

Broj izveštaja-datum:
104/20-3-12.05.2020.

Oznaka obrasca:
OB 17.01.

PRIVREDNO DRUŠTVO ZA BEZBEDNOST NA RADU,
PROJEKTOVANJE I INŽENJERING
MD PROJEKT INSTITUT d.o.o.
Br.: 2299/05/1
18.05 20 20 god.
- N I Š -

IZVEŠTAJ

O ISPITIVANJU VODA

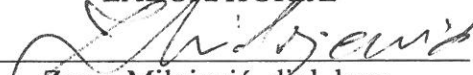
- ♦ Naziv korisnika:
“BIOGOR OIL” DOO
- ♦ Sedište korisnika:
Pirot, s. Sukovo bb
- ♦ Mesto uzorkovanja:
Pirot, s. Sukovo bb
- ♦ Datum uzorkovanja:
12. 05. 2020.



Naručilac:	"BIOGOR OIL" DOO
Predmet ispitivanja:	Otpadne i površinske vode
Oblast ispitivanja:	Fizička i hemijska ispitivanja
Vrsta ispitivanja:	Priručnik P-IV-1-Određivanje temperature
	EPA 150.1-Merenje pH vrednosti
	EPA 360.1-Određivanje sadržaja rastvorenog kiseonika
	EPA 120.1-Merenje elektroprovodljivosti konduktometrijski
	EPA 180.1-Merenje mutnoće turbidimetrijski
	SRPS ISO EN 1899-1:2009-Ispitivanje biohemijske potrošnje kiseonika (BPK5) elektrodom
	EPA 410.4-Ispitivanje hemijske potrošnje kiseonika (HPK) (spektrofotometrijski)
	SRPS ISO 8467:2007-Određivanje permanganatnog indeksa (utrošak KMnO_4) titrimetrijski
	EPA 160.3-Određivanje ostatka posle isparavanja gravimetrijski, ukupan
	EPA 160.1-Određivanje ostatka posle isparavanja gravimetrijski, filtriran
	MD 06-Određivanje žarenog ostatka
	Priručnik P-IV-8-Određivanje sedimentnih materija posle dva časa po IMHOFFU taloženjem
	Priručnik P-IV-9-Određivanje suspendovanih materija gravimetrijski
	EPA 1664A-Određivanje sadržaja ulja i masti gravimetrijski
	Priručnik P-V-13/B-Određivanje sadržaja deterdženata (anjonski) spektrofotometrijski
	SRPS ISO 9297:1997-Određivanje sadržaja hlorida titracija srebro-nitratom uz hromatni indikator (metoda po Moru)
	Priručnik P-V-44/A-Određivanje sulfata titrimetrijski
	Priručnik P-V-32/B-Određivanje sadržaja nitrata spektrofotometrijski
	MD 02-Određivanje sadržaja nitrata spektrofotometrijski
	SRPS H.Z1.184:1974-Određivanje sadržaja amonijaka spektrofotometrijski (metoda pomoću Nesler-ovog reagensa)
	EPA 365.3-Određivanje sadržaja fosfata spektrofotometrijski
Metoda uzorkovanja:	SRPS EN ISO 5667-1:2008, tačke 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.6, 9.7.1, 9.8.1, 10, 11, 12, 13, 14, 15
	SRPS EN ISO 5667-3:2018
	SRPS ISO 5667-6:2017, tačke 1, 2, 3, 4.1, 4.2.1, 5, 6
	Uzorkovanje površinske vode u cilju utvrđivanja kvaliteta na osnovu analize fizičko-hemijskih parametara
	SRPS ISO 5667-10:2007, tačke 1, 2, 3, 4.1, 4.2.1, 5, 6
	Uzorkovanje otpadne vode u cilju utvrđivanja kvaliteta na osnovu analize fizičko-hemijskih parametara
Ukupno strana:	15
Datum uzorkovanja:	12.05.2020.



TEHNIČKI RUKOVODILAC
LABORATORIJE


Zoran Milojević, dipl. hem.



