C	Hlađenje između 1°C i 5°C
Anjoni (Cl^- , Cl^- , NO_2^- , NO_3^- , SO_4^{2-} i PO_4^{3-})	Hlađenje između 1°C i 5°C
Amonijak	Hlađenje između 1°C i 5°C
Ukupni fosfor, HPK	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H_2SO_4
BPK ₅	Punjenje posude tako da se istisne vazduh. Hlađenje između 1 °C i 5 °C.
Fe, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni, As, Hg	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću HNO_3

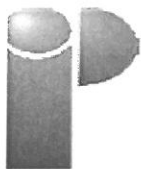
Transport uzoraka do laboratorije se vrši ručnim frižiderima na temperaturi između 1°C i 5°C.

Vremenski uslovi* tokom uzorkovanja:

Datum	Temperatura °C	Relativna vlažnost %	Vazdušni pritisak mbar	Količina padavina mm
29.03.2022.god.	15,0	60,0	1007	0,01

*izvor podataka www.meteoblue.com

*Podaci dobijeni od strane korisnika



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06

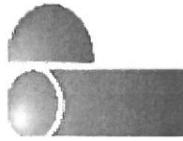


15 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
	2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
	3. Transport uzoraka do laboratorije
	4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 9640240, Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm, Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
2. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150, Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
3. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 9640250, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: $\varnothing$ 90mm
4. pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 9640380, Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 1000C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,30$ C; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,10C
5. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 9640880, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-600C; Tačnost: pH 0,02; t 0,40C
6. KONDUKTOMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02130086991, inventarski broj 9641330
7. OXSIMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02260002991, inventarski broj 9641370
8. INKUBATOR RENGGLI AG, serijski broj 320.001/04, inventarski broj 9641380
9. Oprema za uzorkovanje voda (ručni uzorkivač)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ procednih voda - Šaški potok i Severni revir sa metodama ispitivanja

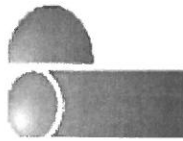
Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0277.PV	0287.PV	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	7,21	2,99	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	12,4	8,0	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha*	°C	15,0	15,0	IPOL 03 108
4.	Barometarski pritisak*	mbar	1007	1007	IPOL 03 108
5.	Prisustvo i vrsta mirisa*	/	Nisu prisutne	Nisu prisutne	IPOL 03 108
6.	Vidljive materije*	/	bez	bez	IPOL 03 108
7.	Boja*	/	bezbojna	bezbojna	IPOL 03 108
8.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	44,0	38,0	IPOL 04 04
9.	Ostatak posle isparavanja na 105°C	mg/l	3650,0	7642,0	EPA Method 160.3:1971
10.	Taložne materije po Imhoff-u	ml/l/1h	<0,5	<0,5	EPA Method 160.5:1974
11.	Elektroprovodljivost	µS/cm	3002	>3999	BS EN 27888:1993
12.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	6,21	0,94	EPA Method 360.1:1971
13.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	1,99	4,32	SRPS EN 1899-1/2:2009
14.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	23,47	43,03	EPA Method 410.1:1978
15.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,01	>0,50	EPA Method 365.2:1971
16.	Fosfati (kao PO ₄ ^{3-*})	mg/l		1,13	
17.	Ukupan fosfor	mg/l	<0,01	0,37	EPA Method 365.3:1978
18.	Hloridi	mg/l	18,08	14,18	SRPS ISO 9297:1997;
19.	Sulfati**	mg/l	>40,0	>40,0	EPA Method 375.4:1978
20.	Sulfati**	mg/l	2089,9	5468,9	
21.	Površinski aktivne materije	µg/l	<100	<100	IPOL 04 06
22.	Ukupan neorganski azot*	mg/l	0,86	60,11	računski

