

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

Naziv dokumenta	<b>IZVEŠTAJ O IZVRŠENIM MERENJIMA OTPADNIH VODA</b>		
Poslovno ime i sedište naručioca <sup>1</sup>	<b>JKP VODOVOD, Pana Đukića 14, Leskovac</b>		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Ovlašćenje	Rešenje broj 325-00-250/2021-07 od 26.03.2021. 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 31.03.2022. godine Akreditacionog tela Srbije		
Broj radnog naloga	04-04-04-23-0118	broj izveštaja (po radnom nalogu)	1
Datum prethodnog ispitivanja	15.03.2023.		
Datum (period) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	11.04.2023.	
	Datum završetka analiza	18.04.2023.	
Vrsta 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	V0213/1 Otpadna voda – izlazna voda sa CPPOV u selu Bogojevce V0213/2 Otpadna voda – ulazna voda iz CPPOV u selu Bogojevce		
Broj izveštaja i datum	INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU A.D. Бр. 02-393-1V/1 20.04. 2023. год. НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ВОДОВОД" БР. 3632 ДАТУМ: 27.04.2023. год. ЛЕСКОВАЦ		
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). 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%.		



I PODACI O NARUČIOCU USLUGE <sup>1</sup>			
Delatnost	JKP VODOVOD, Leskovac Sakupljanje, prečišćavanje i distribucija vode		
Izvor vodosnabdevanja	Javno vodosnabdevanje		
Kratak opis proizvodnje (tehnološkog procesa)	Centralno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda		
Kapacitet proizvodnje (24h)	/		
Dnevna potrošnja vode (m <sup>3</sup> )	minimalna	/	
	srednja	/	
	maksimalna	/	
1. Informacije o proizvodnji u pogonu za vreme sprovođenja monitoringa			
Kontinualno prečišćavanje			
2. Informacije o poreklu (mestu nastanka) otpadnih voda u proizvodnom procesu			
Vrsta otpadne vode	<input type="checkbox"/> procesne	<input type="checkbox"/> rashladne	<input type="checkbox"/> recirkulacione
	<input type="checkbox"/> sanitarne	<input checked="" type="checkbox"/> drugo (navesti): komunalne	
Napomena: U prilogu ovog izveštaja nalaze se: – Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje.			
3. Informacije o režimu rada			
Režimu rada	<input type="checkbox"/> ujednačen	<input checked="" type="checkbox"/> promenljiv	<input type="checkbox"/> sezonski
	<input type="checkbox"/> drugo (navesti):		
	<input checked="" type="checkbox"/> smenski	broj smena u toku 24h:	3 (tri)
4. Informacije o broju i lokaciji ispusta otpadnih voda			
Broju ispusta otpadnih voda	1 (jedan)		
Lokacija ispusta otpadnih voda	N 43°03'26.2" E 21°58'20.3" (recipijent Južna Morava)		
5. Informacije o dinamici ispuštanja otpadnih voda			
Dnevna količina ispuštene otpadne vode (m <sup>3</sup> )	minimalna	/	
	srednja	18 203 m <sup>3</sup>	
	maksimalna	/	
Zapremina uskladištenih otpadnih voda	<input type="checkbox"/> oko 10 m <sup>3</sup> otpadna voda sa otpadnim materijalom posle pranja mešača	<input checked="" type="checkbox"/> nema uskladištenih otpadnih voda	
6. Informacije o postrojenju za prečišćavanje ili predtretmanu otpadnih voda			
Tehničke karakteristike postrojenja / uređaja za prečišćavanje otpadnih voda	Biološko prečišćavanje otpadnih voda za 86 000 ES		
Utvrđene površine sa kojih se spira atmosferska voda (m <sup>2</sup> )	/		



II PODACI O UZORKOVANJU				
Plan uzorkovanja	04-04-04-23-0118 /PU od 10.04.2023.			
Lokacija uzorkovanja (adresa, GPS podaci)	Uzorkovano na CCPOV u selu Bogojevce V0213/1 N 43°03'31" E 21°58'22" V0213/2 N 43°03'27" E 21°58'20"			
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovano 11.04.2023. Vreme uzorkovanja 08:30h. Transport uzoraka u ručnom frižideru, temperatura frižidera +4°C. Temperatura vazduha +7.8°C, uzorkivač Nikola Tomić.			
Vrsta uzorka / uzoraka	<input type="checkbox"/> trenutni	<input checked="" type="checkbox"/> kompozitni proporcionalan  <input checked="" type="checkbox"/> vremenu <input type="checkbox"/> protoku	vreme uzorkovanja	24h
			interval uzorkovanja	15min
			broj intervala	8
			količina vode po intervalu	350ml
Način (metod) 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 5667-3:2018 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode SRPS ISO 5667-10:2007 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda			
Vremenski uslovi tokom uzorkovanja**	Oblačno,suvo			
Količina otpadne vode tokom uzorkovanja**	Nema podataka			
Oprema za uzorkovanje	Automatski uzorkivač otpadne vode			
Nedostaci mernog mesta	Nema nedostataka			
<i>Napomena: Situacioni plan sa mestima uzorkovanja dat u prilogu.</i>				

\*\* 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	Turbiquant 1500 IR	201712306
Spektrofotometar	Shimadzu, Japan	A11454835303
Magnetna mešalica	Poly 15, Thermo Scientific Amerika	CN30316 i CN58300
pH/ION Meter	7320 WTW, Nemačka	21501736
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
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
Peć 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
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 V0213/1 Otpadna voda – izlazna voda sa CPPOV u selu Bogojevce je slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0213/2 Otpadna voda - ulazna voda iz CPPOV u selu Bogojevce je žute boje, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

##### Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0213/2	V0213/1		
BPK <sub>5</sub> [mg/l]	131.6	4.7	25-40	Q5-04-451
HPK [mg/l]	272	18.8	125	Q5-04-450
Suspendovane materije [mg/l]	253.8	8.0	35-60**	Priručnik <sup>2)</sup> metoda 2540 D
Ukupni fosfor [mg/l]	1.83	1.46	1-2	Priručnik <sup>1)</sup> metoda P-V-16/A
Ukupni azot [mg/l]	23.64	12.16	10-15	SRPS EN 12260:2008

\*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 III. Komunalne otpadne vode. Tabela 2. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent.

