



## INSTITUT M O L d.o.o.

Privredno društvo za hemiju, biotehnologiju i konsalting  
Nikole Tesle 15, 22300 Stara Pazova, tel/faks: (022) 2100-325,  
(022) 317-652 e-mail: mol@mol.rs http://www.mol.rs



### IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA OTPADNIH VODA I 1155/23 OD 05.01.2024. GODINE

Stara Pazova, januar 2024. godine



**Neophodni podaci o laboratoriji, naručiocu, uzorku, ispitivanju, rezultatima, metodama i ostalo su predstavljeni u celinama od 1-11.**

### **1. Podaci o laboratoriji**

Naziv:	<b>Institut MOL d.o.o.</b>
Adresa:	Stara Pazova, Nikole Tesle 15
Broj telefona/faksa:	022/21-00-325, 317-652
e-mail:	mol@mol.rs
Lice za kontakt:	Vuk Damjanović

### **2. Podaci o korisniku (operateru)**

Naziv podnosioca zahteva:	<b>MORAVACEM d.o.o.</b>	
Adresa sedišta:	35254 Popovac, Branka Ristića 8	
Matični broj:	07112904	
Broj telefona:	035/572-434	
Broj faksa:	035/572-227	
e-mail:	-	
Lice za kontakt:	Ime i prezime:	Nenad Kokalj
	Broj telefona:	063/657-615
	e-mail:	nenad.kokalj@moravacem.rs
Adresa postrojenja:	Popovac	
Zahtev korisnika/datum:	Zahtev od 16.12.2023. godine	

### **3. Opšti podaci o postrojenju**

Osnovana delatnost:	Osnovna delatnost kompanije Moravacem d.o.o. je proizvodnja građevinskih materijala.	
Kratak opis tehnološkog procesa:	-	
Proizvodni pogoni:	-	
Kapacitet proizvodnje u toku 24h:	-	
Opis nastanka tehnoloških, rashladnih otpadnih voda i otpadnih voda iz recirkulacionog sistema:	Otpadne vode fabrike cementa Moravacem d.o.o. su po svom poreklu sanitarno-fekalne otpadne vode i zagađene atmosferske vode sa manipulativnih površina.	
Izvori vodosnabdevanja:	Gradska vodovodna mreža	
Broj smena u toku 24h:	-	
Režim rada:	Kontinualan	
Dnevna potrošnja vode (m <sup>3</sup> ):	Maksimalna	-
	Srednja	-
	Minimalna	-

**4. Podaci o sistemu za prečišćavanje otpadnih voda**

Opis postrojenja i vrsta tretmana:	U postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda PPOV Crnica, projektovanog kapaciteta 17 l/s, tretiraju se sanitarno-fekalne otpadne vode i atmosferske vode sa manipulativnih površina sa dela fabričkog kruga koji se interno naziva FLS linija. Prečišćavanje otpadnih voda odvija se u više faza: - mehanički predtretman - filtriranje - koagulacija i flokulacija - bistrjenje i izdvajanje masti i ulja i - membranska ultrafiltracija	
Površina sa koje se sakuplja atmosferska voda (m <sup>2</sup> ):	približno 500000 m <sup>2</sup>	
Zapremina eventualno uskladištenih otpadnih voda (m <sup>3</sup> ):	5-6 m <sup>3</sup>	
Dinamika ispuštanja otpadnih voda:	Kontinualno	
Generisane opasne supstance:	-	
Generisane hazardne supstance:	-	
Količina ispuštenih otpadnih voda (m <sup>3</sup> /dan):	maksimalna	-
	srednja	28.80
	minimalna	-

**5. Podaci o mestu uzorkovanja otpadnih voda**

Mesto uzorkovanja:	Ulaz u PPOV Crnica	Izlaz iz PPOV Crnica
Koordinate mesta uzorkovanja:	N 43°54'33.1"	N 43°54'33.3"
	E 21°30'50.2"	E 21°30'51.5"
Merno mesto ispunjava uslove propisane Prilogom 2 Pravilnika <sup>2)</sup>	Da	
Eventualni nedostaci mernog mesta:	Nema	

Napomena 1: Pravilnik<sup>2)</sup> – 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)



