



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: 20-06-656

Br. IZVEŠTAJA: 221/20

22. 04. 2020. god.
NIŠ

**PREDMET I DATUM
UZORKOVANJA:**

**Fizičko – hemijska analiza uzorka otpadnih
i površinskih voda
18.03.2020. godine**

KORISNIK:

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

UGOVOR:

**1787 od 12.03.2020.god.
1517 od 01.04.2020.god.**

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

Vanja Stanojević, ing. zaš.



Niš, april 2020. 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.....	9
9	PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA.....	9
10	PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA 10	
11	PODACI O ISPITIVANJIMA.....	10
12	KOLIČINE VODA.....	10
13	KAPACITET PROIZVODNJE.....	10
14	PODACI O UZORKOVANJU.....	11
15	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	11
16	REZULTATI ISPITIVANJA procednih voda, voda sa Severnog i Južnog revira sa metodama ispitivanja.....	13
17	REZULTATI ISPITIVANJA otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja	15
18	REZULTATI ISPITIVANJA otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja	17
19	EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA - FILTRAŽA	19
20	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	20
21	PRILOZI.....	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. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **221/20**;
3. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
4. Ovaj izveštaj sa svim priložima ima ukupno 30 strana;
5. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Uverenja o etaloniranju
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih 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



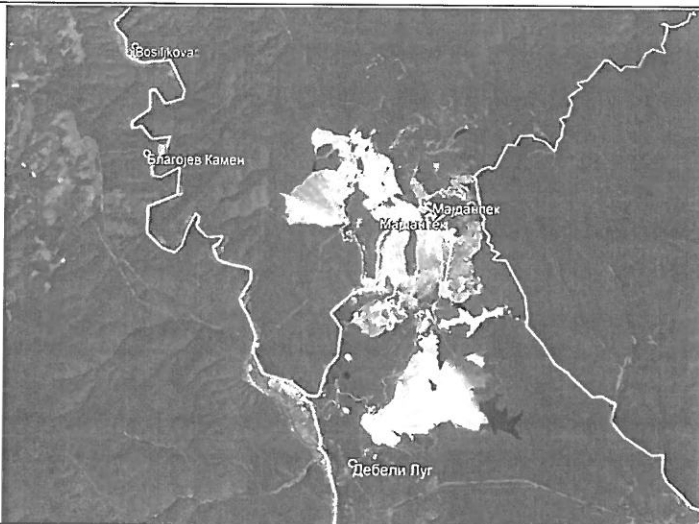
2 PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI

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 Bor Copper Doo Bor, 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 Bor Copper Doo Bor, ogranak Majdanpek vrši se iz gradskog vodovoda Majdanpek.

6 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA *

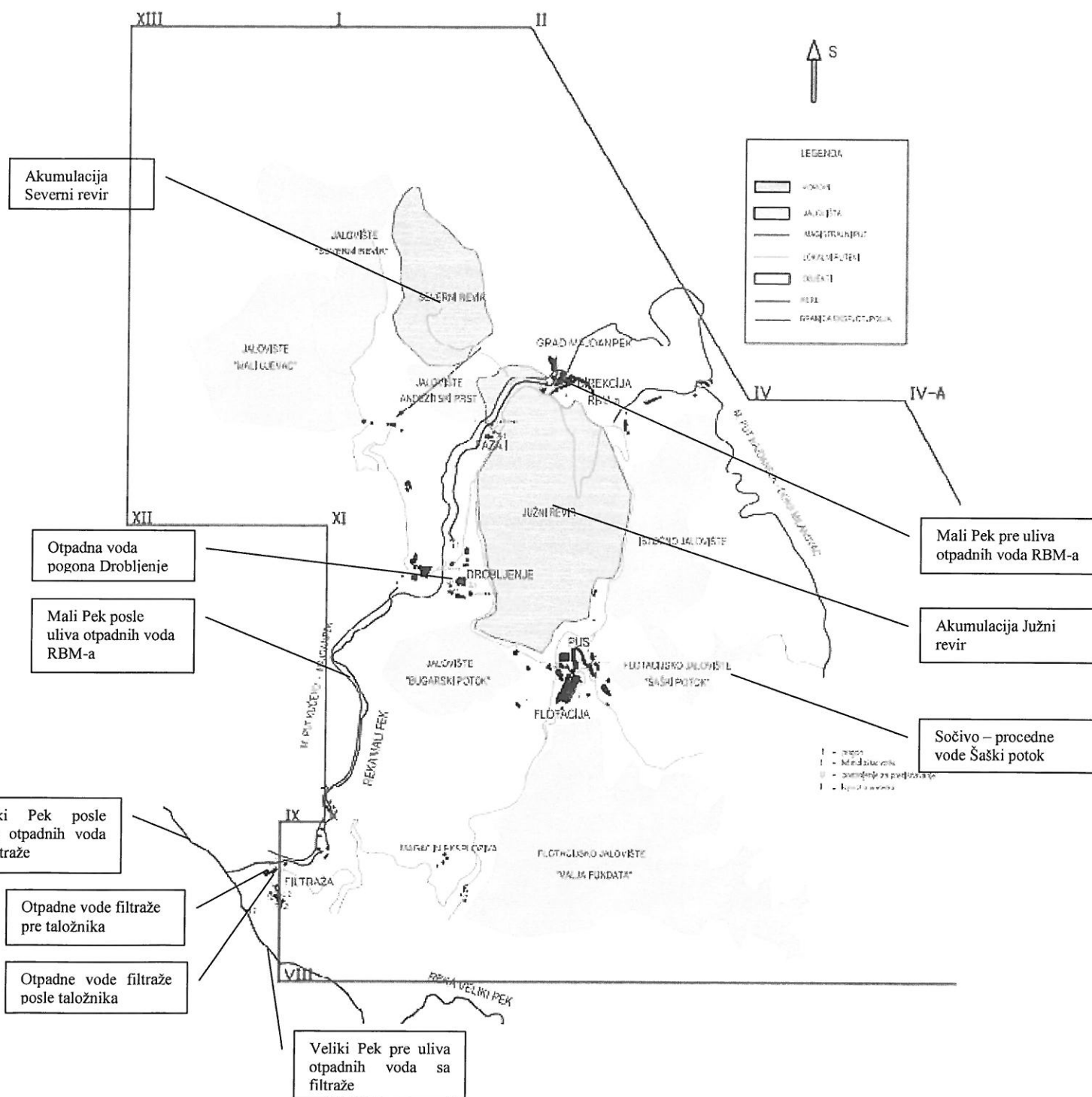
Filtraža - Koncentrat bakra se odvodi u zgušnjivač u kojem se smanjuje sadržaj vlage. Zgusnuti proizvod se gravitacijski transportuje u pogon Filtraže i pumpama prebacuje u vakuum filter. Kolač disk vakuum filtera pada na sabirne transportere i transportuje u vagone ili magacin. Filtrati odlaze u zgušnjivač 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