\*\* Suspendovane materije nisu obavezan parametar.

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar  
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, dipl. 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 glasniku RS", br. 33/2016.

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

- Za uzorak V0213/1 ispitivani parametri **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, Glava III - komunalne otpadne vode. Tabela 2. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent.

18.04.2023. godine



Odobrio izveštaj:

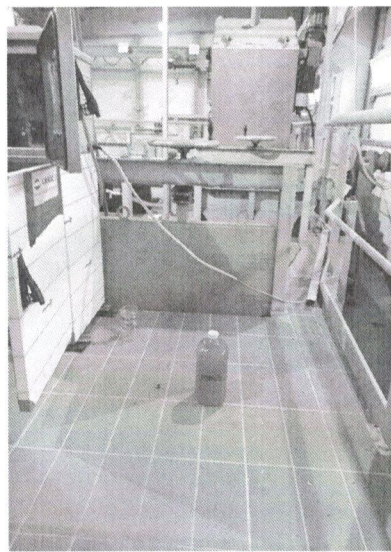
Goran Knežević, dipl. ing. teh.  
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka  
ispitivanja

## VI PRILOZI

- **Prilog 1:** Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje<sup>1</sup>  
**Nije dostavljen.**
- **Prilog 2:** Opis nastanka tehnoloških, rashladnih otpadnih voda i otpadnih voda iz recirkulacionog sistema<sup>1</sup>  
**Nije dostavljena informacija.**
- **Prilog 3:** Fotografije sa mesta uzorkovanja



Slika 1. V0213/1 Otpadna voda – izlazna voda sa CPPOV u selu Bogojevce



Slika 2. V0213/2 Otpadna voda – ulazna voda iz CPPOV u selu Bogojevce





INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU d.d.

NOVI SAD

**JKP VODOVOD LESKOVAC**

Pana Đukića 14

16000 LESKOVAC


**PREDMET: Efikasnost prečištača otpadnih voda - april 2023.**

Za **JKP VODOVOD LESKOVAC** - dana 11.04.2023. izvršeno je uzorkovanje i analiza otpadne vode na prečištaču otpadnih voda CPPOV Bogojevce. Uzeti su uzorci vode pre i nakon prečišćavanja. Na osnovu rezultata analize u Izveštaju o analizi vode br. 04-04-04-23-0118 od 11.04.2023. razmatrana je efikasnost postrojenja. Posmatrani parametri karakteristični za postrojenje su: HPK, BPK<sub>5</sub>, suspendovane materije, ukupni fosfor i ukupni azot.

Efikasnost rada uređaja za posmatrane parametre iznosi:

Parametar	V0213/2 Ulaz	V0213/1 Izlaz	Efikasnost [%]
BPK <sub>5</sub> [mg/l]	131.6	4.7	96.43
HPK [mg/l]	272	18.8	93.09
Suspendovane materije [mg/l]	253.8	8.0	96.85
Ukupni fosfor [mg/l]	1.83	1.46	20.22
Ukupni azot [mg/l]	23.64	12.16	48.56

18.04.2023. godine

  
Ivana Kurčubić, master hemičar  
Viši analitičar



**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

проф. Ацо Јанићјевић, 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: 325-00-250/2021-07

Датум: 26. март 2021. године

Београд

ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д.  
НОВИ САД, Марка Миљанова 9/А

Примљено:	02.09.2021.		
Сл. акт:	Број:	Шум:	Важност:
	02-22	-IV	VI

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16) и Решења министра пољопривреде, шумарства и водопривреде број 119-01-4/9/2020-09 од 28. октобра 2020. године, решавајући по захтеву Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, број 02-343-III/1 од 17. марта 2021. године у управној ствари издавања овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода, вршилац дужности директора Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде доноси

### РЕШЕЊЕ

1. Овлашћује се Институт за заштиту на раду а.д. 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 26. марта 2021. године, и то за:

- физичка, хемијска и сензорска испитивања површинске воде;
- физичка, хемијска и сензорска испитивања подземне воде;
- физичка, хемијска и сензорска 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., Марка Миљанова 9 и 9а, Нови Сад, обратио се овом министарству захтевом број 02-343-III/1 од 17. марта 2021. године који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем 325-00-250/2021-07 од 25. марта 2021. године за добијање овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода.

Уз захтев је достављена следећа документација:

1. одлука о обнављању акредитације бр. 112/2021 издата од стране Акредитационог тела Србије и заведена под бројем 2-01-031/2021-22 од 24. марта 2021. године;
2. сертификат о акредитацији број 01-073 од 26. марта 2021. године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 25. марта 2025. године;
3. обим акредитације од 26. марта 2021. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број 01-073;
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, 101/16 и 95/18), како је наведено у тачки 1. диспозитива Решења.


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

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

Доставити:

- подносиоцу захтева;
- архиви.

**В.Д. ДИРЕКТОРА**



*Natasa Milić*

Наташа Милић, дипл. инж. шум.