

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

Naziv dokumenta	<b>IZVEŠTAJ O IZVRŠENIM MERENJIMA OTPADNIH VODA</b>		
Poslovno ime i sedište naručioca <sup>1</sup>	<b>REGIONALNA DEPONIJIA DOO SUBOTICA</b> <b>Bikovački put 280, 24000 SUBOTICA</b>		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Ovlašćenje	Rešenje broj 1237800 2024 14843 000 000 000 001 od 16.04.2024. godine, Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne).		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 01.03.2024. godine Akreditacionog tela Srbije		
Broj radnog naloga	RN04-11-68/24	broj izveštaja (po radnom nalogu)	3
Datum (period) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	18.11.2024.	
	Datum početka analiza	18.11.2024.	
	Datum završetka analiza	28.11.2024..	
Vrsta (obim) ispitivanja	<input checked="" type="checkbox"/> osnovni parametri otpadnih voda <input checked="" type="checkbox"/> specifični parametri za otpadne vode <input type="checkbox"/> senzorna <input checked="" type="checkbox"/> fizičko-hemijska <input type="checkbox"/> ekotoksikološka <input type="checkbox"/> mikrobiološka <input type="checkbox"/> druga ispitivanja (navesti):		
Identifikacioni broj / naziv uzorka	V1190/6 Otpadna voda - procedna voda sa tela deponije - lokacija Bikovo		
Broj izveštaja i datum	INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU AD Broj DI... 12-555/2024-3 19.12.2024. God.		
Napomena	1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke. 2. Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije. 3. Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka <sup>1</sup> ). 4. Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik). 5. Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.		

"РЕГИОНАЛНА ДЕПОНИЈА" д.о.о. Суботица "REGIONÁLIS HULLADÉKTÁROLO" Kft. Szabadka "REGIONALNI DEPONIJ" d.o.o. Subotica	
DATUM	30.12.2024
BROJ	11-163/2024-3





# Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda

## I PODACI O NARUČIOCU USLUGE<sup>1</sup>

Delatnost

Datum (period) prethodnog uzorkovanja

27.11.2023.

Datum (period) prethodnog ispitivanja

27.11.2023.-07.12.2023.

Kratak opis proizvodnje (tehnološkog procesa) sa posebnim naglaskom na opasne i prioritetne supstance

Sakupljanje mešanog komunalnog otpada iz sedam opština, u hali za selekciju otpada se izdvajaju tri frakcije, otpad koji se dalje tretira u kompostilištu (veličine od 30-80mm), otpad namenjen za predaju nadležnim operaterima na ponovno iskorišćenje I otpad koji se konačno odlaže na telo deonije.

1. Informacije o proizvodnji u pogonu za vreme sprovođenja monitoringa

/

2. Informacije o poreklu (mestu nastanka) otpadnih voda u proizvodnom procesu

Vrsta otpadne vode

☒ procesne

☐ rashladne

☐ recirkulacione

☒ sanitarne

☐ drugo (navesti):

Napomena:

U prilogu ovog izveštaja nalaze se:

- Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje.

3. Informacije o režimu rada

Režimu rada

☐ ujednačen

☐ promenljiv

☐ sezonski

☐ drugo (navesti):

☒ smenski

broj smena u toku 24h:

1 (jedan)

4. Informacije o broju i lokaciji ispusta otpadnih voda

Broju ispusta otpadnih voda

1 (jedan)

Lokacija ispusta otpadnih voda

Ispust u recipijent kanal Orom-Čik-Krivaja se nalazi 1,5 km od kompleksa Regionalne deponije

5. Informacije o dinamici ispuštanja otpadnih voda

Dnevna količina ispuštene otpadne vode (m<sup>3</sup>)

minimalna

/

srednja

/

maksimalna

500m<sup>3</sup>/dan

Zapremina uskladištenih otpadnih voda

☒ 700 m<sup>3</sup>

☐ nema uskladištenih otpadnih voda

6. Informacije o postrojenju za prečišćavanje ili predtretmanu otpadnih voda

Tehničke karakteristike postrojenja / uređaja za prečišćavanje otpadnih voda

**SBR** - Postrojenje za prečišćavanje biološki zaprljanih otpadnih (sanitarnih) voda se zasniva na tehnologiji sekvencijalnog šaržnog reaktora koja podrazumeva biološko prečišćavanje otpadnih voda u zatvorenim reaktorima  
**Reverzna osmoza** - Osnova za prečišćavanje deponijskih procednih voda reversnom osmozom, zasniva se na tome da se sve rastvorljive organske i neorganske supstance mogu zadržati na membrani u iznosu od 98%. Kroz difuzionu membranu prolazi prečišćeni permeat, a na membrani ostaje koncentrat. Permeat koji prođe kroz membranu predstavlja prečišćenu vodu i takvog je kvaliteta da se može ispuštati u recipijent.





# Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda

## I PODACI O NARUČIOCU USLUGE<sup>1</sup>

Utvrđene površine sa kojih se spira  
atmosferska voda (m<sup>2</sup>)

1500-2000 m<sup>2</sup>

## II PODACI O UZORKOVANJU

Plan uzorkovanja	RN04-11-68/24/ PU od 06.11.2024.										
Lokacija uzorkovanja (adresa, GPS podaci)	Uzorkovanje je izvršeno na lokaciji Bikovo, Bikovački put 280, Orom V1190/6 N 45°58'58" E 19°47'43"										
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovano 18.11.2024. vreme uzorkovanja 10.00-13:00h, transport uzoraka u termoizolacionoj prenosnoj komori u vozilu, temperatura u komori +4,0 °C; temperatura vazduha +2.0°C. Uzorkivač Goran Trbojević. Uzorci konzervisani na terenu prema PU.										
Vrsta uzorka / uzoraka	<input checked="" type="checkbox"/> trenutni	<input type="checkbox"/> kompozitni proporcionalan  <input type="checkbox"/> vremenu <input type="checkbox"/> protoku	<table><tr><td>vreme uzorkovanja</td><td></td></tr><tr><td>interval uzorkovanja</td><td></td></tr><tr><td>broj intervala</td><td></td></tr><tr><td>količina vode po intervalu</td><td></td></tr></table>	vreme uzorkovanja		interval uzorkovanja		broj intervala		količina vode po intervalu	
vreme uzorkovanja											
interval uzorkovanja											
broj intervala											
količina vode po intervalu											
Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize	SRPS EN ISO 5667-1:2023 (osim tačaka 8, 9 i 11) Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka SRPS EN ISO 5667-14:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 14: Uputstvo za obezbeđenje kvaliteta i kontrolu kvaliteta pri uzimanju i rukovanju uzorcima vode iz životne sredine SRPS EN ISO 5667-3:2018 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode SRPS ISO 5667-10:2021 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda										
Vremenski uslovi tokom uzorkovanja**	Maglovito										
Količina otpadne vode tokom uzorkovanja**	Diskontinualno ispuštanje vode										
Oprema za uzorkovanje	Teleskopski štap, plastična kofica od 1l										
Nedostaci mernog mesta	Nema nedostataka										
Napomena: Situacioni plan sa mestima uzorkovanja dat u prilogu.											

\*\* polja se popunjavaju ukoliko se u kanalizaciju ulivaju atmosferske vode





III PODACI O MERNOJ OPREMI		
Proizvođač	Tip	Serijski broj
<i>Merna oprema za fizičko-hemijska ispitivanja</i>		
Turbidimetar	Milwaukee, USA&CAN	11002410005
Turbidimetar	TB300 IR, Lovibond, Nemačka	23/04125
Spektrofotometar	Shimadzu, Japan	A11454835303
Magnetna mešalica	Poly 15, Thermo Scientific Amerika	CN30316 i CN58300
pH/ION Meter	7320 WTW, Nemačka	23510825
ICP-OES	(ICPE9820) Shimadzu	B42045500558
Konduktometar	(S230) Mettler Toledo, Švajcarska	50002447950001
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
Multimetar	Multi 3430, WTW, Nemačka	15040866
Multimetar	Multi 3630 IDS, WTW, Nemačka	22060030
Multimetar	Multi 3630 IDS, WTW, Nemačka	21491982
Multimetar	Hanna HI98194, Hanna Instruments, USA	08060069101, 08280049101
Oksimetar	Oxi 3205, WTW, Nemačka	21370601
Analizator za ugljenik (TOC)	TOC-L SSM 5000A, Shimadzu, Japan	H54425500732CD
GC MS hromatograf	(QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
GC FID hromatograf	(GC2014) Shimadzu, Japan	C11484302152SA
GM MS hromatograf	(QP2010 ultra) Shimadzu, Japan	US10B42265
GM MS/MS hromatograf	(TQ8040) Shimadzu, Japan	021155200016
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peč za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	BCE2241-IS, SARTORIUS ENTRIS II	0042605266
Uređaj za određivanje boje	Nessleriser 2250, Lovibond, Engleska	N/A
Komparator za hlor sa test diskom	Tip 2000, Lovibond, Engleska	N/A
Filterski fotometar	PhotoLab S12, WTW InoLab, Nemačka	14280448
Termoreaktor	CR2200 i CR4200, WTW, Nemačka	14260827, 22170255
BPK sistem	OxiTop IS 12, WTW, Nemačka	14180940; 22030801, 22030816, 22030748, 22030747, 2203751, 22030803, 22030749, 22030740, 22030808, 22030829, 22030817, 22030743
Kolorimetar	Spectroquant Move, Merck Millipore, Nemačka	19/47508
Uređaj za ultračistu vodu	TKA GenPure UV, Thermo Scientific Amerika	8052/09