Sadržaj:	Strana
1. PODACI O INSTRUMENTIMA I UREĐAJIMA	4
1.1. INSTRUMENTI ZA ISPITIVANJA NA MESTU UZORKOVANJA	
1.2. OPREMA ZA ISPITIVANJE UZORAKA U LABORATORIJU	
2. PODACI O NARUČIOCU ISPITIVANJA	5
2.1 OSNOVNA DELATNOST NARUČIOCA	5
3. KARAKTERISTIKE UZORKA SA IDENTIFIKACIONIM BROJEM	7
4. IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU	9
4.1. NAČIN UZORKOVANJA I RUKOVANJE UZORKOM DO ANALIZE	10
5. REZULTATI ISPITIVANJA	11
6. ZAKLJUČAK	15
7. PRILOG	15



1. PODACI O INSTRUMENTIMA I UREĐAJIMA

1.1. Instrumenti za ispitivanja na mestu uzorkovanja

1. Instrument za merenje sadržaja rastvorenog kiseonika -Oximetar	- tip "AMT08 DO METER" - fabrički broj: - - proizvođač: "Amtast" USA
2. Instrument za merenje pH vrednosti-ručni digitalni pH metar	- proizvođač: "Amtast" USA - tip "PH-009(I)A" - fabrički broj: -
3. Instrument za merenje elektroprovodljivosti-konduktometar	- proizvođač: "HM Digital" - model "COM 100 EC/TDS" AP-2 - fabrički broj: -
4. Mobilni frižider za transport laboratorijskih uzoraka	- proizvođač: Gio Style, Italija - tip: Electrobox Shiver 40 - fabrički broj: 01878

1.2. Oprema za ispitivanje uzoraka u laboratoriji

1. Digitalna analitička vaga	- proizvođač: PRECISA Instruments AG, Švajcarska - tip: XB 220A - fabrički broj: M-2-68
2. Kontrolni teg od 100 g	- proizvođač: SARTORIUS, Nemačka - tip: pojedinačni teg sa nazivnom masom od 100g - fabrički broj: 350-8206
3. Kontrolni teg od 1 g	- proizvođač: ZWIEBEL, Francuska - tip: pojedinačni teg sa nazivnom masom od 1 g, klase E2 - fabrički broj: 390
4. Kontrolni teg od 0,1 g	- proizvođač: ZWIEBEL, Francuska - tip: pojedinačni teg sa nazivnom masom od 100 mg, klase E2 - fabrički broj: 389
5. Atomski apsorpcioni spektrometar	- proizvođač: PERKIN ELMER U.S.A. - tip: 3100 - fabrički broj: 144264
6. VIS spektrofotometar	- proizvođač: China - tip: 721G/I.B.437 - fabrički broj/ID broj: 0437E
7. Turbidimetar	- proizvođač: HACH COMPANY U.S.A. - tip: 2100 A - fabrički broj: -
8. Bireta po Pelletu V=10 ml	- proizvođač: Techosklo, Češka - tip: As Ex 30s 20°C ±0,020 ml - fabrički broj: -
9. Statički frižider za smeštaj laboratorijskih uzoraka	- proizvođač: Beko, Turska - tip: SSA24010 - fabrički broj: -



10. Statički frižider za smeštaj laboratorijskih uzoraka	• proizvođač: Beko, Turska • tip: DSA28020S • fabrički broj: -
11. Laboratorijska peć za žarenje	• proizvođač: SZR ELEKTRON Banja Koviljača • tip: ELP-06 • fabrički broj: 01878
12. Čaše po IMHOFFU	• proizvođač: - • tip: - • fabrički broj: -
13. Sušnica	• proizvođač: SELECTA, Španija • tip: CONTERM 19L • fabrički broj: 0486252

2. PODACI O NARUČIOCU ISPITIVANJA

- Naziv: **"BIOGOR OIL" DOO**
- Sedište: **Pirot, s. Sukovo bb**
- Mesto merenja: **Pirot, s. Sukovo bb**
- Broj predmeta/ugovora/ponude: **L73/02, od 07.02.2020.**
- Tel: **+381 10/373-758**
- Mob.tel: **064/65 82 104**
- E-mail: **biogordoo@gmail.com**
- Pretežna delatnost: **Proizvodnja derivata nafte**
- Šifra delatnosti: **1920**
- Matični broj: **21083534**
- PIB: **108866422**
- Datum registracije: **19.02.2015.**
- Kontakt osoba: **Slavena Antić**

2.1. Osnovna delatnost naručioca

BIOGOR OIL DOO Sukovo se bavi proizvodnjom rastvarača, razređivača i odmašćivača. Proizvodi se dobijaju destilacijom u pogonu sa reaktorima. Takođe se obavlja i proces namešavanja evro dizela, bio dizela, baznih ulja, vakum destilata.

