

TQM d.o.o. Lukavac

Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju

Modrac b.b., 75300 Lukavac

Identifikacioni broj: 4209977290008

PDV broj: 209977290008

tel/fax: +387 35 553 999

tel/fax: +387 35 554 444

tel/fax: +387 35 554 445

mob: +387 61 560 878

mail: info@tqm.ba

web: www.tqm.ba



IZVJEŠTAJ O MONITORINGU KVALITETA I KVANTITETA OTPADNIH VODA

KJKP Rad d.o.o. Sarajevo

Deponija Smiljevići (Ulaz i Izlaz)

Izveštaj, 2/12

Juni 2022.godine

**OPŠTI PODACI:**

Naziv: Izveštaj o monitoringu kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda

Korisnik usluge: KJKP Rad d.o.o. Sarajevo

Lokacija uzorkovanja: Deponija Smiljevići (Ulaz i Izlaz)

Izvršilac: TQM d.o.o. Lukavac, Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju

Adresa: Modrac b.b., 75300 Lukavac

ID broj: 4209977290008

PDV broj: 209977290008

Tel/Fax: +387 35 553 999, 554-444, 554-445

Web: www.tqm.ba

E-mail: vode@tqm.ba

Kontakt osoba: Samir Kahvedžić

Broj: 7-303-3141/22



Datum izveštaja:	Izveštaj uradila:	Izveštaj odobrio:
	<i>Kahvedžić Samir</i>	<i>Kahvedžić Samir</i>
06.07.2022. godine	Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala	Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala



Osnovni podaci o nastanku i tretmanu otpadnih voda, uzorku i ispustu:

Opis nastanka i tretmana otpadnih voda: ¹⁾

Odvod površinskih i procjednih voda na Deponiji Smiljevići je regulisan. Procjedne vode iz tijela deponije se prikupljaju na glavna 3 mjesta: plitke drenaže, duboke drenaže, te u tzv.kaloti, u podzemnom toku Lepeničkog potoka. Sve procjedne vode deponije zajedno se sabiraju u sabirni šaht MS1 koji je mjerno mjesto za uzimanje uzoraka otpadne vode te se direktno iz šahta ispuštaju u Lepenički potok kao prirodni vodotok. Tretman procjednih voda trenutno ne postoji.

Broj smjena u toku 24 sata	Jedna. ¹⁾
Kapacitet proizvodnje gotovog proizvoda na dan uzorkovanja i na godišnjem nivou	¹⁾
Minimalna, srednja i maksimalna dnevna potrošnje pitke i tehnološke vode (l/s)	minimalna = (l/s) srednja = (l/s) maksimalna = (l/s) ¹⁾
Minimalna, srednja i maksimalna dnevna količina ispuštenih otpadnih voda (m ³ /dan)	minimalna = 178 (m ³ /dan) srednja = 200,81 (m ³ /dan) maksimalna = 226,0 (m ³ /dan) ¹⁾
Zapremina eventualno uskladištenih otpadnih voda (m ³)	Nema. ¹⁾
Koordinate ispusta na kojima su uzeti uzorci	Ulaz: $\lambda = 18^{\circ} 20' 18.51''E$, $\phi = 43^{\circ} 52' 8.14'' N$ ¹⁾ Izlaz: $\lambda = 18^{\circ} 20' 17.83''E$, $\phi = 43^{\circ} 52' 8.84'' S$
Vrijeme uzimanja kompozitnog uzorka	<input checked="" type="checkbox"/> jednokratni <input type="checkbox"/> kompozitni 8 sati <input type="checkbox"/> kompozitni 16 sati <input type="checkbox"/> kompozitni 24 sata
Recipijent	<input checked="" type="checkbox"/> površinske vode <input type="checkbox"/> kanalizacioni sistem sa gradskim tretmanom otpadnih voda ¹⁾ <input type="checkbox"/> kanalizacioni sistem bez gradskog tretmana otpadnih voda
Granične vrijednosti iz Uredbe, uzete iz priloga	Uredba 26/20, Prilog 19, Tabela 1
Datum prethodnog ispitivanja	24.05.-10.06.2022.godine
Napomena u slučaju neuobičajenih situacija koje mogu uticati na rezultate ispitivanja	Na lokaciji nema instaliranog postrojenja za tretman procjednih voda.

Situacioni prikaz¹⁾:



Slika 1: Pregled lokacije, Izvor: www.google earht

Zakonski okvir:

Uzorkovanje i ispitivanje sastava i kvaliteta otpadnih voda se vrši u skladu sa važećom zakonskom regulativom koja je određena ***Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl.novine FBiH br. 26/20), i izmjenama i dopunama Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl.novine FBiH br.96/20).***

Ocjena rezultata monitoringa/Izjava o usaglašenosti*

Ocjena monitoringa, Izjava o usaglašenosti data u ovom Izvještaju o monitoringu kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda zasniva se na rezultatima ispitivanja iz ovog Izvještaja o ispitivanju i graničnih vrijednosti emisija iz Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl.novine FBiH br. 26/20), i izmjenama i dopunama Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl.novine FBiH br.96/20).