## IV REZULTATI MERENJA

Opis uzorka

Uzorak V1190/6 Otpadna voda - procedna voda sa tela deponije - lokacija Bikovo je crne boje, primetnog mirisa i sa vidljivim otpadnim materijama.

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metode merenja
	V1190/6		
Temperatura vode [°C]**	18.4	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost**	7.84	6.5-9	SRPS EN ISO 10523:2016
Elektroprovodljivost [μS/cm]**	26700	-	SRPS EN 27888:2009
AOX [mg/l]	<b>1.74</b>	0.5	Q5-04-453
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa [mg/l]	< 0.0003	0.05	SRPS EN ISO 12846:2013
Hrom (Cr) [mg/l]	<b>0.667</b>	0.5	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr <sup>6+</sup> ) [mg/l]	<b>0.312</b>	0.1	Priručnik <sup>8)</sup> metoda 114552
Nikl (Ni) [mg/l]	0.322	1.0	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.5	SRPS EN ISO 11885:2011
Bakar (Cu) [mg/l]	0.045	0.5	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.100	2.0	SRPS EN ISO 11885:2011
Arsen [mg/l]	<b>0.526</b>	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Cijanidi [mg/l]	0.10	0.2	Priručnik <sup>8)</sup> metoda 114561
Sulfidi [mg/l]	<b>9.5</b>	1.0	Priručnik <sup>8)</sup> metoda 114779

\*Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode, Glava II Granične vrednosti emisije otpadnih voda od odlaganja otpada na površini. Deo 2. Granične vrednosti emisije otpadnih voda od odlaganja otpada na površini. Tabela 2.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode. . i Tabela 2.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona

\*\*Parametar urađen na terenu

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar  
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Laura Lukić, master hemičar  
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja



## V ZAKLJUČAK

Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda je sačinjen u skladu sa:

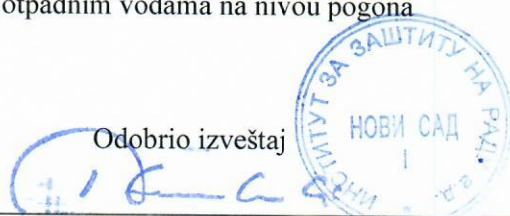
1. Zakonom o vodama "Službeni glasnik RS", br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 - drugi zakon;
2. Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima "Službeni glasnik RS", br. 18/2024;
3. Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16.

Na osnovu rezultata ispitivanja u Izveštaju o analizi vode, možemo konstatovati da :

- Za uzorak V1190/6 ispitivani parametri **AOX, ukupni hrom (Cr), šestovalentni hrom (Cr<sup>6+</sup>), arsen (As) i sulfidi ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije otpadnih voda od odlaganja otpada na površini. Tabela 2.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode. . i Tabela 2.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona

18.12.2024. godine

Odobrio izveštaj

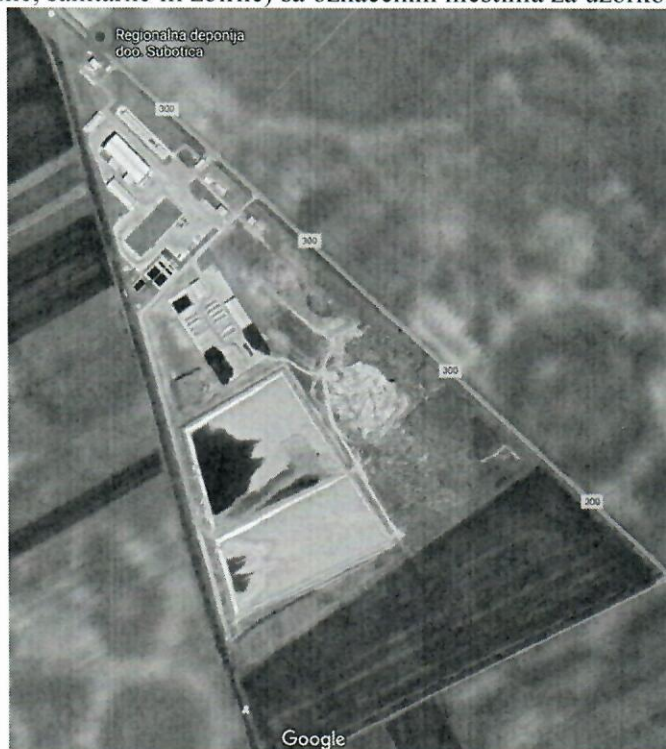


Goran Knežević, dipl. ing. teh.  
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka  
ispitivanja



## VI PRILOZI

- **Prilog 1:** Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje<sup>1</sup>



- **Prilog 2:** Opis nastanka tehnoloških, rashladnih otpadnih voda i otpadnih voda iz recirkulacionog sistema<sup>1</sup>

Procedna voda se tela deponije se prečišćava u postrojenju reverzna osmoza, ili se reciklulacijom vraća na telo deponije.

- **Prilog 3:** Fotografija sa mesta uzorkovanja



Slika1. V1190/6 Otpadna voda -  
procedna voda sa tela deponije - lokacija Bikovo



Акредитационо тело Србије  
Accreditation Body of Serbia

01942

Београд  
Belgrade

додељује  
awards

# СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

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

Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад  
Лабораторија за испитивање  
Нови Сад

акредитациони број  
accreditation number

01-073

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](http://www.ats.rs)  
Valid Scope of Accreditation can be found at: [www.ats.rs](http://www.ats.rs)

Акредитација додељена  
Date of issue

26.03.2021.

Акредитација важи до  
Date of expiry

25.03.2025.



ВД ДИРЕКТОРА

проф. др Ацо Јанићјевић

Acting Director  
prof. Aco Janidjević, PhD

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: 1237800 2024 14843 000 000 000 001  
Датум: 16. април 2024. године  
Београд

ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ АД			
НОВИ САД, ГРАДСКИ ПУТ БР. 9А			
Примљено:	25.04.2024.		
Од:	Генерал	Потпис:	Директор
02-637-14/2			

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16 и 95/18-аутентично тумачење) и Решења министра пољопривреде, шумарства и водопривреде број: 119-01-4/26/2022-09 од 28. новембра 2022. године, решавајући по захтеву Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, број: 02-547-III/1 од 26. марта 2024. године и допуни број: 02-547-III/2 од 4. априла 2024. 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 заштиту на раду а.д. Нови Сад, Лабораторија за испитивање Нови Сад, за испитивање квалитета вода у границама Сертификата о акредитацији број: 01-073 од 26. марта 2021. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 1. марта 2024. године, и то за:

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

2. Важност овог решења истиче 25. марта 2025. године.

### Образложење

Подносилац захтева, Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Ул. Марка Миљанова бр. 9 и 9а, Нови Сад обратио се овом министарству захтевом број: 02-547-III/1 од 26. марта 2024. године и допуном број: 02-547-III/2 од 4. априла 2024. године који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем: 1237800 2024 14843 000 000 000 001 од 2. априла 2024. године за



добиајае овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода.

Уз захтев је достављена следећа документација:

1. сертификат о акредитацији број: 01-073 од 26. марта 2021. године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 25. марта 2025. године;
2. обим акредитације од 1. марта 2024. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број: 01-073;
3. референц листа за анализу квалитета 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, 95/18 и 95/18-др.закон), како је наведено у тачки 1. диспозитива Решења.


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

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

Доставити:

- подносиоцу захтева;
- архиви.

ВД ДИРЕКТОРКЕ

  
Маја Грубић, дипл. правница