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

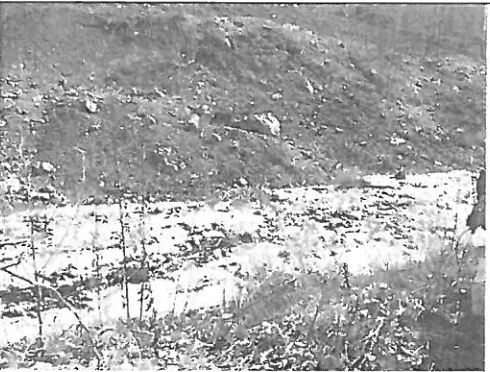
Strana 6 od 30



**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



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''	
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	Mesto za uzorkovanje je kanal koji se nalazi pored ulazne kapije Novog Servisa	
GSP koordinate:	N:44°24'19,23'' E: 21°55'13,30''	
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

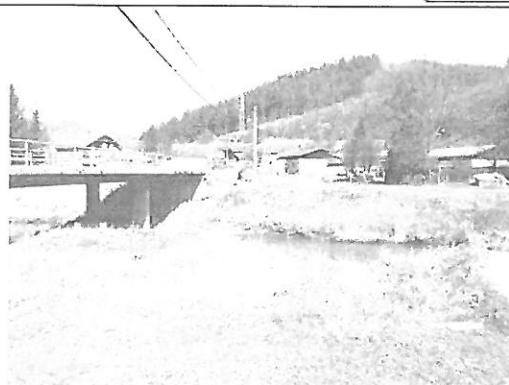


ATC
01-453

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Reka Veliki Pek pre
uliva otpadnih voda
sa Filtraže

Mesto za uzorkovanje se nalazi
na obali reke Veliki Pek, 200m
uzvodno od izliva otpadnih
voda



GSP koordinate: N:44°37'02,31'' E: 21°90'78,59''

Otpadne vode
pogona Fitraža pre
taložnika

Mesto za uzorkovanje se nalazi
u skopu pogona Fitraže



GSP koordinate: N:44°37'68,38'' E: 21°90'33,29''

Otpadne vode
pogona Fitraža posle
taložnika

Mesto za uzorkovanje se nalazi
u skopu pogona Fitraže



GSP koordinate: N:44°37'72,54'' E: 21°90'28,73''

Reka Veliki Pek
posle uliva otpadnih
voda sa Filtraže

Mesto za uzorkovanje se nalazi
na obali reke Veliki Pek, 200
m nizvodno od izliva otpadnih
voda

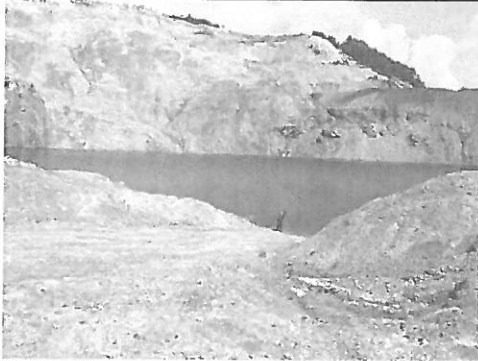


GSP koordinate: N:44°37'79,78'' E: 21°89'78,33''



**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



Vode akumulacije Severni revir	Mesto za uzorkovanje se nalazi na površinkom kopu	
GSP koordinate:	N: 44°42'52,00'' E: 21°92'17,70''	
Vode akumulacije Južni revir	Mesto za uzorkovanje se nalazi na površinkom kopu	
GSP koordinate:	N: 44°24'36,49'' E: 21°55'47,29''	

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. Otpadna prečišćena voda se zemljanim kanalom odvodi do reke Veliki Pek.

Recipijent za otpadnu vodu je reka Veliki Pek, a način ispuštanja vode je gravitacioni, u kontinualnom režimu ispuštanja.

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.

*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



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.

11 PODACI O ISPITIVANJIMA

Broj smena u toku 24 h:	Tri smene (četvorbrižadni sistem)
Datum i vreme uzorkovanja:	18.03.2020. god., 9 ^h – 15 ^h
Datum ispitivanja:	18.03.-16.04.2020.god.
Datum prethodnog ispitivanja:	11.12.2019.god.
Predmet ispitivanja:	Otpadne i površinske vode, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode
	2. Hemijska ispitivanja vode
	Uzorak 0118.PV: Procedne vode – "Šaški potok"
	Uzorak 0119.PV: Vode akumulacije Južni revir
	Uzorak 0113.PV: Vode akumulacije Severni revir
	Uzorak 0111.PV: Reka Mali Pek pre uliva otpadnih voda RBM-a
	Uzorak 0110.OV: Otpadne vode sa pogona Drobljenje
	Uzorak 0112.PV: Reka Mali Pek posle uliva otpadnih voda RBM-a
	Uzorak 0116.PV: Reka Veliki Pek pre uliva otpadnih voda sa Filtraže
	Uzorak 0114.OV: Otpadne vode pogona Fitraža pre taložnika
	Uzorak 0115.OV: Otpadne vode pogona Fitraža posle taložnika
	Uzorak 0117.PV: Reka Veliki Pek posle uliva otpadnih voda sa Filtraže

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:		Ne skladište se otpadne vode		
Količina otpadnih voda tokom uzorkovanja (Filtraža):	l/s	4,50	5,15	5,80

Godišnja količina ispuštenih otpadnih voda – nije dostavljen podatak.