Tehnološke otpadne vode potiču od:

- pranja manipulativnih površina u pogonima
- pranja manipulativnih platoa na kompleksu.

Takođe, postoje atmosferske i sanitarno-fekalne vode koje se spajaju sa tehnološkim vodama i zajedno propuštaju kroz postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda, odakle se ispuštaju u recipijent, reku Nišavu.

Bitno je napomenuti da su na industrijsku kanalizaciju BIOGOR DOO Sukovo, privatne kuće iz okoline priključile svoju sanitarno-fekalnu kanalizaciju. Takođe, u istu kanalizacionu mrežu se ispuštaju i otpadne vode TIGAR AD – hemijski proizvodi, pogon proizvodnje lepka.



Tretman otpadnih voda

Tehnološke i sanitarne otpadne vode se sakupljaju u postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, gde se najpre prihvataju u šaht. Iz šahta voda se sliva u pumpnu šahtu gde se nalaze četiri nivoa kontakta radi uklapanja i isklapanja pumpi P11 i P12 koje dižu vodu u egalizacioni bazen.

U egalizacionom bazenu smešten je mešać M1 koji meša vodu radi egalizacije. Količinski i kvalitativno ujednačena voda pumpama P21 i P22 podiže se u reaktor za redukciju hromata u kome se dodavanjem sumporne kiseline zakiseli a dodavanjem gvožđe II sulfata redukuje šesterovalentni hrom. Doziranje rastvora hemikalija vrši se automatski pomoću pH i Rx mernoregulacionog sistema sastavljenog od sonda sa pH elektrodom, platinskom i kalomelskom elektrodom. Samo doziranje vrši se preko elektromagnetskih ventila.

Zakišljena voda odlazi u flotacioni reaktoru kome se uz uduvavanje vazduha vrši flotisanje masnoća i ostalih organskih vodonerastvorljivih materija na površini reaktora odakle se ručno skidaju i odnose. Skinuta masnoća i organske vodonerastvorljive materije se sakupljaju u plastičnu burad i čuvaju u skladištu otpada do predaje ovlašćenom operateru.

U flotacionom reaktoru vrši se takođe oksidacija eventualnog viška gvožđenog dva jona i gvožđenog tri jona.

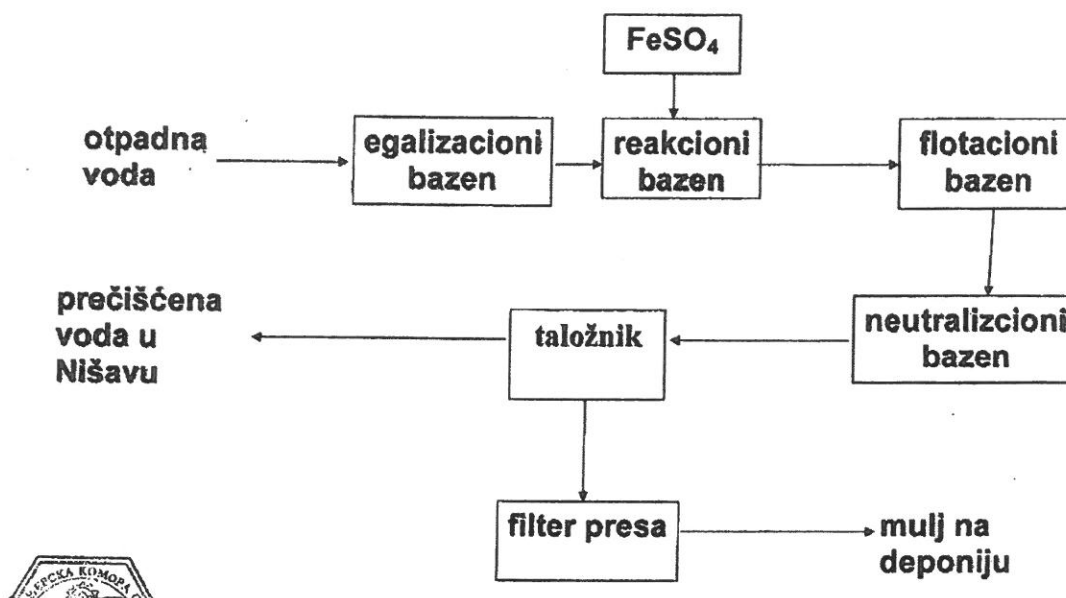
Voda očišćena od nerastvorljivih organskih jedinjenja otiče u neutralizacioni reaktor u kojem se uz automatski dodatak natrijum hidroksida i natrijum karbonata istalože metali po reakciji kod pH vrednosti od 8,0 do 8,5.