U skladu sa kriterijima za ispuštanje u površinske otvorene tokove, od izmjerenih vrijednosti sljedeći parametri kontinuirano prekoračuju dozvoljenu graničnu vrijednost: HPK, BPK5, amonijak, ukupni nitrogen, Ukupni fosfor, toksičnost, fenoli, TOC, i olovo, povremeno prekoračenje u odnosu na dozvoljenu graničnu vrijednost je evidentirano kod sadržaja ukupnih suspendovanih materija, hroma, željeza i ukupnog hlora.

S obzirom da je procjedna voda na ovom ispustu toksična, automatski **ne zadovoljava** uslove ispuštanja u skladu sa Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl.novine FBiH br. 26/20 i 96/20).




IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Korisnik usluge:	KJKP Rad d.o.o. Sarajevo
Predmet ispitivanja:	Otpadne vode
Broj radnog naloga:	1093/22
Uzorkovanje izvršio:	TQM d.o.o.o. Lukavac, Uzorkovanje vršeno po standardima BAS EN ISO 5667-1:2008 i BAS EN ISO 5667-1/Cor1:2008, BAS EN ISO 5667-3:2019, BAS EN ISO 5667-10:2000.
Zapisnik o uzorkovanju broj:	V-K14-03/22 ; V-K15-04/22 ; V-K15-12/22; V-K13-32/22; V-K14-20/22
Datum uzorkovanja:	01.06.2022, 07.06.2022, 15.06.2022, 23.06.2022, 28.06.2022
Lokacija uzorkovanja:	Deponija Smiljevići
Datum prijema uzorka u laboratoriji:	01.06.2022, 07.06.2022, 15.06.2022, 23.06.2022, 28.06.2022
Dodijeljeni broj uzorka u laboratoriji:	741/22-Ulaz ; 742/22-Izlaz, 842/22-Ulaz ; 843/22-Izlaz 973/22-Ulaz ; 974/22-Izlaz, 1069/22-Ulaz ; 1070/22-Izlaz 1124/22-Ulaz ; 1125/22-Izlaz
Datum ispitivanja:	01.06.-07.07.2022.godine
Lokacija ispitivanja:	Protok, temperatura i pH vrijednost su ispitivani na lokaciji uzorkovanja a ostali parametri u Ispitnom laboratoriju TQM d.o.o. Lukavac

REZULTATI ISPITIVANJA



Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, akreditiran je od strane BATA-e, bilateralnog potpisnika EAMLA, pod registarskim brojem akreditacije LI-75-01, prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 za uzorkovanje voda, mjerenja protoka, biološka i fizičko-hemijska ispitivanja voda, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01.