13 KAPACITET PROIZVODNJE *

Kapacitet proizvodnje pri uzorkovanju – nije dostavljen podatak

*Podaci dobijeni od strane korisnika

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Strana 10 od 30



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
- SRPS EN ISO 5667-3:2007, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
- SRPS ISO 5667-6:1997, 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

Parametar koji se ispituje	Postupak zaštite
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	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
18.03.2020.god.	15,0	71,0	1003,1	0,0

*izvor podataka www.wunderground.com

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



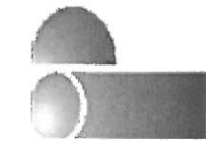
**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

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



Merni uređaji i instrumenti:

1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 64024, 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 64025, 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 64038, 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 64088, 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)

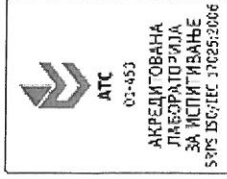


INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD

OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

I POL 03 06-06



16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ procednih voda, voda sa Severnog i Južnog revira sa metodama ispitivanja

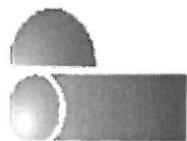
Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0118.PV	0119.PV	0113.PV	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	7,66	4,29	1,87	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	12,9	12,0	12,6	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha*	°C	15,0	15,0	15,0	MS - 64 - 10 - 37
4.	Barometarski pritisak*	mbar	1003,1	1003,1	1003,1	MS - 64 - 10 - 37
5.	Prisustvo i vrsta mirisa*	/	bez	bez	bez	MS - 64 - 10 - 37
6.	Vidljive materije*	/	bez	bez	bez	MS - 64 - 10 - 37
7.	Boja*	/	Bledo narandžasta	Siva	Narandžasta	MS - 64 - 10 - 37
8.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	24,0	36,0	33,0	MS-64-11-04
9.	Ostatak posle isparavanja na 105°C	mg/l	5093,0	6721,0	5537,0	EPA Method 160.3:1971
10.	Taložne materije po Imhoff-u	ml/l/1h	<0,5	<0,5	<0,5	EPA Method 160.5:1974
11.	Elektroprovodljivost	µS/cm	2102	2893	>3999	BS EN 27888:1993
12.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	5,10	1,55	0,80	EPA Method 360.1:1971
13.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	2,69	2,35	1,90	SRPS EN 1899-1/2:2009
14.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	29,2	20,6	25,7	EPA Method 410.1:1978
15.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,02	0,01	0,06	EPA Method 365.2:1971
16.	Ukupan fosfor	mg/l	0,03	0,02	0,10	EPA Method 365.3:1978
17.	Hloridi	mg/l	22,4	10,6	15,9	SRPS ISO 9297:1997; 9297/1:2007
18.	Sulfati	mg/l	>40,0	>40,0	>40,0	EPA Method 375.4:1978
19.	Sulfati**	mg/l	3104,8	2180,5	5230,0	MS-64-11-05
20.	Površinski aktivne materije	µg/l	<100	<100	<100	EPA Method 351.3:1978
21.	Ukupni azot po Kjeldahl-u	mg/l	1,06	1,20	0,89	računski
22.	Ukupan neorganski azot*	mg/l	0,99	1,06	0,82	

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

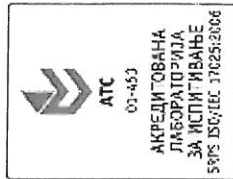


INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD

OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

I POL 03 06-06



ATC
03-453
АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
УСЛОВА РАДНЕ И ЖИВОТНЕ
СРЕДИНЕ

16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ procednih voda, voda sa Severnog i Južnog revira sa metodama ispitivanja - nastavak

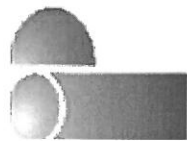
Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0118.PV	0119.PV	0113.PV	Metoda ispitivanja
23.	Amonijak	mg/l	0,95	1,35	0,60	SRPS H.Z1.184:1974
24.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	0,35	0,26	0,27	EPA Method 352.1:1971
25.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	<0,01	0,02	0,04	EPA Method 354.1:1971
26.	Cink	mg/l	0,028	0,30	>1,0	EPA Method 289.1:1974
27.	Cink ^{**}	mg/l			15,40	
28.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,03	0,35	>5,0	EPA Method 236.1:1974
29.	Gvožđe (ukupno) ^{**}	mg/l			82,12	
30.	Mangan (ukupni)	mg/l	<0,01	2,55	0,61	EPA Method 243.1:1978
31.	Bakar	mg/l	<0,02	0,09	0,20	EPA Method 220.1:1974
32.	Hrom (ukupni)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	EPA Method 218.1:1974
33.	Nikl	µg/l	<40	<40	0,41	EPA Method 249.1:1978
34.	Kadmijum	µg/l	5	<5	82	EPA Method 213.1:1974
35.	Olovo	µg/l	<100	<100	<100	EPA Method 239.1:1974
36.	Olovo ^{***}	µg/l	0,00	0,00	0,00	
37.	Arsen	µg/l	9,90	9,26	40,5	EPA Method 206.2:1978

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

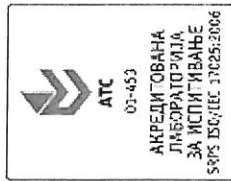
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