Neutralizacioni reaktor je opremljen turbomešačem radi ubrzavanja toka reakcije, elektromagnetnim ventilima za doziranje rastvora natrijumhidroksida i sumporne kiseline i nosećom sondom za pH elektrodu.

Detoksikirana voda se preliva u taložnik u kojem se nečistoće talože na dno a očišćena voda preko šahta sa meračem protoka odlazi u odvodnu kanalizaciju.

Sve hemikalije koje se koriste u postupku prečišćavanja otpadnih voda osim polielektrolita, se sipaju u posudu od nerđućeg čelika u kojoj se nalazi već odgovarajuća količina vode i mešaju pomoću elektromotornog mešaća, dok se ne dostigne homogen sastav. Ohlađen sastav se prepumpa pomoću pumpi u određene dozirne posude.

Rastvor polielektrolita se priprema u dozirnoj posudi, tako što se napuni vodom pa se onda polako dodaje polielektrolit uz stalno mešanje. Mulj koji se dobije u taložniku tehnoloških voda pomoću pumpe P3 potiskuje se u filter presu u kojoj se ugusti od početnih 3-5% suve materije na 30-50% suve materije. Voda iz filter prese otiče u šahtu merača protoka, a mulj (filter pogače) se sakuplja u plastičan vodonepropusan kontejner i čuva u skladištu otpada, do predaje ovlašćenom operateru.



Tehnološka šema postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

3. KARAKTERISTIKE UZORKA SA IDENTIFIKACIONIM BROJEM

ID br. uzorka 051220173

Izvor vodosnabdevanja: Gradska vodovodna mreža

Vrsta i poreklo otpadne vode: Tehnološke otpadne vode potiču od: pranja opreme (reaktora, IBC kontejnera i drugih posuda koje se koriste u tehnološkom postupku), pranja auto-cisterni i pranja manipulativnih površina unutar proizvodnog pogona, kao i od ispuštanja vode prilikom remonta stanice za hlađenje. Tehnološke otpadne vode se kanalizacionom mrežom odvođe do postrojenja za prečišćavanje vode.

Sanitarno fekalne otpadne vode potiču iz sanitarnih prostorija i sistemom kanalizacije se odvođe do postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

Kapacitet rada u vreme uzorkovanja: 40-50%

Broj smena u toku 24h: 1 smena

Kapacitet proizvodnje u toku 24h: 25-30 t (instalirani kapacitet je 60 t)

Dnevna potrošnja vode (minimalna, srednja i maksimalna): 7-8 m³/mesec

Količina ispuštenih otpadnih voda (minimalna, srednja i maksimalna): oko 30 m³/mesec

Protok otpadne vode (minimalni, maksimalni, srednji): 0,07 l/s

Mesto ispuštanja otpadne vode: Recipijent-reka Nišava

Način ispuštanja otpadne vode: Gravitaciono, promenljivim intenzitetom

Mesto uzimanja uzorka: Bazeni pre sistema za prečišćavanje

Zapremina uskladištene otpadne vode: nema dostupnih podataka

Procena godišnje količine ispuštenih otpadnih voda: 330 m³

Utvrđeni nedostaci mernog mesta: nisu uočeni



ID br. uzorka 051220174

Izvor vodosnabdevanja: Gradska vodovodna mreža

Vrsta i poreklo otpadne vode: Tehnološke otpadne vode potiču od: pranja opreme (reaktora, IBC kontejnera i drugih posuda koje se koriste u tehnološkom postupku), pranja auto-cisterni i pranja manipulativnih površina unutar proizvodnog pogona, kao i od ispuštanja vode prilikom remonta stanice za hlađenje. Tehnološke otpadne vode se kanalizacionom mrežom odvođe do postrojenja za prečišćavanje vode.