Slika 1. Mesto uzorkovanja: Ulaz otpadnih voda u PPOV Crnica



Slika 2. Mesto uzorkovanja: Izlaz otpadnih voda iz PPOV Crnica

6. Metode merenja i ispitivanja		
Parametar	Metoda	Tehnika određivanja
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	fizička
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970*	fizička
Boja vode (opisno)	Interna metoda*	vizuelna
Miris	P-IV-2:90*	organoleptička
pH	SRPS H.Z1.111:1987	potenciomertija
Mutnoća	Priručnik <sup>1)</sup> met. 2130 B:1998	turbidimetrija
Specifična provodljivost	ASTM D 1125-14	konduktometrija
Rastvoreni kiseonik	ASTM D 888-18	elektrohemijaska
Ukupni ostatak posle isparavanja	Priručnik <sup>1)</sup> met. 2540 B:1998	gravimetrija
Suspendovane materije	Priručnik <sup>1)</sup> met. 2540 D:1998	gravimetrija
Sedimentne materije	VM 068	taloženje
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	EPA M 410.1:1978	volumetrija
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK <sub>5</sub> )	SRPS EN 1899-2:2009	volumetrija
Permanganatni indeks	VM 069	volumetrija
Ukupna tvrdoća	EPA M 130.2:1982	volumetrija
Kalcijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	volumetrija
Magnezijum	SRPS H.Z1.181:1985-povučen	volumetrija
Natrijum	VM 090	ICP-OES
Amonijum jon	SRPS H.Z1.184:1974	spektrofotometrija
Nitriti	VM 057-2	jonska hromatografija
Nitrati	VM 057-2	jonska hromatografija
Hloridi	VM 057-2	jonska hromatografija
Sulfati	VM 057-2	jonska hromatografija
Fosfati	VM 057-2	jonska hromatografija
Aluminijum	EPA M 202.2:1978	AAS/GF
Hrom ukupni	VM 090	ICP-OES
Hrom VI	SRPS H.Z1.104:1984	spektrofotometrija
Arsen	VM 090	ICP-OES
Nikl	VM 090	ICP-OES
Olovo	VM 090	ICP-OES
Kadmijum	VM 090	ICP-OES
Živa	EPA M 245.1	AAS/CV
Masti i ulja	VM 010	gravimetrija
Anjonski tenzidi	SRPS EN 903:2009	spektrofotometrija
Mineralna ulja C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	VM 056-2	GC/FID
Ukupan fosfor	SRPS EN ISO 6848:2008	spektrofotometrija
Ukupan azot	ASTM D 3590 A:2017	spektrofotometrija
Gubitak žarenjem*	VM 108	gravimetrija

Napomena 2:

\*Laboratorijska metoda usvojena od strane MOL-Laboratorije za ispitivanje koja nije u obimu akreditacije

VM – validovana metoda

Priručnik<sup>1)</sup> – Standard Methods for Examination of water and wastewater, 20th Edition 1998, United Book Press, Inc., Baltimore, Maryland (AWWA, APHA, WEF)

\*Rađeno na uzorku posle isparavanja na 105°C

*Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.*



7. Merna oprema		
Naziv	Proizvodač	Model
Termometar	HANNA Instruments, USA	HI 93510
pH metar	ADWA Instruments, Mađarska	AD 132
Konduktometar	ADWA Instruments, Mađarska	AD 330
Oksimetar	HANNA Instruments, USA	HI 9142
Turbidimetar	HANNA Instruments, USA	HI 93703
Analitička vaga	RADWAG, Poljska	PS 220/C/2
Sušnica	Sutjeska	
Spektrofotometar	Unicam/Philips	PU 8620 UV/VIS/NIR
Jonski hromatograf	Dionex, USA	AS 3000
Atomski apsorpcioni spektrofotometar	Perkin Elmer, USA	1100 B
Spektrometar ICP-OES	SPECTRO, Nemačka	FMX 26/76004562
Gasni hromatograf	VARIAN Chrompack	CP-3380

8. Podaci o uzorkovanju		
Mesto uzorkovanja:	Ulaz u PPOV Crnica	Izlaz iz PPOV Crnica
Oznaka uzorka:	5/Ulaz	6/Izlaz
Identifikacija uzorka:	I.b. 5521	I.b. 5522
Datum uzorkovanja:	18.12.2023. godine	
Vreme uzorkovanja:	10.30-11.25 h	
Uzorkovanje izvršio:	Alen Kalješi	
Datum prijema uzorka:	18.12.2023. godine	
Atmosferski uslovi pri uzorkovanju (preuzeto sa sajta synop.meteos.rs)*		
Temperatura (°C):	6.2	
Atmosferski pritisak (kPa):	102.2	
Relativna vlažnost (%):	70	
Brzina i smer vetra (m/s):	Južni, 2.0	
Padavine (ima/nema):	Nema	
Vrsta uzorka (trenutni/kompozitni):	trenutni	
Opis uzorka*		
Boja (opisno):	Svetlo siva	Svetlo siva
Miris:	bez	bez
Plivajuće materije (opisno):	bez	bez
Protok tokom uzorkovanja* (l/s):	Procenjen: 0.33	
Odstupanja tokom uzorkovanja:	Nije bilo	
Na mestu uzorkovanja postoji uređaj za merenje količine ispuštene vode:	Da	
Način transporta:	U ručnom frižideru na temperaturi 5±3°C	
Planiranje uzorkovanja:	SRPS EN ISO 5667-1:2022	
Konzerviranje uzoraka:	SRPS EN ISO 5667-3:2018	
Metoda uzorkovanja:	SRPS ISO 5667-10:2021 (izuzev tačke 7.2.2)	
Recipijent otpadnih voda:	Reka Crnica	