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



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

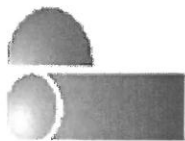
Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0111.PV	0110.OV	0112.PV	GV ^a / MDK ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	7,06	7,53	8,10	6,5-8,5	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	10,6	13,3	11,7	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha*	°C	15,0	15,0	15,0	/	MS - 64 - 10 - 37
4.	Barometarski pritisak*	mbar	1003,1	1003,1	1003,1	/	MS - 64 - 10 - 37
5.	Prisustvo i vrsta mirisa*	/	bez	bez	bez	/	MS - 64 - 10 - 37
6.	Vidljive materije*	/	bez	bez	bez	/	MS - 64 - 10 - 37
7.	Boja*	/	Svetlo siva	Siva	bezbojna	/	MS - 64 - 10 - 37
8.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	39,0	135,0	96,0	/	MS-64-11-04
9.	Ostatak posle isparavanja na 105°C	mg/l	401,0	1599,0	1140,0	1300	EPA Method 160.3:1971
10.	Žareni ostatak*	mg/l	329,0	1470,0	1045,0	/	MS-64-11-25
11.	Gubitak žarenjem*	mg/l	70,0	120,0	92,0	/	MS-64-11-25
12.	Taložne materije po Imhoff-u	ml/l/1h	<0,5	0,9	0,8	/	EPA Method 160.5:1974
13.	Elektroprovodljivost	µS/cm	1483	1590	1506	1500	BS EN 27888:1993
14.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	6,80	7,25	4,40	5	EPA Method 360.1:1971
15.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	4,10	2,35	3,90	7	SRPS EN 1899-1/2:2009
16.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	42,9	28,6	38,8	20	EPA Method 410.1:1978
17.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,82	0,01	0,04	0,2	EPA Method 365.2:1971
18.	Ukupan fosfor	mg/l	0,29	0,01	0,03	0,4	EPA Method 365.3:1978
19.	Hloridi	mg/l	12,80	20,52	20,08	150	SRPS ISO 9297:1997;
20.	Sulfati	mg/l	>40,0	>40,0	>40,0	200	EPA Method 375.4:1978
21.	Sulfati**		98,6	755,4	260,7		
22.	Površinski aktivne materije	µg/l	<100	<100	<100	300	MS-64-11-05

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

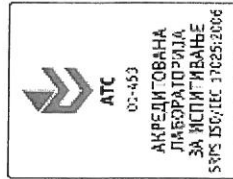


INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD

OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



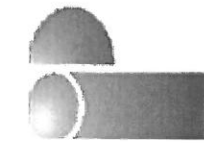
17 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0111.PV	0110.OV	0112.PV	GV ^a /MDK ^b	Metoda ispitivanja
23.	Ukupan neorganski azot*	mg/l	8,51	0,79	8,90	/	računski
24.	Ukupni azot po Kjeldalh-u	mg/l	>5,00	0,90	>5,00	8	EPA Method 351.3:1978
25.	Ukupni azot po Kjeldalh-u**		8,80		9,14		
26.	Amonijak**	mg/l	>5,00	0,49	>5,00	0,6	SRPS H.Z1.184:1974
27.	Amonijak**		7,10		5,30		
28.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	>2,0	0,35	>2,0	6	EPA Method 352.1:1971
29.	Nitrati (NO ₃ -N)**		3,56		4,02		
30.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,05	0,14	0,07	0,12	EPA Method 354.1:1971
31.	Cink	mg/l	0,012	0,10	0,71	2	EPA Method 289.1:1974
32.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,69	0,71	>5,00	1	EPA Method 236.1:1974
33.	Gvožđe (ukupno)**				9,60		
34.	Mangan (ukupni)	mg/l	0,06	0,33	>3,00	0,3	EPA Method 243.1:1978
35.	Mangan (ukupni)**				4,51		
36.	Bakar	mg/l	0,31	0,47	0,06	0,5	EPA Method 220.1:1974
37.	Hrom (ukupni)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	EPA Method 218.1:1974
38.	Nikl	µg/l	<40	<40	41	34 ^b	EPA Method 249.1:1978
39.	Nikl****		0,00	0,00			
40.	Kadmijum	µg/l	5	7	10	0,9 ^b	EPA Method 213.1:1974
41.	Olovo	µg/l	<100	<100	<100	14 ^b	EPA Method 239.1:1974
42.	Olovo****		0,00	0,00	0,00		
43.	Arsen	µg/l	<5	<5	9,92	50	EPA Method 206.2:1978

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

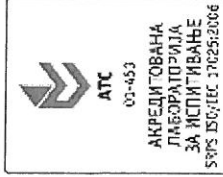


INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD

OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



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

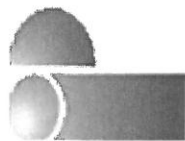
Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0116.PV	0114.OV	0115.OV	0117.PV	GV ^a	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	7,19	12,57	12,54	9,26	6,5-8,5	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	9,5	11,1	11,6	10,1	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha *	°C	15,0	15,0	15,0	15,0	/	MS - 64 - 10 - 37
4.	Barometarski pritisak *	mbar	1003,1	1003,1	1003,1	1003,1	/	MS - 64 - 10 - 37
5.	Prisustvo i vrsta mirisa *	/	bez	bez	bez	bez	/	MS - 64 - 10 - 37
6.	Vidljive materije *	/	bez	bez	bez	bez	/	MS - 64 - 10 - 37
7.	Boja *	/	bezbojna	Tamno siva	siva	Svetlo siva	/	MS - 64 - 10 - 37
8.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	28,0	180,0	59,0	36,0	/	MS-64-11-04
9.	Ostatak posle isparavanja na 105°C	mg/l	693,0	2653,0	2498,0	660,0	1300	EPA Method 160.3:1971
10.	Žareni ostatak *	mg/l	639,0	2481,0	2353,0	618,0	/	MS-64-11-25
11.	Gubitak žarenjem *	mg/l	45,0	169,0	142,0	33,0	/	MS-64-11-25
12.	Taložne materije po Imhoff-u	ml/l/1h	<0,5	1,1	0,8	<0,5	/	EPA Method 160.5:1974
13.	Elektroprovodljivost	µS/cm	496	>3999	>3999	1790	1500	BS EN 27888:1993
14.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	7,30	3,60	6,21	7,01	5	EPA Method 360.1:1971
15.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	2,92	15,70	10,61	3,25	7	SRPS EN 1899-1/2:2009
16.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	25,9	121,90	83,41	35,20	20	EPA Method 410.1:1978
17.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,03	0,01	0,01	0,02	0,2	EPA Method 365.2:1971
18.	Ukupan fosfor	mg/l	0,02	0,02	0,01	0,02	0,4	EPA Method 365.3:1978
19.	Hloridi	mg/l	10,52	26,91	22,85	9,52	150	SRPS ISO 9297:1997;
20.	Sulfati	mg/l	>40,0	>40,0	>40,0	>40,0	200	EPA Method 375.4:1978
21.	Sulfati **	mg/l	260,8	900,4	686,8	274,2		
22.	Površinski aktivne materije	µg/l	<100	<100	<100	<100	300	MS-64-11-05