 REZULTATI FIZIČKO HEMIJSKOG ISPITIVANJA PROCJEDNIH VODA ZA ULAZ I IZLAZ												
Tabela Fizičko-hemijsko ispitivanje procjedne vode (ulaz i izlaz) upoređeno sa graničnim vrijednostima za ispuštanje u površinske vode												
Parametri	Jedinica mjere	MDK/Granična vrijednost za ispuštanje u površinske vode	01.06.2022		07.06.2022		15.06.2022		23.06.2022		28.06.2022	
			ULAZ 741/22	IZLAZ 742/22	ULAZ 842/22	IZLAZ 843/22	ULAZ 973/22	IZLAZ 974/22	ULAZ 1069/22	IZLAZ 1070/22	ULAZ 1124/22	IZLAZ 1125/22
Temperatura vode	°C	30	26,1	25,9	24,3	24,9	26,2	25,7	25,1	25,2	27,3	26,7
Protok	m ³ /dan	/	201,09	201,09	226	226	210	210	189	189	178	178
pH	/	6,5-9,0	7,87	7,98	7,93	7,99	8,01	8,10	8,18	8,24	8,21	8,29
Elektroprovodljivost	µS/cm	/	10320	10307	10629	11642	11740	11730	12043	12040	11902	11906
Ukupne suspendovane materije	mg/L	35 (70)	58	55	60	56	47	49	76	72	94	98
Hemijska potrošnja kisika	mgO ₂ /L	125	1740	1731	1830	1823	1880	1860	1990	1975	2010	2021
Biološka potrošnja kisika	mgO ₂ /L	25	219	220	204	207	252	240	282	274	296	302
Amonijak	mgN/L	10	938,0	926,0	890,0	886,0	907,0	904,0	985,0	980	879	901
Ukupni azot	mgN/L	15	987	980	963	954	957	955	1136	1130	960	992
Ukupni fosfor	ml/L	0,5	12,50	12,32	11,80	11,27	8,00	7,62	7,93	7,87	9,43	9,02
Akutna toksičnost	%	>50 %	7,10	7,00	6,90	6,85	7,20	7,00	8,00	7,8	7,5	7,3
Masti i ulja	mg/L	20	7,54	7,48	7,24	7,31	6,11	6,13	6,17	6,21	5,72	5,8
Mineralna ulja	mg/L	10	4,20	4,00	4,70	4,70	5,03	5,00	4,80	4,76	3,65	3,89
Fenoli	mg/L	0,1	1,72	1,70	1,43	1,40	1,50	1,46	1,03	1,14	2,85	3,62
AOX	mg/L	1	0,82	0,75	0,80	0,77	0,40	0,38	0,54	0,50	0,61	0,48
TOC	mg/L	30	460	452	502	497	472	464,00	412	402	395	388
Arsen	mg/L	0,05	0,012	0,01	0,021	0,017	0,029	0,03	0,031	0,026	0,019	0,017
Bakar (Cu)	mg/L	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cink (Zn)	mg/l	1	0,320	0,300	0,390	0,387	0,503	0,509	0,482	0,480	0,415	0,419
Kadmijum (Cd)	mg/L	0,05	<0,02	<0,02	0,0286	0,0271	0,0302	0,0290	<0,02	<0,02	0,0280	0,0210
Hrom (Cr)	mg/L	0,15 (0,225)	0,1511	0,1503	0,1653	0,1648	0,1933	0,1941	0,2042	0,2049	0,2802	0,2796
Niki (Ni)	mg/L	0,5 (0,75)	0,2087	0,2094	0,2430	0,2423	0,2681	0,2687	0,3173	0,4012	0,5200	0,4317
Olovo (Pb)	mg/L	0,1	0,2105	0,2109	0,2247	0,2909	0,2433	0,2770	0,2662	0,2551	0,2105	0,2100
Željezo (Fe)	mg/L	2 (3)	2,6323	2,6340	2,7801	2,7794	2,9350	2,9300	3,0520	3,0518	3,1950	3,1200
Ukupni hlor	mg/L	0,5 (0,75)	0,72	0,70	0,82	0,80	0,93	0,90	1,05	1,11	1,24	1,16
Živa (Hg)	mg/L	0,005	0,00012	0,00013	0,00024	0,00022	0,00026	0,00023	0,00028	0,00032	0,00018	0,00019
Brom (Br)*	mg/L	-	0,73	1,13	0,81	0,60	0,47	0,30	0,33	0,40	0,25	0,28
Silicijum (Si)*	mg/L	-	14,1	14,2	15,5	14,9	15,7	15,2	12,6	12,2	10,4	9,8

QMS-OB-0-50 Izveštaj o ispitivanju

Izdavanje 00/2020

Djelimično kopiranje izvještaja nije dozvoljeno bez odobrenja rukovodstva Ispitne laboratorije TQM d.o.o. Lukavac.

Rezultati analize odnose se samo na ispitivani uzorak. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika, kao i za validnost rezultata dobivenih na osnovu tih podataka.



Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, akreditiran je od strane BATA-e, bilateralnog potpisnika EAMLA, pod registarskim brojem akreditacije LI-75-01, prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 za uzorkovanje voda, mjerenja protoka, biološka i fizičko-hemijska ispitivanja voda, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01.

USLOVI IZVOĐENJA REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) – KALIJEV DIHROMAT						
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014						
Datum	09.05.2022. godine					
Tip testa	referentni (K ₂ Cr ₂ O ₇)					
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM151221					
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			06.05.2022. godine		
	Vrijeme inkubacije			72h		
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora		
				1.	20,1°C	
				2.	20,0°C	
Serijska razblaženja (mg/l)	C1 = 3,2 mg/l	C2 = 1,8 mg/l	C3 = 1 mg/l	C4 = 0,56 mg/l	C5 = 0,32 mg/l	
Vrijeme izlaganja test organizama	24 sata					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora		
				1.	20,1°C	
				2.	20,0°C	
Osnovna otopina	Redni broj					
	1.	Aeracija – t (min)	15 min			
	2.	Konc. O ₂ početni (mgO ₂ /l)	8,42 mgO ₂ /l			
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)	8,91 mgO ₂ /l			
	4.	pH (poslije aeracije)	7,73			
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE	
	6.	Kalibracija pH	Obrazac			
	7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO ₃	KCl	CaCl ₂ xH ₂ O	MgSO ₄ x7H ₂ O