9. Rezultati ispitivanja			
9.1. Otpadne vode na ulazu u PPOV Crnica			
Uzorak:	5/Ulaz, l.b. 5521		
Datum ispitivanja:	18.12.2023.-03.01.2024. godine		
Datum prethodnog ispitivanja:	22.11-13.12.2023. godine		
Parametar	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±)Merna nesigurnost
<b>Rezultati terenskih merenja</b>			
Temperatura vode	°C	11.6	0.1
Mutnoća	NTU	9.66	0.35
Specifična provodljivost	µS/cm	563	26
Rastvoreni kiseonik	mg/l	1.5	0.2
pH		7.63	0.11
<b>Rezultati laboratorijskih fizičko-hemijskih ispitivanja</b>			
Ukupni ostatak posle isparavanja	mg/l	392.0	54.9
Suspendovane materije	mg/l	29.1	4.2
Sedimentne materije	ml/l	<0.1	
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mg O <sub>2</sub> /l	5.95	0.70
Petodnevna biohemijska potrošnja kiseonika (BPK <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /l	<3.0	
Permanganatni indeks	mg O <sub>2</sub> /l	4.43	0.58
Ukupna tvrdoća	°dH	41.78	3.51
Kalcijum	mg/l	107.71	8.29
Magnezijum	mg/l	115.87	15.06
Natrijum	mg/l	7.79	0.70
Amonijum jon	mg N/l	0.44	0.09
Nitrati	mg N/l	2.00	0.24
Nitriti	mg N/l	<0.1	
Hloridi	mg/l	5.80	0.93
Sulfati	mg/l	71.10	14.22
Fosfati	mg P/l	<0.1	
Aluminijum	mg/l	<0.009	
Hrom ukupni	mg/l	<0.007	
Hrom VI	mg/l	<0.05	
Arsen	mg/l	<0.005	
Nikl	mg/l	<0.008	
Olovo	mg/l	<0.005	
Kadmijum	mg/l	<0.003	
Živa	mg/l	<0.0007	
Masti i ulja	mg/l	<1.4	
Anjonski tenzidi	mg/l	<0.1	
Mineralna ulja C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/l	<0.05	
Ukupan fosfor	mg P/l	0.051	0.006
Ukupan azot	mg N/l	2.75	0.66
Gubitak žarenjem	%	10.90	1.53
Ostatak nakon žarenja	%	89.10	12.48





9.2. Otpadne vode na izlazu iz PPOV Crnica				
Uzorak:	6/Izlaz, l.b. 5522			
Datum ispitivanja:	18.12.2023.-03.01.2024. godine			
Datum prethodnog ispitivanja:	22.11-13.12.2023. godine			
Parametar	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	(±)Merna nesigurnost	GVE <sup>3)</sup>
<b>Rezultati terenskih merenja</b>				
Temperatura vode	°C	11.2	0.1	30
Mutnoća	NTU	6.53	0.24	
Specifična provodljivost	μS/cm	586	27	1000
Rastvoreni kiseonik	mg/l	1.5	0.2	
pH		7.53	0.11	6.5-8.5
<b>Rezultati laboratorijskih fizičko-hemijskih ispitivanja</b>				
Ukupni ostatak posle isparavanja	mg/l	366.0	51.2	
Suspendovane materije	mg/l	15.0	2.2	35
Sedimentne materije	ml/l	<0.1		
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mg O <sub>2</sub> /l	<5.0		125
Petodnevna biohemijska potrošnja kiseonika (BPK <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /l	<3.0		25
Permanganatni indeks	mg O <sub>2</sub> /l	3.79	0.49	
Ukupna tvrdoća	°dH	5.88	0.49	
Kalcijum	mg/l	18.34	1.41	
Magnezijum	mg/l	14.38	5.32	
Natrijum	mg/l	7.95	0.72	
Amonijum jon	mg N/l	<0.02		
Nitrati	mg N/l	1.50	0.18	
Nitriti	mg N/l	<0.1		2
Hloridi	mg/l	5.60	0.90	100
Sulfati	mg/l	64.30	12.86	100
Fosfati	mg P/l	<0.1		
Aluminijum	mg/l	<0.009		
Hrom ukupni	mg/l	<0.007		0.05
Hrom VI	mg/l	<0.05		0.1
Arsen	mg/l	<0.005		0.01
Nikl	mg/l	<0.008		0.05
Olovo	mg/l	<0.005		0.05
Kadmijum	mg/l	<0.003		0.005
Živa	mg/l	<0.0007		0.001
Masti i ulja	mg/l	<1.4		
Anjonski tenzidi	mg/l	<0.1		
Mineralna ulja C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/l	<0.05		10
Ukupan fosfor	mg P/l	<0.005		2
Ukupan azot	mg N/l	1.75	0.42	15
Gubitak žarenjem	%	20.28	2.84	
Ostatak nakon žarenja	%	79.72	11.17	