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

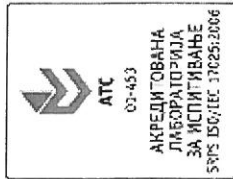
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

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



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

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0116.PV	0114.OV	0115.OV	0117.PV	GV ^a	Metoda ispitivanja
23.	Ukupan neorganski azot*	mg/l	0,55	1,26	0,90	0,66	/	računski
24.	Ukupni azot po Kjeldalhu	mg/l	0,62	1,42	1,09	0,70	8	EPA Method 351.3:1978
25.	Amonijak	mg/l	0,08	0,88	0,79	0,09	0,6	SRPS H.Z1.184:1974
26.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	0,50	0,42	0,40	0,56	6	EPA Method 352.1:1971
27.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,01	0,03	0,03	0,02	0,12	EPA Method 354.1:1971
28.	Cink	mg/l	0,006	0,52	0,22	0,012	2	EPA Method 289.1:1974
29.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,08	2,95	1,88	0,10	1	EPA Method 236.1:1974
30.	Mangan (ukupni)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,3	EPA Method 243.1:1978
31.	Bakar	mg/l	0,02	0,73	1,05	0,04	0,5	EPA Method 220.1:1974
32.	Hrom (ukupni)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	EPA Method 218.1:1974
33.	Nikl	µg/l	<40	<40	<40	<40	34 ^b	EPA Method 249.1:1978
34.	Nikl ^{***}	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00		
35.	Kadmijum	µg/l	<5	9	7	6	0,9 ^b	EPA Method 213.1:1974
36.	Kadmijum ^{***}	µg/l	0,00	0,00	0,00			
37.	Olovo	µg/l	<100	3409,0	2792,0	<100	14 ^b	EPA Method 239.1:1974
38.	Olovo ^{***}	µg/l	0,00			20		
39.	Arsen	µg/l	<5	10,5	7,92	<5	50	EPA Method 206.2:1978

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

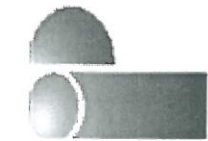
*Neakreditovan parametar

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

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

^a 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, Tabele 1 i 3.)

^b 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.)

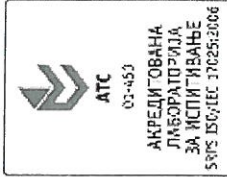


INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD

OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

I POL 03 06-06



19 EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA - FILTRAŽA

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0114.OV	0115.OV	E (%) [*]	E (%) ^{**}	Metoda
1.	Taložne materije po Imhoff-u	ml/l/1h	1,1	0,8	27,3	60	EPA Method 160.5:1974
2.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	180,0	59,0	67,2	72,7	MS-64-11-04
3.	Ostatak posle isparavanja na 105°C	mg/l	2653,0	2498,0	5,8	7,1	EPA Method 160.3:1971

*Trenutna efikasnost postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

** Prosečnu godišnju efikasnost postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda za 2019. godinu

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI:

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

Datum

Niš, 22.04.2020. 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@izpr.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**

20 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Metodologija ocene kvaliteta otpadnih voda kompanije Serbia Zijin Bor Copper Doo Bor 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 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 uzorka reke Mali Pek nizvodno, nakon otpadnih voda sa pogona Drobljenja i njihovog potpunog mešanja pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara iznad graničnih vrednosti (GV), propisanih gore navedenim uredbama za sledeće parametre: hemijsku potrošnju kiseonika, ukupni azot, sulfate, amonijak, gvožđe, mangan, nikl i kadmijum.

Obzirom da su vrednosti hemijske potrošnje kiseonika, amonijaka, ukupnog azota i amonijaka povećane i u uzorku reke Mali Pek uzvodno od uliva otpadnih voda, može se zaključiti iste nemaju uticaja na recipijent i ne narušavaju njen kvalitet u pogledu ovih parametra.

Ocena kvaliteta otpadnih voda sa pogona Filtraže je donešena upoređivanjem dobijenih rezultata na uzorcima reke Veliki 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 uzorka reke Veliki Pek nizvodno, nakon otpadnih voda sa pogona Filtraže i njihovog potpunog mešanja, pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod graničnih vrednosti (GV), propisanih gore navedenim uredbama, osim pH vrednosti, elektroprovodljivosti, hemijske potrošnje kiseonika, sulfata, kadmijuma i olova. Obzirom da su vrednosti hemijske potrošnje kiseonika i sulfata povećane i u uzorku reke Veliki Pek uzvodno od uliva otpadnih voda, može se zaključiti iste nemaju uticaja na recipijent i ne narušavaju njen kvalitet u pogledu ovog parametra.

Na osnovu izvršenih laboratorijskih ispitivanja može se zaključiti da, ispitivani sistem za prečišćavanje otpadnih voda ima određenu efikasnost prečišćavanja.

Kontrolisao i odobrio:

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Saša Randelović
Dr Saša Randelović, dipl. hemičar



Акредитационо тело Србије
Accreditation Body of Serbia

01317

Београд
Belgrade
додељује
awards

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 17025:2006
(ISO/IEC 17025:2005)

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
06.06.2017.

Акредитација важи до
Date of expiry
05.06.2021.