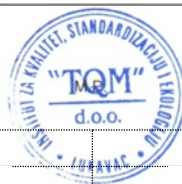
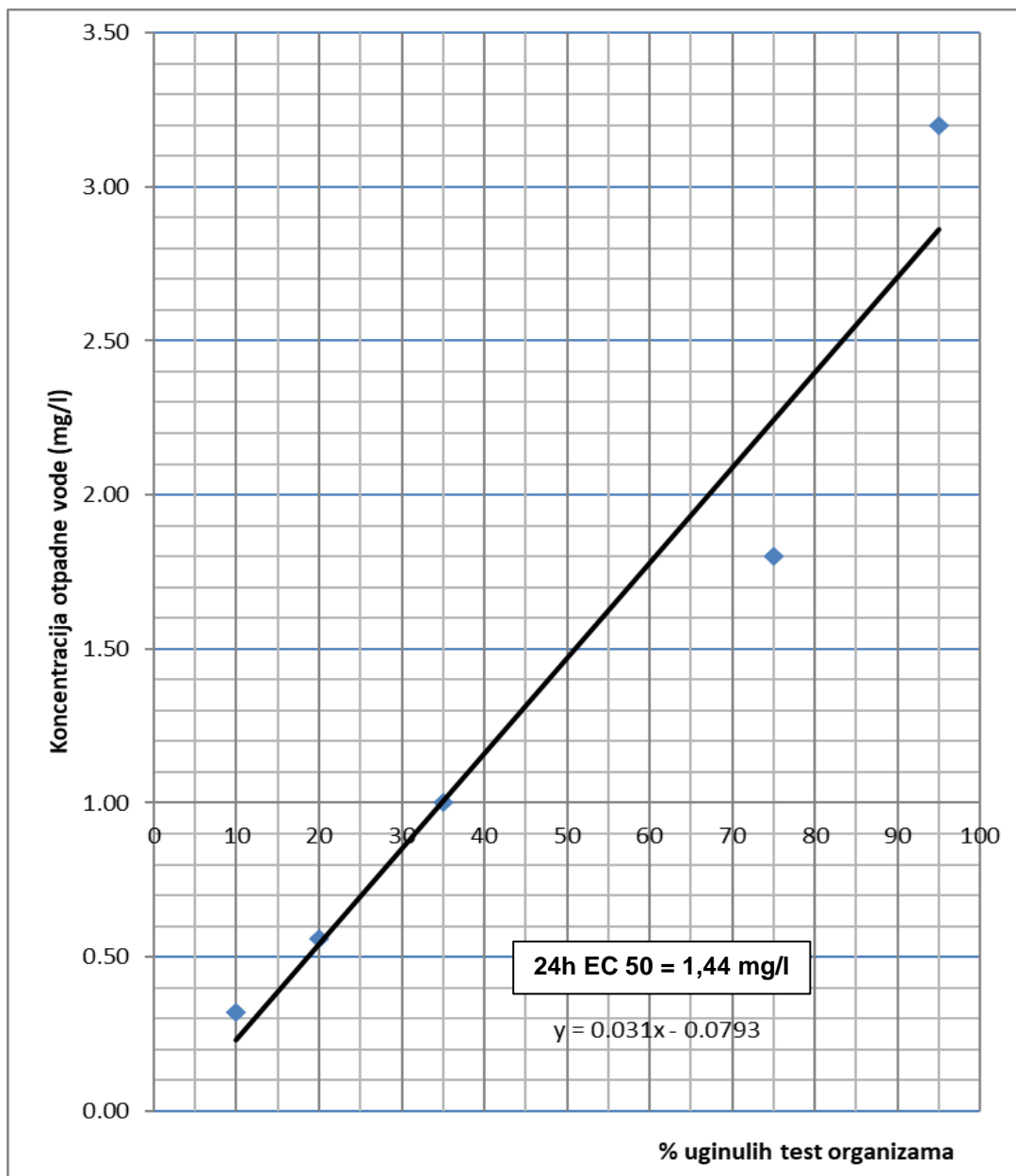
REZULTATI REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola	Konc.5	Konc.4	Konc.3	Konc.2	Konc.1
Izlaganje (h)	24h	24h	24h	24h	24h	24h
A	5	4	3	3	2	1
B	5	5	3	4	1	0
C	5	4	5	3	1	0
D	5	5	5	3	1	0
Broj živih/ukupan broj dafnija	20/20	18/20	16/20	13/20	5/20	1/20
% smrtnosti	0%	10%	20%	35%	75%	95%
Napomene	/					
Analizu izvršio/la	Zorana Lukić					



Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, akreditiran je od strane BATA-e, bilateralnog potpisnika EAMLA, pod registarskim brojem akreditacije LI-75-01, prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 za uzorkovanje voda, mjerenja protoka, biološka i fizičko-hemijska ispitivanja voda, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01.

GRAFIČKI PRIKAZ REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI



Datum izvještaja:	Izvještaj uradio:	Izvještaj odobrio:
06.07.2022.godine	Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala	Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala

-Kraj izvještaja o ispitivanju-