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



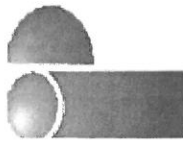
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ voda sa Južnog revira i procednih voda (Šaški potok) sa metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0277.PV	0287.PV	Metoda ispitivanja
23.	Ukupni azot po Kjeldalh-u	mg/l	0,91	>5,00	EPA Method 351.3:1978
24.	Ukupni azot po Kjeldalh-u**			62,58	
25.	Amonijak	mg/l	0,48	>5,00	SRPS H.Z1.184:1974
26.	Amonijak**			46,05	
27.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	0,39	>2,0	IPOL 04 52
28.	Nitrati (NO ₃ -N)**			23,97	
29.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,10	0,32	EPA Method 354.1:1971
30.	Cink	mg/l	0,069	>1,00	EPA Method 289.1:1974
31.	Cink**			27,86	
32.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	1,81	>5,00	EPA Method 236.1:1974
33.	Gvožđe (ukupno)**			119,02	
34.	Mangan (ukupni)	mg/l	2,61	>3,00	EPA Method 243.1:1978
35.	Mangan (ukupni)**			53,66	
36.	Bakar	mg/l	0,05	>5,00	EPA Method 220.1:1974
37.	Bakar**			9,51	
38.	Hrom (ukupni)	mg/l	<0,05	<0,05	EPA Method 218.1:1974
39.	Nikl	µg/l	<40	<40	EPA Method 249.1:1978
40.	Kadmijum	µg/l	<5	120	EPA Method 213.1:1974
41.	Olovo	µg/l	<100	<100	EPA Method 239.1:1974
42.	Olovo***			0,00	
43.	Arsen	µg/l	6,40	14,47	EPA Method 206.2:1978
44.	Živa	µg/l	<0,30	<0,30	IPOL 04 51
45.	Bor	mg/l	0,41	0,45	IPOL 04 11

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



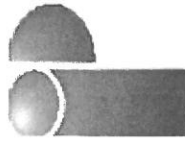
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

17 REZULTATI ISPITIVANJA1 otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0286.PV	0283.PV	0288.OV	0289.OV	0282.PV	0284.PV	GV ^a / MDK ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	7,70	6,92	8,07	7,68	8,42	7,31	6,5-8,5	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	7,3	7,90	7,9	10,2	12,8	8,8	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha*	°C	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	/	IPOL 03 108
4.	Barometarski pritisak*	mbar	1007	1007	1007	1007	1007	1007	/	IPOL 03 108
5.	Prisustvo i vrsta mirisa*	/	Nisu	Nisu	bez	bez	bez	bez	/	IPOL 03 108
6.	Vidljive materije*	/	bez	bez	Nisu prisutne	Prisutne	Nisu prisutne	Nisu prisutne	/	IPOL 03 108
7.	Boja*	/	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	/	IPOL 03 108
8.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	40,0	236,0	48,0	34,0	24,0	288,0	/	IPOL 04 04
9.	Ostatak posle isparavanja na 105°C	mg/l	3070,0	944,0	998,0	824,0	272,0	1186,0	1300	EPA Method 160.3:1971
10.	Žareni ostatak*	mg/l	2981,0	754,0	948,0	784,0	242,0	895,0	/	IPOL 04 37
11.	Gubitak žarenjem*	mg/l	89,0	190,0	50,0	40,0	30,0	291,0	/	IPOL 04 37
12.	Taložne materije po Imhoff-u	ml/l/1h	2,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	3,5	/	EPA Method 160.5:1974
13.	Elektroprovodljivost	µS/cm	3327	729	1073	1060	421	789	1500	BS EN 27888:1993
14.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	3,04	4,10	2,10	3,24	7,06	7,12	5	EPA Method 360.1:1971
15.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	1,19	1,64	19,25	2,09	2,45	15,12	7	SRPS EN 1899-1/2:2009
16.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	13,69	13,69	215,16	23,47	29,34	176,04	30	EPA Method 410.1/2:1978
17.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,03	0,06	0,08	0,03	0,22	0,08	0,2	EPA Method 365.2:1971
18.	Ukupan fosfor	mg/l	0,01	0,02	0,02	0,01	0,07	0,02	0,4	EPA Method 365.3:1978
19.	Hloridi	mg/l	15,60	15,60	8,15	9,93	10,64	15,95	150	SRPS ISO 9297:1997; 9297/1:2007
20.	Sulfati	mg/l	>40,0	>40,0	>40,0	>40,0	37,95	>40,0	200	EPA Method 375.4:1978
21.	Sulfati**	mg/l	452,45	317,31	556,27	1029,4		303,64		
22.	Površinski aktivne materije	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	300	IPOL 04 06
23.	Ukupan neorganski azot*	mg/l	4,49	8,40	2,89	3,39	3,05	5,90	/	računski