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 И
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

- Републичка дирекција за воде -

Број: 325-00-630/2017-07

Датум: 26. јун 2017. године

Београд

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12 и 101/16), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16) и Решења министра пољопривреде и заштите животне средине број 119-01-51/28/2016-09 од 13. октобра 2016. године, решавајући по захтеву Института за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. Јануар, Лабораторије за испитивање услова радне и животне средине, Ниш, број 17-09-840 од 15. јуна 2017. године у управној ствари издавања овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода, вршилац дужности директора Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде и заштите животне средине доноси

РЕШЕЊЕ

1. Овлашћује се Институт за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. Јануар, Булевар 12. фебруар 81, Ниш, за испитивање квалитета вода у границама Сертификата о акредитацији број 01-453 од 6. јуна 2017. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 6. јуна 2017. 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 5. јуна 2021. године.

Образложење

Подносилац захтева, Институт за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. Јануар, Лабораторија за испитивање услова радне и животне средине, Булевар 12. фебруар 81, Ниш, обратила се овом министарству захтевом број 17-09-840 од 15. јуна 2017. године за добијање овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем 325-00-630/2017-07 од 20. јуна 2017. године.

Уз захтев је достављена следећа документација:

1. извод из решења о регистрацији правног лица;
2. сертификат о акредитацији број 01-453 од 6. јуна 2017. године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 5. јуна 2021. године;
3. обим акредитације од 6. јуна 2017. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број 01-453;
4. референц листа за анализу површинских, подземних и отпадних 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 и 101/16), 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.



ANALYSIS
LABORATORY FOR CALIBRATION AND VALIDATION



Uverenje o etaloniranju Calibration certificate

br. uverenja [17025.1757.02]

No. of certificate [17025.1757.02]

Merni instrument
object Sa monohromatorom (difrakciona rešetka)

Proizvođač
manufacturer SHIMADZU

Tip
type AA7000

Serijski br.
serial no. A309452

Korisnik
customer Institut za bezbednost, kvalitet i zaštitu životne sredine
i zdravlja, „27 januar“ d.o.o., Bulevar 12. februara 81,
18000 Niš

Datum etaloniranja
date of calibration 22.08.2019

Datum izdavanja uverenja
date of issue 26.08.2019

Da li je merni instrument re-kalibrisan
Is instrument re-calibrated ☐ Ne no
☒ Da, yes

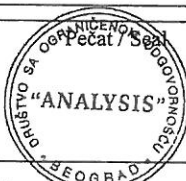
Mesto etaloniranja
Place of calibration Institut za bezbednost, kvalitet i zaštitu životne sredine
i zdravlja, „27 januar“ d.o.o., Bulevar 12. februara 81,
18000 Niš

Ovim uverenjem o etaloniranju, kao akreditovana laboratorija za etaloniranje, potvrđujemo da je merni instrument etaloniran saglasno sistemu kvaliteta, koji je akreditovan prema SRPS ISO/IEC 17025:2006. Sva merenja su izvedena u skladu sa dobrom laboratorijskom praksom i sistemom kvaliteta. Etaloni i standardni referentni materijali koji se koriste u procesu etaloniranja, redovno se etaloniraju i imaju sledljivost ka nacionalnim metrološkim institutima. Svi relevantni podaci mogu se pronaći na stranicama ovog uverenja o etaloniranju.

With this document we confirm that the measuring system mentioned on this page has been calibrated in compliance with a quality assurance system, which has been certified according to SRPS ISO/IEC 17025:2006 as an authorized calibration laboratory. All measurements are obtained with good laboratory practice and according quality assurance system. The measuring devices used for calibration are calibrated on a regular basis and traceable to the national standards. All the necessary measured data can be found on the following page(s) of this calibration certificate.

Direktor Laboratorije / Supervisor

Dr Veljko Zarubica dipl. fizičar



Etaloniranje izvršio / Person responsible

Edvard Kubičela, dipl.el.inž.

1) Merna nesigurnost je izračunata prema EA-4/02 dokumentom sa faktorom korekcije $k=2$ i sadrži nesigurnost mernog postupka kao i nesigurnost mernog sistema.

1) The measurement uncertainty was calculated according to the regulations of EA-4/02 with the coverage factor $k=2$ and contains the uncertainty of the measuring procedure as well as the uncertainty of the measuring system.

2) Bez odobrenja Laboratorije za etaloniranje i validaciju, Analysis d.o.o. Uverenje o etaloniranju sme se umnožavati isključivo kao celina.

2) This calibration certificate given by the issuing Analysis d.o.o. Laboratory for Calibration and validation may can be reproduced only in its entirety

3) Laboratorija za etaloniranje i validaciju, Analysis d.o.o. obezbeđuje politiku zaštite poverljivih informacija i vlasničkih prava klijenata u bilo kom obliku

3) Analysis d.o.o. Laboratory for Calibrations and validation provides policy of confidential information and proprietary rights of clients in any form.

www.analysis.rs
info@analysis.rs

Analysis d.o.o.
Gandijeva 76A, 11070 Novi Beograd
Tel/fax: +381 11 318 64 46, 318 64 48

OZ.17025.09
Izdanje 3
14



ANALYSIS
LABORATORY FOR CALIBRATION AND VALIDATION



Uverenje o etaloniranju Calibration certificate

br. uverenja [17025.1757/01]

No. of certificate [17025.1757/01]

Merni instrument <i>object</i>	Spektrofotometar (difrakciona rešetka)
Proizvođač <i>manufacturer</i>	Perkin Elmer
Tip <i>type</i>	Lamba 2
Serijski br. <i>serial no.</i>	142014
Korisnik <i>customer</i>	Institut za bezbednost, kvalitet i zaštitu životne sredine i zdravlja, „27 januar“ d.o.o., Bulevar 12. februara 81, 18000 Niš
Datum etaloniranja <i>date of calibration</i>	22.08.2019
Datum izdavanja uverenja <i>date of issue</i>	23.08.2019
Da li je merni instrument re-kalibrisan <i>Is instrument re-calibrated</i>	☒ Ne ☐ Da
Mesto etaloniranja <i>Place of calibration</i>	Institut za bezbednost, kvalitet i zaštitu životne sredine i zdravlja, „27 januar“ d.o.o., Bulevar 12. februara 81, 18000 Niš

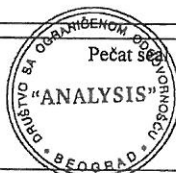
Ovim uverenjem o etaloniranju, kao akreditovana laboratorija za etaloniranje, potvrđujemo da je merni instrument etaloniran saglasno sistemu kvaliteta, koji je akreditovan prema SRPS ISO/IEC 17025:2006. Sva merenja su izvedena u skladu sa dobrom laboratorijskom praksom i sistemom kvaliteta. Etaloni i standardni referentni materijali koji se koriste u procesu etaloniranja, redovno se etaloniraju i imaju sledljivost ka nacionalnim metrološkim institutima. Svi relevantni podaci mogu se pronaći na stranicama ovog uverenja o etaloniranju.