Sanitarno fekalne otpadne vode potiču iz sanitarnih prostorija i sistemom kanalizacije se odvođe do postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

Kapacitet rada u vreme uzorkovanja: **40-50%**

Broj smena u toku 24h: **1 smena**

Kapacitet proizvodnje u toku 24h: **25-30 t (instalirani kapacitet je 60 t)**

Dnevna potrošnja vode (minimalna, srednja i maksimalna): **7-8 m³/mesec**

Količina ispuštenih otpadnih voda (minimalna, srednja i maksimalna): **oko 30 m³/mesec**

Protok otpadne vode (minimalni, maksimalni, srednji): **0,07 l/s**

Mesto ispuštanja otpadne vode: **Recipijent-reka Nišava**

Način ispuštanja otpadne vode: **Gravitaciono, promenljivim intenzitetom**

Mesto uzimanja uzorka: **Ispust prečišćene otpadne vode u recipijent (reku Nišavu)**

Zapremina uskladištene otpadne vode: nema dostupnih podataka

Procena godišnje količine ispuštenih otpadnih voda: **330 m³**

Utvrđeni nedostaci mernog mesta: nisu uočeni

ID uzorka: 051220175

Vrsta i poreklo vode: Površinska voda-reka Nišava

Zona uzimanja uzoraka: reka Nišava, 50 m uzvodno od mesta ispuštanja otpadne vode

Tačka uzimanja uzorka: 1 m od leve obale, ispod površine vode

*Spoljašnji izgled, stanje i temperatura vodene mase: Bistra, bezbojna, $T_{vode}=20,8^{\circ}\text{C}$

Protok vodene mase (podatak RHMZ): 10,8 m³/s

*Spoljašnji izgled uzorka: Bistar, bezbojan, bez mirisa, bez prisustva sedimentnih i plivajućih materija

ID uzorka: 051220176

Vrsta i poreklo vode: Površinska voda-reka Nišava

Zona uzimanja uzoraka: reka Nišava, 50 m nizvodno od mesta ispuštanja otpadne vode

Tačka uzimanja uzorka: 1 m od leve obale, ispod površine vode

*Spoljašnji izgled, stanje i temperatura vodene mase: Bistra, bezbojna, bez mirisa, bez prisustva sedimentnih i plivajućih materija, sa umereno brzim tokom, $T_{vode}=20,9^{\circ}\text{C}$

Protok vodene mase (podatak RHMZ): 10,8 m³/s

*Spoljašnji izgled uzorka: Bistar, bezbojan, bez mirisa, bez prisustva sedimentnih i plivajućih materija

*Parametar van obima akreditacije



4. IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj izveštaja/datum: 104/20-3-12.05.2020.

Datum izdavanja izveštaja: 18.05.2020.

Datum prethodnog ispitivanja: 18.12.2019.

Datum i vreme uzorkovanja otpadnih voda: 12.05.2020.
12⁰⁵-14⁰⁵

Zone uzimanja uzoraka:

1. reka Nišava, 50 m uzvodno od mesta ispuštanja otpadne vode

2. reka Nišava, 50 m nizvodno od mesta ispuštanja otpadne vode

Tačke uzimanja uzoraka:

-reka Nišava, 1 m od leve obale, ispod površine vode (2 uzorka)

-bazen pre sistema za prečišćavanje(1 uzorak)

-ispust prečišćene otpadne vode u recipijent (1 uzorak)

ID uzorka: 051220173- 051220176

Cilj ispitivanja: Uzorkovanje otpadnih voda je izvršeno u cilju ispitivanja uticaja ispuštanja otpadne vode na vodu recipijenta (reke Nišave).

Uzorkovanja voda recipijenta, u cilju ispitivanja uticaja ispuštanja otpadne vode na vodu recipijenta, izvršena su u reci Nišavi uzvodno i nizvodno (nakon potpunog mešanja otpadne i rečne vode) od mesta ispuštanja otpadne vode.

Uzorkovanje otpadnih voda vršeno je prema Proceduri za uzorkovanje, transport, prijem i rukovanje uzorcima za ispitivanje vode PC 22 i SRPS ISO 5667-1, 3 i 10 (Kvalitet vode, uzimanje uzoraka (deo 1, 3 i 10)).