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

17 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0286.PV	0283.PV	0288.OV	0289.OV	0282.PV	0284.PV	GV ^a /MDK ^b	Metoda ispitivanja
24.	Ukupni azot po Kjeldalhu	mg/l	4,80	>5,0	3,01	3,42	3,26	>5,0	8	EPA Method 351.3:1978
25.	Ukupni azot po Kjeldalhu ^{**}	mg/l		8,75				6,14		
26.	Amonijak	mg/l	2,05	>5,0	0,68	0,88	2,71	>5,0	0,6	SRPS H.Z.1.184:1974
27.	Amonijak ^{**}	mg/l		6,03				5,79		
28.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	>2,0	>2,0	>2,0	>2,0	0,85	0,94	6	IPOL 04 52
29.	Nitrati (NO ₃ -N) ^{**}	mg/l	2,87	2,92	2,30	2,63				
30.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,03	0,79	0,06	0,07	0,09	0,46	0,12	EPA Method 354.1:1971
31.	Cink	mg/l	0,19	0,25	0,023	0,018	0,031	0,25	2	EPA Method 289.1:1974
32.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	<0,03	2,53	0,17	0,03	0,86	3,38	1	EPA Method 236.1:1974
33.	Mangan (ukupni)	mg/l	2,16	1,24	0,07	0,16	0,11	2,64	0,3	EPA Method 243.1:1978
34.	Bakar	mg/l	0,03	0,06	0,03	<0,02	0,05	0,06	0,5	EPA Method 220.1:1974
35.	Hrom (ukupni)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	EPA Method 218.1:1974
36.	Nikl	µg/l	<40	<40	<40	<40	<40	<40	34 ^b	EPA Method 249.1:1978
37.	Nikl ^{***}	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
38.	Kadmijum ^{**}	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	0,9 ^b	EPA Method 213.1:1974
39.	Kadmijum	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
40.	Olovo	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	14 ^b	EPA Method 239.1:1974
41.	Olovo ^{***}	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
42.	Arsen	µg/l	5,51	6,10	<5	<5	<5	5,00	50	EPA Method 206.2:1978
43.	Živa	µg/l	0,79	0,84	0,88	<0,3	0,85	0,32	0,07	EN 1483:2007
44.	Bor	mg/l	0,61	0,59	0,33	0,30	0,24	0,13	1	IPOL 04 11

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

^a Nekredivan parametar

^b Nekredivan parametar - vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

^c Nekredivan parametar - vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentracijom uzorka)

^d Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabela 1.)

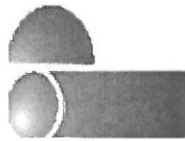
^e Uredba o graničnim vrednostima prioritarnih i prioritarnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 24/2014 (Prilog, Tabela 1.)

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



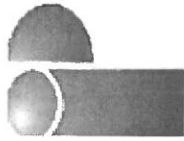
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