Normativ: GVE<sup>3)</sup> su određene u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (»Sl. Glasnik RS« br. 67/11, 48/12, 1/16), Deo 3. Komunalne

*Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.*





otpadne vode, Tabela 2. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent, a za mikrobiološke parametre na osnovu Tabele 4. granične vrednosti emisije prečišćenih komunalnih otpadnih voda koje se ispuštaju u površinske vode koje se koriste za kupanje i rekreaciju, vodosnabdevanje i navodnjavanje.

GVE za specifične parametre određene su u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (»Sl. Glasnik RS« br. 50/12), Prilog 1 Površinske vode, Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama i Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.

### 10. Napomene

1. Rezultati ispitivanja dati u ovom izveštaju se odnose samo na uzorke koji su uzorkovani od strane terenske ekipe MOL-a po standardnoj akreditovanoj metodi uzorkovanja, na navedenoj lokaciji i u naznačenom vremenu uzorkovanja.
2. Ispitivanju se pristupa pod uslovima koje je korisnik naveo kao istinite i ne preuzima se odgovornost za njihovu verodostojnost.
3. Ukoliko u roku od 15 dana od dana dostavljanja izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.

### 11. Prilozi

1. Rešenje za uzorkovanje i fizičko-hemijska ispitivanja otpadnih voda broj 325-00-300/2023-07 od 25.04.2023. godine izdato od Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine
2. Sertifikat o Akreditaciji laboratorije za ispitivanje broj 01-172 Akreditacionog tela Srbije sa Obimom akreditacije za predmet ispitivanja - Otpadne vode
3. Izveštaj o ispitivanju br. 13121921 od 04.01.2024. godine Anahem laboratorija (mikrobiološka ispitivanja)

Mesto i datum početka ispitivanja:  
Stara Pazova, 18.12.2023.

Mesto i datum završetka ispitivanja:  
Stara Pazova, 03.01.2024.

Ispitivanja izvršili:


1. Zlatko Nikolovski, master hem./analitičar
2. Stevan Grkavac, master inž.tehn./analitičar
3. Bojana Jurišić, mast.hem./ analitičar
4. Marina Domonji, master biol./ analitičar
5. Snežana Arsić, tehničar
6. Jelica Miljević, tehničar

Mesto i datum izrade Izveštaja:  
Stara Pazova, 05.01.2024. godine

Izveštaj kontrolisao i verifikovao:  
Rukovodilac laboratorije

Ivana Marković  
/Ivana Marković, master hemičar/

Izveštaj odobrio:

 Direktor  
Biljana Damjanić  
/Biljana Damjanić, dipl. ekon./

Kraj izveštaja o ispitivanju

	<b>KOMENTAR</b>	Strana: 1 od 2
---	-----------------	----------------

### Komentar uz Izveštaj o ispitivanju I 1155/23

U skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (»Sl. Glasnik RS« br. 67/11, 48/12, 1/16), Deo 3. Komunalne otpadne vode, Tabela 2. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent, kao i sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (»Sl. Glasnik RS« br. 50/12), Prilog 1 Površinske vode, Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama i Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda, otpadne vode uzorkovane na izlazu iz postrojenja PPOV Crnica dana 18.12.2023. godine **zadovoljavaju date GVE.**

U trenutku uzorkovanja otpadnih voda postrojenje za prečišćavanje PPOV Crnica je obavljalo funkciju prečišćavanja.

U Tabeli 1 data je efikasnost prečišćavanja na osnovu uzetog uzorka, a prema navedenoj metodologiji.