With this document we confirm that the measuring system mentioned on this page has been calibrated in compliance with a quality assurance system, which has been certified according to SRPS ISO/IEC 17025:2006 as an authorized calibration laboratory. All measurements are obtained with good laboratory practice and according to quality assurance system. The measuring devices used for calibration are calibrated on a regular basis and traceable to the national standards. All the necessary measured data can be found on the following page(s) of this calibration certificate.

Direktor Laboratorije supervisor

[Signature]

Dr Veljko Zarubica dipl. fizičar



Etaloniranje izvršio person responsible

[Signature]

Edvard Kubičela, dipl.el.inž.

1) Merna nesigurnost je izračunata prema EA-4/02 dokumentom sa faktorom korekcije $k=2$ i sadrži nesigurnost mernog postupka kao i nesigurnost mernog sistema.

1) The measurement uncertainty was calculated according to the regulations of EA-4/02 with the coverage factor $k=2$ and contains the uncertainty of the measuring procedure as well as the uncertainty of the measuring system.

2) Bez odobrenja Laboratorije za etaloniranje i validaciju, Analysis d.o.o. Uverenje o etaloniranju sme se umnožavati isključivo kao celina.

2) This calibration certificate given by the issuing Analysis d.o.o. Laboratory for Calibrations and validation may can be reproduced only in its entirety

3) Laboratorija za etaloniranje i validaciju, Analysis d.o.o. obezbeđuje politiku zaštite poverljivih informacija i vlasničkih prava klijenata u bilo kom obliku

3) Analysis d.o.o. Laboratory for Calibrations and validation provides policy of confidential information and proprietary rights of clients in any form.

www.analysis.rs
info@analysis.rs

Analysis d.o.o.
Gandijeva 76A, 11070 Novi Beograd
Tel/fax: +381 11 318 64 46, 318 64 48

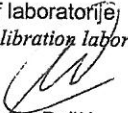
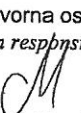
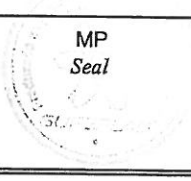
OZ.17025.09
Izdavanje 3
1/5

Uverenje o Etaloniranju
Calibration certificate

<i>Predmet etaloniranja</i> <i>Object</i>	Vaga sa neautomatskim funkcionisanjem (Analitička vaga)	<i>Broj uverenja</i> 007661 <i>Certificate No.</i>
<i>Proizvođač</i> <i>Manufacturer</i>	Mettler Toledo	
<i>Model</i> <i>Type</i>	PH204L	
<i>Fabrički broj</i> <i>Serial number</i>	B121143	
<i>Naručilac</i> <i>Customer</i>	INSTITUT ZA PREVENTIVU DOO NOVI SAD, OGRANAK 27. JANUAR Bulevar 12.februar 81 18000 Niš	
<i>Datum etaloniranja</i> <i>Date of calibration</i>	24.10.2019	
<i>Mesto etaloniranja</i> <i>Place of calibration</i>	Prostorija za vagu L2	
<i>Broj strana</i> <i>Number of pages.</i>	4	

Bez odobrenja laboratorije Uverenje o etaloniranju sme se umnožavati isključivo kao celina. Uverenje o etaloniranju nije validno bez potpisa i pečata.

Without laboratory's authorisation, the Calibration Certificate may be reproduced solely as a whole document. Calibration Certificates without signature and seal are not valid

<i>Datum</i> <i>Date</i>	<i>Šef laboratorije</i> <i>Head of calibration laboratory</i>	<i>Odgovorna osoba</i> <i>Person responsible</i>	<i>MP</i> <i>Seal</i>
31.10.2019	 Sasa Pešić	 Stevan Mandić	



ANALYSIS
LABORATORY FOR CALIBRATION AND VALIDATION



Uverenje o etaloniranju Calibration certificate

br. Uverenja [17025.1824/01]

No. of certificate [17025.1824/01]

Merni instrument <i>object</i>	pH metar sa temperaturnom regulacijom			Ovim uverenjem o etaloniranju, kao akreditovana laboratorija za etaloniranje, potvrđujemo da je merni instrument etaloniran saglasno sistemu kvaliteta, koji je akreditovan prema SRPS ISO/IEC 17025:2017. Sva merenja su izvedena u skladu sa dobrom laboratorijskom praksom i sistemom kvaliteta. Etaloni i standardni referentni materijali koji se koriste u procesu etaloniranja, redovno se etaloniraju i imaju sledljivost ka nacionalnim metrološkim institutima. Svi relevantni podaci mogu se pronaći na stranicama ovog uverenja o etaloniranju. <i>With this document we confirm that the measuring system mentioned on this page has been calibrated in compliance with a quality assurance system, which has been certified according to SRPS ISO/IEC 17025:2017 as an authorized calibration laboratory. All measurements are obtained with good laboratory practice and according quality assurance system. The measuring devices used for calibration are calibrated on a regular basis and retraceable to the national standards. All the necessary measured data can be found on the following page(s) of this calibration certificate</i>
Proizvođač <i>manufacturer</i>	TESTO			
Tip <i>type</i>	206			
Ser. br. instrumenta <i>ser. no. of instruments</i>	30059130/601	Ser. Br. Sonde <i>ser. no. of probe</i>	0	
Korisnik <i>customer</i>	Institut za preventivu d.o.o. Novi Sad- Ogranak 27. Januar Niš. 18000 Niš			
Datum etaloniranja <i>date of calibration</i>	12.11.2019			
Datum izdavanja uverenja <i>date of issue</i>	13.11.2019			
Da li je merni instrument re-kalibrisan <i>Is instrument re-calibrated</i>	☐ Ne <i>no</i> ☒ Da <i>yes</i>			
Mesto etaloniranja <i>Place of calibration</i>	Laboratorija za etaloniranje i validaciju, Analysis d.o.o			

Direktor Laboratorije supervisor

Pečat seal

Etaloniranje izvršio person responsible

Dr Veljko Zarubica dipl. fizičar

Milan Vidović, hem.teh.