18 REZULTATI ISPITIVANJA¹ površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0285.PV	0279.PV	0278.PV	0280.PV	0281.PV	GV ^a / MDK ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	7,69	7,87	8,13	8,16	8,36	6,5-8,5	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	9,0	9,70	8,8	8,9	8,4	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha *	°C	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	/	IPOL 03 108
4.	Barometarski pritisak *	mbar	1007	1007	1007	1007	1007	/	IPOL 03 108
5.	Prisustvo i vrsta mirisa *	/	bez	bez	bez	bez	bez	/	IPOL 03 108
6.	Vidljive materije *	/	Nisu prisutne	Nisu prisutne	Nisu prisutne	Nisu prisutne	Nisu prisutne	/	IPOL 03 108
7.	Boja *	/	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	/	IPOL 03 108
8.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	24,0	26,0	22,0	26,0	28,0	/	IPOL 04 04
9.	Ostatak posle isparavanja na 105°C	mg/l	402,0	688,0	294,0	302,0	448,0	1300	EPA Method 160.3:1971
10.	Žareni ostatak *	mg/l	372,0	653,0	269,0	273,0	418,0	/	IPOL 04 37
11.	Gubitak žarenjem *	mg/l	30,0	35,0	25,0	29,0	30,0	/	IPOL 04 37
12.	Taložne materije po Imhoff-u	ml/l/1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	/	EPA Method 160.5:1974
13.	Elektroprovodljivost	µS/cm	521	893	457	426	517	1500	BS EN 27888:1993
14.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	7,30	7,34	7,22	7,18	7,07	5	EPA Method 360.1:1971
15.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	1,40	1,41	1,88	1,87	10,80	7	SRPS EN 1899-1/2:2009
16.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	17,60	13,69	19,56	15,65	105,62	30	EPA Method 410.1/2:1978
17.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,05	0,04	0,03	0,04	0,04	0,2	EPA Method 365.2:1971
18.	Ukupan fosfor	mg/l	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,4	EPA Method 365.3:1978
19.	Hloridi	mg/l	<5,00	7,09	<5,00	<5,00	<5,00	150	SRPS ISO 9297:1997; 9297/1:2007
20.	Sulfati	mg/l	>40,0	>40,0	>40,0	>40,0	>40,0	200	EPA Method 375.4:1978
21.	Sulfati **	mg/l	231,42	193,40	189,84	169,05	158,66	300	IPOL 04 06
22.	Površinski aktivne materije	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	/	računski
23.	Ukupan neorganski azot *	mg/l	1,14	1,16	0,90	0,97	1,54	/	EPA Method 351.3:1978
24.	Ukupni azot po Kjeldalhu	mg/l	1,29	1,39	0,99	1,10	1,38	8	EPA Method 351.3:1978

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

18 REZULTATI ISPITIVANJA¹ površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0285.PV	0279.PV	0278.PV	0280.PV	0281.PV	GV ^a / MDK ^b	Metoda ispitivanja
25.	Amonijak	mg/l	0,39	0,16	0,21	0,11	0,29	0,6	SRPS H.Z.1.184:1974
26.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	0,82	1,02	0,73	0,86	0,96	6	IPOL 04 52
27.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,02	0,02	0,01	0,02	0,19	0,12	EPA Method 354.1:1971
28.	Cink	mg/l	0,022	0,013	<0,005	0,011	0,063	2	EPA Method 289.1:1974
29.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,06	0,03	0,04	0,06	0,56	1	EPA Method 236.1:1974
30.	Mangan (ukupni)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,35	0,3	EPA Method 243.1:1978
31.	Bakar	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,05	0,5	EPA Method 220.1:1974
32.	Hrom (ukupni)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	EPA Method 218.1:1974
33.	Nikl	mg/l	<40	<40	<40	<40	<40	34 ^b	EPA Method 249.1:1978
34.	Nikl***	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
35.	Kadmijum	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	0,9 ^b	EPA Method 213.1:1974
36.	Kadmijum***	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
37.	Olovo	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	14 ^b	EPA Method 239.1:1974
38.	Olovo***	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
39.	Arsen	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	50	EPA Method 206.2:1978
40.	Živa	µg/l	0,37	0,43	0,38	0,73	0,89	0,07	IPOL 04 51
41.	Bor	mg/l	<0,10	0,27	<0,10	<0,10	<0,10	1	IPOL 04 11

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

^a Neakreditovan parametar

^b Neakreditovan parametar

^c Neakreditovan parametar – vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

^d Neakreditovan parametar – vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

^e Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabela 1).

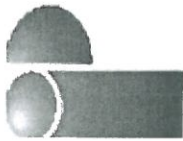
^f Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. glasnik RS br. 24/2014 (Prilog, Tabela 1.)