**.Tabela 1.** Efikasnost prečišćavanja data u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (Sl. glasnik RS br. 33/2016, član 21)

<b>Izračunate vrednosti</b>			
<b>Efikasnost prečišćavanja</b>			
<b>Parametar</b>	<b>Vrednost na ulazu u uređaj</b>	<b>Vrednost na izlazu iz uređaja</b>	<b>Efikasnost prečišćavanja (%)*</b>
Suspendovane materije (mg/l)	29.1	15.0	48.45
Hemijska potrošnja kiseonika (mg O <sub>2</sub> /l)	5.95	<5.0	15.97
Petodnevna biohemijska potrošnja kiseonika (mg O <sub>2</sub> /l)	<3.0	<3.0	Opterećenje nije evidentirano
Amonijum jon (mg N/l)	0.44	<0.02	95.45
Ukupan azot (mg N/l)	2.75	1.75	36.36
Ukupan fosfor (mg P/l)	0.051	<0.005	90.20
Masti i ulja (mg/l)	<1.4	<1.4	Opterećenje nije evidentirano
Mineralna ulja C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> (mg/l)	<0.05	<0.05	Opterećenje nije evidentirano

\*Data u procentima kao razlika između vrednosti koncentracija (m/v) ulaznih i izlaznih parametara na separatoru.

*Ovaj izveštaj je poverljiv dokument i ne sme se menjati ni objavljivati bez odobrenja INSTITUTA MOL d.o.o.  
Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celini uz saglasnost INSTITUTA MOL d.o.o.*

	<b>KOMENTAR</b>	Strana: 2 od 2
---	-----------------	----------------


Mikrobiološki pokazatelji su normirani u skladu sa integrisanom dozvolom (IPPC – integrated pollution, prevention and control, Directive 2008/1/EC of 15 January 2008) odnosno unete su granične vrednosti koji se moraju ispuniti.

Na osnovu rezultata ispitivanja može se zaključiti da su određeni mikrobiološki pokazatelji iznad dopuštenih. Nađeni broj praktično je neznatno iznad dopuštene vrednosti.

<b>Mikrobiološki parametri</b>	<b>Jedinica mere</b>	<b>Rezultati ispitivanja, l.b. 5522</b>	<b>GVE<sup>1)</sup></b>
Koliformne bakterije	cfu/100 ml	2100	10000
Koliformne bakterije fekalnog porekla	cfu/100 ml	2100	2000
Streptokoke fekalnog porekla	cfu/100 ml	230	400

Normativ: GVE<sup>1)</sup> Granične vrednosti emisije prečišćenih komunalnih otpadnih voda koje se ispuštaju u površinske vode koje se koriste za kupanje i rekreaciju, vodosnabdevanje i navodnjavanje, Tabela 4.

Izradio:  
Rukovodilac laboratorije

  
/ Ivana Marković, master hemičar /

## **Prilog 1**

Beograd, 04.01.2024. god.

**PODNOŠILAC ZAHTEVA:**

INSTITUT MOL doo  
Nikole Tesle br. 15, 22300 Stara Pazova  
Tel.: 022 317 652  
E-mail: mol@mol.rs

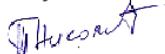
**PREDMET: IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 13121921**

Zahtev za ispitivanje br: 1155/23	Oznaka uzorka: 13121921 01-02
Mesto uzorkovanja/prijema uzorka: Laboratorija ANAHM	Vrsta uzorka: otpadna voda
Datum prijema uzorka: 19.12.2023.god.	Uzorkovanje izvršio: Dostavljeni uzorci
Opis, stanje uzorka: /	
Ostali podaci o uzorku: <sup>1</sup> 1312192101 - ID - l.b. 5521 (1155/23), otpadna voda 1312192102 - ID - l.b. 5522 (1155/23), otpadna voda	

Tabela 1., rezultati ispitivanja:<sup>2</sup>

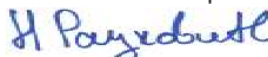
R.Br.	Parametar ispitivanja	1312192101	1312192102	Metoda ispitivanja
1.	Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	<10	2100	DML 2.9:2016
2.	Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100 ml	<10	2100	DML 2.9:2016
3.	Streptokoke fekalnog porekla u 100 ml	<10	230	DML 2.10:2016

Izveštaj izradio:



Nikolić Tatjana

Odgovorni analitičar  
za mikrobiološka ispitivanja:



Mr. Nadežda Racković Stefanović,  
dipl. biol.



Kontrolisao i odobrio  
Rukovodilac Laboratorije za  
ispitivanje voda

  
Dr Miodrag Pergal

<sup>1</sup>Podaci dobijeni od naručioca ispitivanja

<sup>2</sup>Odnose se samo na ispitivani uzorak