Osnov ispitivanja: Ispitivanje otpadnih voda vršeno je na osnovu Pravilnika o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Sl. glasnik RS" br. 33/16).

Mesto uzimanja uzorka vode dato je tabelarno i označeno na fotografiji datoj u prilogu:

redni broj	identifikacioni broj uzoraka	MESTO UZIMANJA UZORKA
1.	051220173	bazen pre sistema za prečišćavanje
2.	051220174	ispust otpadne vode u reku Nišavu
3.	051220175	Reka Nišava, oko 50 m uzvodno od mesta ispuštanja otpadne vode
4.	051220176	Reka Nišava, oko 50 m nizvodno od mesta ispuštanja otpadne vode



4. IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj izveštaja/datum: **104/20-3-12.05.2020.**

Datum izdavanja izveštaja: **18.05.2020.**

Datum prethodnog ispitivanja: **18.12.2019.**

Datum i vreme uzorkovanja otpadnih voda: **12.05.2020.**
12⁰⁵-14⁰⁵

Zone uzimanja uzoraka:

1. reka Nišava, 50 m uzvodno od mesta ispuštanja otpadne vode

2. reka Nišava, 50 m nizvodno od mesta ispuštanja otpadne vode

Tačke uzimanja uzoraka:

-reka Nišava, 1 m od leve obale, ispod površine vode (2 uzorka)

-bazen pre sistema za prečišćavanje(1 uzorak)

-ispust prečišćene otpadne vode u recipijent (1 uzorak)

ID uzorka: 051220173- 051220176

Cilj ispitivanja: Uzorkovanje otpadnih voda je izvršeno u cilju ispitivanja uticaja ispuštanja otpadne vode na vodu recipijenta (reke Nišave).

Uzorkovanja voda recipijenta, u cilju ispitivanja uticaja ispuštanja otpadne vode na vodu recipijenta, izvršena su u reci Nišavi uzvodno i nizvodno (nakon potpunog mešanja otpadne i rečne vode) od mesta ispuštanja otpadne vode.

Uzorkovanje otpadnih voda vršeno je prema Proceduri za uzorkovanje, transport, prijem i rukovanje uzorcima za ispitivanje vode PC 22 i SRPS ISO 5667-1, 3 i 10 (Kvalitet vode, uzimanje uzoraka (deo 1, 3 i 10)).

Osnov ispitivanja: Ispitivanje otpadnih voda vršeno je na osnovu Pravilnika o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Sl. glasnik RS" br. 33/16).

Mesto uzimanja uzorka vode dato je tabelarno i označeno na fotografiji datoj u prilogu:

redni broj	identifikacioni broj uzoraka	MESTO UZIMANJA UZORKA
1.	051220173	bazen pre sistema za prečišćavanje
2.	051220174	ispust otpadne vode u reku Nišavu
3.	051220175	Reka Nišava, oko 50 m uzvodno od mesta ispuštanja otpadne vode
4.	051220176	Reka Nišava, oko 50 m nizvodno od mesta ispuštanja otpadne vode



4.1. Način uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize

Uzorak za analiziranje je dvočasovni kompozitni sadržaj dobijen mešavinom sadržaja zahvaćenih svakih 15 minuta u toku dva časa.

Tip korišćenog pribora za uzimanje uzorka: Oprema za ručno uzimanje uzoraka-Otvorena posuda ($V=0,8$ l)

U zavisnosti od parametara koji se ispituju primenjuju se sledeći postupci zaštite uzoraka:
Hlađenje i čuvanje na tamnom mestu tokom transporta (električni frižider)

Zakiseljavanje do $\text{pH} < 2$ pomoću H_2SO_4

Zakiseljavanje do $\text{pH} < 2$ pomoću HCl

Zahtevi za čuvanje uzoraka: Hlađenje do 4°C

Lice koje je izvršilo uzorkovanje: Srećko Veličković, master inž. tehn.