1) Merna nesigurnost je izračunata prema EA-4/02 dokumentom sa faktorom korekcije $k=2$ i sadrži nesigurnost mernog postupka kao i nesigurnost mernog sistema.

1) The measurement uncertainty was calculated according to the regulations of EA-4.02 with the coverage factor $k=2$ and contains the uncertainty of the measuring procedure as well as the uncertainty of the measuring system.

2) Bez odobrenja Laboratorije za etaloniranje i validaciju, Analysis d.o.o. Uverenje o etaloniranju sme se umnožavati isključivo kao celina i odnosi se samo na navedeni predmet etaloniranja.

2) This calibration certificate given by the issuing Analysis d.o.o. Laboratory for Calibrations and validation may can be reproduced only in its entirety and can be applied only for this object of calibration.

3) Laboratorija za etaloniranje i validaciju, Analysis d.o.o. obezbeđuje politiku zaštite poverljivih informacija i vlasničkih prava klijenata u bilo kom obliku

3) Analysis d.o.o. Laboratory for Calibrations and validation provides policy of confidential information and proprietary rights of clients in any form.

www.analysis.rs
info@analysis.rs

Analysis d.o.o.
Gandijeva 76A, 11070 Novi Beograd
Tel/fax: +381 11 318 64 46, 318 64 48

OZ.17025.09
Izdavanje 3
1/3



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

229/20

Naziv i sedište korisnika:	Seosna Zupa Bot					
Objekat:	Rudnik bauxita Ključevac					
Upislenost kapaciteta pri uzorkovanju:	100%					
Datum i vreme uzorkovanja:	18.03.2020					
Vrsta i tip uzoraka:						
Recipijent otpadnih voda:	Koli i Veliki Pot					
Način uliva u recipijent:	gravitaciono					
Količina otpadnih voda:						
Glavni polutanti:	metali					
Mesto uzimanja uzoraka i rezultati merenja na mestu uzorkovanja:	1. Otp. vode iz pizore iskopavanja					
	Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
	13,3	7,53	81m/bo		1590	7,25
	2. Koli Pot, uzodno					
	Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
	10,0	7,06	81m/bo		1483	6,80
	3. Koli Pot, uzodno (8)					
	Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
	11,7	8,10	bo		1506	4,4
	4. Vode iz favelnog reka (8)					
	Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
	12,6/15	1,87	napredno boje	1003,1	>3999	0,8

Napomena:

Uzorkivač:
1. [signature]
2. _____

Inspekcijski nadzor:

Predstavnik korisnika:

NCEPUNOR

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Datum prijema uzoraka:	23.03.2020.			
Uzorke dostavio:	S. Randjelović			
Šifre uzoraka:	0110. w	0111. pv	0112. pv	0113. pv
Napomena:				

Lice zaduženo za prijem uzoraka

[signature]



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

221/20

Naziv i sedište korisnika:	Jabbar Zym Ba					
Objekat:	Induk banka Hajdouten					
Uposlenost kapaciteta pri uzorkovanju:	100%					
Datum i vreme uzorkovanja:	18.03.2020					
Vrsta i tip uzoraka:	Op. i površ. vode					
Recipient otpadnih voda:	Hajdouten					
Način uliva u recipient:	voda i belina Pen					
Količina otpadnih voda:						
Glavni polutanti:	nefotg					
Mesto uzimanja uzoraka i rezultati merenja na mestu uzorkovanja:	1. Op. vode pre taloznika (1)					
	Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/minis/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
	11,1/1	12,5/4	tanu boja	1003,1	73999	3,60
	2. Op. vode posle taloznika (1)					
	Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/minis/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
	11,6/1	12,5/4	tanu boja	1003,1	73999	6,21
	3. Veliki bek, vodoslu (3)					
	Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/minis/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
	9,5	7,19	bela	1003,1	496	7,80
	4. Veliki bek, vodoslu (3)					
	Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/minis/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
	10,1/1	9,20	svele boja	1003,1	1790	7,01

Napomena:

1. Uzorkivač:
2.

Inspekcijski nadzor:

Predstavnik korisnika:

NCPCENIOR

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Datum prijema uzoraka:	23.03.2020.			
Uzorke dostavio:	S. Randjelovic			
Šifre uzoraka:	0114.01	0115.01	0116.01	0117.01
Napomena:				

Lice zaduženo za prijem uzoraka

S. Randjelovic



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

22/120

Naziv i sedište korisnika:	Jepko Jm Bok					
Objekat:	Podrum brata Kijdesen					
Upislenost kapaciteta pri uzorkovanju:	100%					
Datum i vreme uzorkovanja:	18.03.2020.					
Vrsta i tip uzoraka:	otpr. i parafinske vode					
Recipijent otpadnih voda:						
Način uliva u recipijent:						
Količina otpadnih voda:						
Glavni polutanti:						
Mesto uzimanja uzoraka i rezultati merenja na mestu uzorkovanja:	1. Jasni Bok					
	Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
	12,9/15	7,66	bledo mlateni	1003,1	2162	5,10
	2. Vode sa hladnjak flake					
	Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
	12,0/15,0	4,29	stara	1003,1	2293	1,55
	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:
1. [signature]
2. [signature]

Inspeksijski nadzor:

Predstavnik korisnika:

NCCPENJOK

Popunjiva Lice zaduženo za prijem uzoraka

Datum prijema uzoraka:	23.03.2020		
Uzorke dostavio:	S. Randjelovic		
Šifre uzoraka:	0118.2	0119.2	
Napomena:			

Lice zaduženo za prijem uzoraka

[signature]