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920, E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

19 EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA - DROBLJENJE

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0288.OV	0289.OV	E (%) [*]	E (%) ^{**}	Metoda
1.	Taložne materije po Imhoff-u	ml/l/1h	0,5	<0,5	100	100	EPA Method 160.5:1974

20 EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA – JUŽNI REVIR

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0286.OV	0283.OV	E (%) [*]	E (%) ^{**}	Metoda
1.	Taložne materije po Imhoff-u	ml/l/1h	2,5	<0,5	100	100	EPA Method 160.5:1974

*Trenutna efikasnost postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

** Prosečna godišnja efikasnost postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI:

1. Dr Saša Randelović, dipl.hem., _____
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Saša Đorđević, dipl.hem., _____
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl. hem., _____
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl. hem., _____
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 05.05.2022. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

Dr Saša Randelović, dipl. hem.

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



21 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Ocena usaglašenosti uzoraka otpadnih i površinskih voda izvršena je prema zahtevima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 i Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014, bez uzimanja u obzir merne nesigurnosti u skladu sa pravilom odlučivanja definisanim Pravilom laboratorije - Pravilo 1.

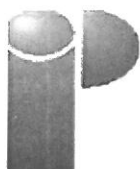
Takođe, na zahtev korisnika usluge merne nesigurnosti nisu prezentovane u izveštaju.

Metodologija ocene kvaliteta otpadnih voda kompanije SERBIA ZIJIN COPPER DOO obuhvatila je izradu hemijskih analiza uzoraka otpadnih voda, recipijenta uzvodno i nizvodno, kao i upoređivanje dobijenih rezultata sa važećim zakonskim propisima (Uredba o kategorizaciji vodotoka Sl. Glasnik SRS 5/68, Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1. i Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1.).

Ocena kvaliteta otpadnih voda sa pogona Drobljenja i Južnog revira i njihovog uticaja na recipijent je donešena upoređivanjem dobijenih rezultata na uzorcima reke Mali Pek nizvodno, nakon uliva otpadnih voda i njihovog potpunog mešanja, i graničnih vrednosti (GV) pokazatelja kvaliteta reke III klase, kojoj navedeni vodotok pripada i koji je prijemnik otpadnih voda.

Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke Mali pek uzvodno od ispusta otpadnih voda sa pogona Drobljenja i Južnog revira (oznaka uzorka 0282.PV) pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1.) i Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1.), **OSIM** sadržaja fosfata, amonijaka i žive. Vrednost amonijaka **NIJE USAGLAŠENA** sa prethodno pomenutim uredbama i odstupa od klase III.

Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke Mali pek nizvodno od ispusta otpadnih voda sa pogona Drobljenja i Južnog revira (oznaka uzorka 0284.PV) pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1.) i Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1.), **OSIM** sadržaja biohemijske potrošnje kiseonika, hemijske potrošnje kiseonika, sulfata, amonijaka, nitrita, gvožđa, mangana i žive. Vrednosti biohemijske potrošnje kiseonika, hemijske potrošnje kiseonika, sulfata, amonijaka, nitrita, gvožđa, mangana i žive **NISU USAGLAŠENE** sa prethodno pomenutim uredbama i odstupaju od klase III.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



Rezultati ispitivanja površinske vode iz pećine Valja Fundata (oznaka uzorka 0285.PV) pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1) i Uredbom o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1.), **OSIM** sadržaja sulfata i žive. Vrednosti sulfata i žive **NISU USAGLAŠENE** sa prethodno pomenutim uredbama i odstupaju od klase III.

Rezultati ispitivanja površinske vode iz potoka Kaluđerica (oznaka uzorka 0279.PV) pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1) i Uredbom o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1.), **OSIM** sadržaja žive. Vrednost žive **NIJE USAGLAŠENA** sa prethodno pomenutim uredbama i odstupaju od klase III.

Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke Veliki Pek uzvodno (oznaka uzorka 0873.PV) pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1) i Uredbom o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1.), **OSIM** sadržaja žive. Vrednost žive **NIJE USAGLAŠENA** sa prethodno pomenutim uredbama i odstupaju od klase III.

Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke Veliki Pek nizvodno (oznaka uzorka 0280.PV) pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1) i Uredbom o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1.), **OSIM** sadržaja žive. Vrednost žive **NIJE USAGLAŠENA** sa prethodno pomenutim uredbama i odstupaju od klase III.

Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke Pek (oznaka uzorka 0281.PV) pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1) i Uredbom o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1.), **OSIM** sadržaja biohemijske potrošnje kiseonika, hemijske potrošnje kiseonika, nitrita, mangana i žive. Vrednosti biohemijske potrošnje kiseonika, hemijske potrošnje kiseonika, nitrita, mangana i žive **NISU USAGLAŠENE** sa prethodno pomenutim uredbama i odstupaju od klase III.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Na osnovu izvršenih laboratorijskih ispitivanja može se zaključiti da, ispitivani sistem za prečišćavanje otpadnih voda sa pogona Drobljenje ima zadovoljavajuću efikasnost prečišćavanja (u pogledu taložnih materija).

Na osnovu izvršenih laboratorijskih ispitivanja može se zaključiti da, ispitivani sistem za prečišćavanje otpadnih voda sa pogona Južni Revir ima zadovoljavajuću efikasnost prečišćavanja (u pogledu taložnih materija).

Kontrolisao i odobrio:

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randelović, dipl. hemičar



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

Београд
Belgrade

додељује
awards

02034

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

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

ДОО Институт за превентиву Нови Сад
Огранак 27 јануар Ниш
Лабораторија за испитивање услова радне
и животне средине
Ниш

акредитациони број

accreditation number

01-453

задовољава захтеве стандарда

fulfils 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

03.09.2021.

Акредитација важи до
Date of expiry

02.09.2025.



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.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ

- Републичка дирекција за воде -

Број: 325-00-790/2021-07

Датум: 9. септембар 2021. године

Београд

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16) и Решења министра пољопривреде, шумарства и водопривреде број 119-01-4/9/2020-09 од 28. октобра 2020. године, решавајући по захтеву Института за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. јануар, Ниш без броја од 6. јула 2021. 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 за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. јануар, Ниш за испитивање квалитета вода у границама Сертификата о акредитацији број 01-453 од 3. септембра 2021. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 3. септембра 2021. 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 2. септембра 2025. године.

Образложење

Подносилац захтева Институт за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. јануар, ул. Булевар 12. фебруар бр. 81, Ниш обратио се овом министарству захтевом без броја од 6. јула 2021. године 2021. године који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем 325-00-790/2021-07 од 9. септембра 2021. године за добијање овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода.

Уз захтев је достављена следсћа документација:

1. сертификат о акредитацији број 01-453 од 3. септембра 2021. године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 2. септембра 2025. године;

2. обим акредитације од 3. септембра 2021. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број 01-453;

3. референц листа за анализу вода.

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 и 95/18), 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


Наташа Милић, дипл. инж. шум.



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

267/22

Naziv i sedište korisnika:

Objekat:

PBM

Uposlenost kapaciteta pri
uzorkovanju:

Datum i vreme uzorkovanja: 29.03.2022.

Vrsta i tip uzoraka:

Recipijent otpadnih voda:

Način uliva u recipijent:

Količina otpadnih voda:

Glavni polutanti:

Mesto uzimanja uzoraka i
rezultati merenja na mestu
uzorkovanja:

1. Saski Potok

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
12,4/15	7,21	hit	1008	3002	6,21

2.

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)

3.

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)

4.

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)

Napomena:

Uzorkivač:

Inspekcijski nadzor:

Predstavnik korisnika:

1. _____

2. _____

C. BARTYLOVA

Kontrola temperature prilikom transporta uzoraka:

Temperatura u frižideru izmerena pre skladištenja uzoraka (°C)	Temperatura u frižideru izmerena u trenutku predaje uzoraka (°C)
3,8	3,9



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Kontrola uzoraka prilikom prijema uzoraka u laboratoriju:

Vizuelni pregled ambalaže	bez oštećenja / sa oštećenjem
Količina uzorka (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne
Konzervirani uzorci (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne

Datum prijema uzoraka:

Uzorke dostavio:

Šifre uzoraka:

Napomena:

01.04.2022.
S. RANDELOVIĆ
0272. PV

Lice zaduženo za prijem uzoraka

Alčić



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

Naziv i sedište korisnika:

Objekat:

RBT

Uposlenost kapaciteta pri
uzorkovanju:

Datum i vreme uzorkovanja: 29.03.2022.

Vrsta i tip uzoraka:

Recipijent otpadnih voda:

Način uliva u recipijent:

Količina otpadnih voda:

Glavni polutanti:

Mesto uzimanja uzoraka i
rezultati merenja na mestu
uzorkovanja:

1. Vode sa Juznog pre taloženja					
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vizuelne malerije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorli kiseonik (mg/l)
7,3/15	7,70	bez	1007	3327	3,04
2. Vode sa severnog					
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vizuelne malerije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorli kiseonik (mg/l)
8,0/15	2,95	uslona	1007	73995	0,94
3. Gp. vode "Dobijanje" pre taloženja					
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vizuelne malerije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorli kiseonik (mg/l)
7,9/15	8,07	bez	1007	1073	2,10
4. Gp. vode "Dobijanje" posle taloženja					
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vizuelne malerije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorli kiseonik (mg/l)
10,2/15	7,08	bez	1007	1060	3,27

Napomena:

Uzorkivač:

Inspekcijski nadzor:

Predstavnik korisnika:

1. _____
2. _____

C. BAPPIKORUTH

Kontrola temperature prilikom transporta uzoraka:

Temperatura u frižideru izmerena pre skladištenja uzoraka (°C)	Temperatura u frižideru izmerena u trenutku predaje uzoraka (°C)
38	38



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Kontrola uzoraka prilikom prijema uzoraka u laboratoriju:

Vizuelni pregled ambalaže	bez oštećenja / sa oštećenjem
Količina uzorka (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne
Konzervirani uzorci (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne

Datum prijema uzoraka:

01.04.2016.

Uzorke dostavio:

S. Rajdelović

Šifre uzoraka:

0286 W

0287 W

0288 W

0289 W

Napomena:

Lice zaduženo za prijem uzoraka

Delić



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

Naziv i sedište korisnika:

Objekat:

Upislenost kapaciteta pri
uzorkovanju:

Datum i vreme uzorkovanja:

Vrsta i tip uzoraka:

Recipijent otpadnih voda:

Način uliva u recipijent:

Količina otpadnih voda:

Glavni polutanti:

Mesto uzimanja uzoraka i
rezultati merenja na mestu
uzorkovanja:

1. Veliki Pak, uzvodno

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
8,8 / 15	8,13	bela	1007	457	7,22

2. Potok Kolučica

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
9,7 / 15	7,87	bela	1007	893	7,34

3. Veliki Pak, miono Kolučica

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
8,9 / 15	8,16	bela	1007	426	7,18

4. Reno Pak

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
8,4 / 15	8,36	bela	1007	517	7,07

Napomena:

Uzorkivač:

Inspekcijski nadzor:

Predstavnik korisnika:

1. _____
2. _____

C. BARRYUPTU

Kontrola temperature prilikom transporta uzoraka:

Temperatura u frižideru izmerena pre skladištenja uzoraka (°C)	Temperatura u frižideru izmerena u trenutku predaje uzoraka (°C)
3,8	3,9



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Kontrola uzoraka prilikom prijema uzoraka u laboratoriju:

Vizuelni pregled ambalaže	bez oštećenja / sa oštećenjem
Količina uzorka (prema planu uzorkovanja br.)	☒ da / ☐ ne
Konzervirani uzorci (prema planu uzorkovanja br.)	☒ da / ☐ ne

Datum prijema uzoraka:

01.04.2022.

Uzorke dostavio:

S. RAHODIĆ

Šifre uzoraka:

0278-pv

0279-pv

0280-pv

0281-pv

Napomena:

Lice zaduženo za prijem uzoraka

Dilić



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Kontrola uzoraka prilikom prijema uzoraka u laboratoriju:

Vizuelni pregled ambalaže	bez oštećenja / sa oštećenjem
Količina uzorka (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne
Konzervirani uzorci (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne

Datum prijema uzoraka:

01.04.2022

Uzorke dostavio:

S. RAJACIĆ

Šifre uzoraka:

0282N

0283A

0284N

0285P

Napomena:

Lice zaduženo za prijem uzoraka

D. K.