Stefan Cvetanović, tehničar

Vremenski uslovi u toku uzimanja uzoraka: $T_{\text{vazduha}}=23,0^\circ\text{C}$ (vedro)

Informacije o mogućim uticajima na rezultat: nije bilo uticaja

Količina otpadne vode tokom uzorkovanja: /



5. REZULTATI ISPITIVANJA

Rezultati fizičkih i hemijskih analiza otpadne vode dati su tabelarno i odnose se samo na ispitani uzorak:

R. BR.	PARAMETRI	JEDINICA MERE	IZMERENA VREDNOST	IZMERENA VREDNOST	Merna nesigurnost	GVE	E%	OZNAKA METODE
			ID br. uzorka 051220173	ID br. uzorka 051220174				
1.	T vazduha	°C	23,0	23,0	-	-	-	-
2.	T vode	°C	20,4	12,8	±0,4%	-	-	P-IV-1
3.	pH vrednost	-	7,9	7,9	±1,0%	-	-	EPA 150.1
4.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	7,3	7,3	±3,5%	-	-	EPA 360.1
5.	Elektroprovodljivost	μS/cm	444	305	±4,1%	1000	-	EPA 120.1
6.	BPK ₅	mg/l	24,0	3,2	±10,8%	40	86,7	SRPS EN 1899-1
7.	HPK	mg/l	183,1	20,8	±2,5%	125	88,6	EPA 410.4
8.	Potrošnja KMnO ₄	mg/l	39,8	0,93	±17,2%	-	97,7	SRPS ISO 8467:1995
9.	Ostatak posle isparavanja gravimetrijski, ukupan	mg/l	1869	324	±8,4%	-	82,7	EPA 160.3
10.	Ostatak posle isparavanja gravimetrijski, filtriran	mg/l	1739	303	±8,4%	-	82,6	EPA 160.1
11.	Žareni ostatak	mg/l	1542	284	±4,6%	-	81,6	MD 06
12.	Sedimentne materije posle 2h	ml/l	2,7	<0,1	±26,2%	-	>96,3	P-IV-8
13.	Suspendovane materije	mg/l	130	21	±11,4%	70	83,8	P-IV-9
14.	Sadržaj masti i ulja	mg/l	36,7	<5,0	±3,0%	-	>86,4	EPA 1664A
15.	Sadržaj deterdženata (anjonski)	mg/l	0,36	<0,03	±16,8%	-	>91,7	P-V-13/B
16.	Hloridi (Cl ⁻)	mg/l	47,8	10,3	±21,2%	-	78,4	SRPS ISO 9297:1997
17.	Sulfati (SO ₄ ²⁻)	mg/l	24,8	11,8	±3,9%	-	52,4	P-V-44/A
18.	Sadržaj nitrata (NO ₃ ⁻), kao N	mg/l	0,42	0,13	±13,0%	-	69,0	MD 02
19.	Sadržaj nitrita (NO ₂ ⁻), kao N	mg/l	0,50	0,14	±2,4%	-	72,0	P-V-32/B
20.	Sadržaj amonijaka (NH ₄ ⁺ jon), kao N	mg/l	3,0	0,84	±2,2%	-	72,0	SRPS. H.Z1.184
21.	Sadržaj ortofosfata (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2,1	0,07	±18,2%	-	96,7	EPA 365.3



Merna nesigurnost rezultata izražena je kao proširena merna nesigurnost, koja je dobijena množenjem kombinovane merne nesigurnosti faktorom osiguranja 2, koji za normalnu raspodelu odgovara verovatnoći pokrivenosti od približno 95%.

GVE –Granične vrednosti emisije otpadnih voda na osnovu Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 67/11, 48/12 i 01/16) Prilog 2 Glava III Komunalne otpadne vode, Tabela 2-Granične vrednosti emisije zagađujućih materija za vode koje se posle prečišćavanja ispuštaju iz sistema javne kanalizacije u recipijent

E% –Stepen efikasnosti sistema za prečišćavanje



R. BR.	PARAMETRI	JEDINICA MERE	IZMERENA VREDNOST		Merna nesigurnost	GV	OZNAKA METODE
			ID br. uzorka 051220175	ID br. uzorka 051220176			
1.	T vazduha	°C	23,0	23,02	-	-	-
2.	T vode	°C	20,8	20,9	±0,4%	-	P-IV-1
3.	pH vrednost	-	8,1	8,1	±1,0%	<6,5 ili >8,5	EPA 150.1
4.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	8,2	8,3	±3,5%	<4	EPA 360.1
5.	Elektroprovodljivost	µS/cm	361	357	±4,1%	1000	EPA 120.1
6.	BPK ₅	mg/l	<3,0	<3,0	±10,8%	>25	SRPS EN 1899-1
7.	HPK	mg/l	7,7	7,7	±2,5%	>125	EPA 410.4
8.	Potrošnja KMnO ₄	mg/l	5,2	5,6	±17,2%	-	SRPS ISO 8467:1995
9.	Ostatak posle isparavanja gravimetrijski, ukupan	mg/l	285	290	±8,4%	-	EPA 160.3
10.	Ostatak posle isparavanja gravimetrijski, filtriran	mg/l	264	265	±8,4%	-	EPA 160.1
11.	Žareni ostatak	mg/l	206	224	±4,6%	-	MD 06
12.	Sedimentne materije posle 2h	ml/l	<0,1	<0,1	±26,2%	-	P-IV-8
13.	Suspendovane materije	mg/l	21	25	±11,4%	-	P-IV-9
14.	Sadržaj masti i ulja	mg/l	<5,0	<5,0	±3,0%	-	EPA 1664A
15.	Sadržaj deterdženata (anjonski)	mg/l	<0,03	<0,03	±16,8%	-	P-V-13/B
16.	Hloridi (Cl ⁻)	mg/l	9,0	9,4	±21,2%	>250	SRPS ISO 9297:1997
17.	Sulfati (SO ₄ ²⁻)	mg/l	15,3	15,6	±3,9%	>300	P-V-44/A
18.	Sadržaj nitrata (NO ₃ ⁻), kao N	mg/l	0,08	0,10	±13,0%	>15	MD 02
19.	Sadržaj nitrita (NO ₂ ⁻), kao N	mg/l	0,01	0,02	±2,4%	>0,3	P-V-32/B
20.	Sadržaj amonijaka (NH ₄ ⁺ jon), kao N	mg/l	0,63	0,67	±2,2%	>1,5	SRPS. H.Z1.184
21.	Sadržaj ortofosfata (PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,03	0,04	±18,2%	>0,5	EPA 365.3

Merna nesigurnost rezultata izražena je kao proširena merna nesigurnost, koja je dobijena množenjem kombinovane merne nesigurnosti faktorom osiguranja 2, koji za normalnu raspodelu odgovara verovatnoći pokrivenosti od približno 95%.

GV–Granične vrednosti na osnovu Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12)



Lica koja su izvršila uzorkovanje i ispitivanje:

Uzorkovanje izvršio/izvršila :

Srećko Veličković, master inž. tehn.

Stefan Cvetanović, tehničar

Ispitivanje izvršili :

Srećko Veličković, master inž. tehn.

Stefan Cvetanović, tehničar

Aleksandra Dinić, dipl. hem.

Kontrolisao:

Tehnički rukovodilac laboratorije

Zoran Milojević, dipl. hem.

[Signature of Srećko Veličković]
[Signature of Stefan Cvetanović]

[Signature of Srećko Veličković]
[Signature of Stefan Cvetanović]
A. Dinić

[Signature of Zoran Milojević]



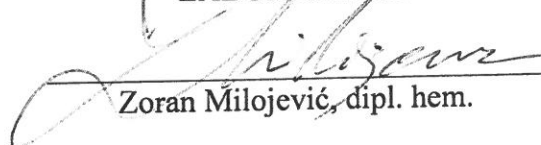
6. ZAKLJUČAK

Na osnovu upoređenja rezultata izvršenih ispitivanja otpadnih voda sa graničnim vrednostima emisije na osnovu Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 67/11, 48/12 i 01/16), kvalitet ispitanih otpadnih voda **"BIOGOR OIL" DOO**, Pirot, s. Sukovo bb, **zadovoljava** propisane granične vrednosti emisije.

Na osnovu upoređenja rezultata izvršenih ispitivanja površinskih voda (reke Nišave) sa graničnim vrednostima na osnovu Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12), kvalitet ispitanih površinskih voda **zadovoljava** propisane granične vrednosti. Otpadne vode **"BIOGOR OIL" DOO**, Pirot, s. Sukovo bb **nemaju** značajan uticaj na kvalitet vode recipijenta.



TEHNIČKI RUKOVODILAC
LABORATORIJE


Zoran Milojević, dipl. hem.

7. PRILOZI

- Fotografija mesta uzorkovanja
- Situacioni plan mesta uzorkovanja

«Dokument se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti»