



**MJESEČNI IZVJEŠTAJ ANALIZA PROCJEDNIH, PODZEMNIH VODA;
HIDROMETEOROLOŠKIH PODATAKA U OKVIRU RCUO SMILJEVIĆI
ZA MJESEC NOVEMBAR 2023. GODINE
POGONSKA LABORATORIJA SMILJEVIĆI**

**Tabela 1.** Rezultati analize procjedne vode sa odlagališta komunalnog otpada Smiljevići.

Tabela 1. Rezultati analize procjene vode sa odlagališta komunalnog otpada Smiljevići						
RJ Deponija Smiljevići Adema Buće 556	IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU Pogonska laboratorija na RCUO Smiljevići				Ispitivanja se vrše po vlastitim narudžbama/ potrebama	
	Datumi uzorkovanja/ispitivanja (efluent)					
Ispitivani parametar/ jedinica mjere	08.11.	14.11.	21.11.	29.11.	Granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u	
					Površinske vode	JKS
Protok (l/s) (m3/dan)	5,192 449	2,941 254	5,823 503	4,193 362		
Temperatura (°C)	22,8	22,9	23	22,1	30	40
pH	7,82	7,93	7,92	7,85	6,5-9	6,5-9,5
Sadržaj otopljenog kisika (mg/l)	4,75	3,74	3,54	5,04		
Elektroprovodljivost (µs/cm)	14.550	14.410	14.340	10.770		
Ukupne suspendirane čestice (mg/l)	79	27	31	32,5	35	400
HPK (mg/l)	1.410	2.120	2.230	1.980	125	700
BPK 5 (mg/l)	340	470	325	220	25	250
Amonijak NH3-N (mg/l)	1.200	2.050	2.250	1.100	10	-
Nitriti NO2-N (mg/l)	0,33	0,665	0,46	0,42		
Nitrati NO3-N (mg/l)	94	27	11	22,8		
Ukupni nitrogen (mg/l)	1.050	1.990	1.930	1.570	15	100
Ukupni fosfor (mg/l)	31	10	15	9,5	2	5
Ortofosfati PO4 (mg/l)	66	31,5	42	29		
Hloridi (mg/l)	2,330	3.710	3.272	2.331		

**Tabela 2.** Rezultati analize podzemne vode uzorkovane iz bušotina u krugu RCUO Smiljevići.

Tabela 2. Rezultati analize podzemne vode uzorkovane iz bušotina u krugu RCUO Smiljevići.

RJ Deponija Smiljevići Adema Buće 556	IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU Pogonska laboratorija na RCUO Smiljevići					Ispitivanja se vrše po vlastitim narudžbama/ potrebama	
	Datum i uzorkovanje/ispitivanja (bušotine)						
Ispitivani parametar/ jedinica mjere	15.11. Piezometar 1	15.11. Piezometar 2	15.11. Piezometar 5/I	15.11. Piezometar 5/II	15.11. Piezometar 8	Granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u	
						Površinske vode	JKS
Temperatura (°C)	9	10	9	10	12	30	40
pH	7,16	7,99	7,09	7,01	7,57	6,5-9	6,5-9,5
Sadržaj otopljenog kisika (mg/l)	9,11	9,43	8,98	9,50	4,11		
Elektroprovodljivost (µs/cm)	560	430	850	430	6.580		
Ukupne suspendirane čestice (mg/l)	0	0	0	0	0	35	400
HPK (mg/l)	-	-	-	-	-	125	700
BPK 5 (mg/l)	0	0	0	0	0	25	250
Amonijak NH4-N (mg/l)	0	0	0	0	360	10	-
Nitriti NO2-N (mg/l)	0	0	0	0	0		
Nitrati NO3-N (mg/l)	0	0	0	0	0		
Ukupni nitrogen (mg/l)	0	0	0	0	580	15	100
Ukupni fosfor (mg/l)	0	0	0	0	0	2	5
Ortofosfati PO4 (mg/l)	0	0	0	0	0		
Hloridi (mg/l)	22	54	120	99	510		

**Tabela 3.** Nivo podzemne vode u piezometrima u krugu RCUO Smiljevići.

Tabela 3. Nivo podzemne vode u piezometrima u krugu RČUO Šimljević.

MJESTO PIEZOMETARA		Datum		IZGLED
		07.11.2023.	27.11.2023.	
		Voda se pojavljuje na dubini (m)		
PIEZOMETAR B1/I	NA PLATOU KOD UPRAVNE ZGRADE	20,40	7,30	MUTNA
PIEZOMETAR B5/I	KOD KONDENZNOG LONCA (PRAVAC DOLAROVOG KANALA)	4,35	3,73	BISTRA
PIEZOMETAR B8	U SMILJEVIĆIMA - DONJI PRAG	4,84	3,75	MUTNA
PIEZOMETAR B1/II	ISPOD PLOHE ZA INERTNI OTPAD (U POTOKU SA DRUGE STRANE OGRADE) -(STARE OZNAKE 4)	1,33	1,27	BISTRA
PIEZOMETAR B2	ISPOD PLOHE ZA INERTNI OTPAD (U POTOKU SA DRUGE STRANE OGRADE) -(STARE OZNAKE 5)	1,37	1,34	BISTRA
PIEZOMETAR B3	ULAZ KOD KOLEKTORA-KOD REŠETKE 1. (STARE OZNAKE 2)	4,35	3,45	BISTRA
PIEZOMETAR B4	ULAZ KOD KOLEKTORA-KOD REŠETKE 2. (STARE OZNAKE 3)	2,45	2,60	BISTRA
PIEZOMETAR B5/II	U SMILJEVIĆIMA KOD ŽUTOG KONTEJNERA	6,00	5,93	MUTNA
PIEZOMETAR B6	NA RAVNOM PALTOU ISPOD ČEONOG DIJELA ODLAGALIŠTA (KOD KOD RAČVE PLINSKOG GLAVNOG VODA)	11,45	10,90	MUTNA

Tabela 4. Ocjena rezultata

OCJENA REZULTATA
<p>Procjedne vode:</p> <p>Granične vrijednosti uzete iz Pravilnika/Uredbe Vlade Federacije BiH, člana 15, prilog 19, Zakona o vodama („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“ broj 26/20, o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije).</p> <p>Na osnovu rezultata zaključak je: procjedna voda sa deponije, za parametre HPK, BPK5, amonijak, ukupni nitrogen, ukupni fosfor prelazi granične vrijednosti za ispuštanje u recipijent.</p>
<p>Podzemne vode:</p> <p>Rezultati analize vode ukazuju da je podzemna voda iz starih bušotina ispod graničnih vrijednosti (osim parametara bušotine , čista. Dok rezultati analize vode iz bušotine 8, nova, ukazuju određena zagađenja te prekoračuju granične vrijednosti za parametre HPK, BPK5, amonijak, ukupni nitrogen, ukupni fosfor.</p>



Tabela 5. Korištene metode

Sve metode se rade po protokolu proizvođača opreme koja se koristi u ovoj laboratoriji


R.br.	Ispitivani parametri	Metod ispitivanja
1.	Protok	Ultrazvučno
2.	Temperatura	Elektrohemijski
3.	pH	Elektrohemijski
4.	Sadržaj otopljenog kisika	Elektrohemijski
5.	HPK	Spektrofotometrija
6.	BPK5	Elektrohemijski
7.	Ukupne suspendirane čestice	Filtracija-sušenje
8.	Elektroprovodljivost	Elektrohemijski
9.	Amonijak NH ₄ -N	Spektrofotometrija
10.	Nitriti NO ₂ -N	Spektrofotometrija
11.	Nitrati NO ₃ -N	Spektrofotometrija
12.	Ukupni nitrogen N	Spektrofotometrija
13.	Ortofosfati PO ₄	Spektrofotometrija
14.	Ukupni fosfor P	Spektrofotometrija
15.	Hloridi	Elektrohemijski

Laboratorijske analize radila:

Dženita Žbanić 

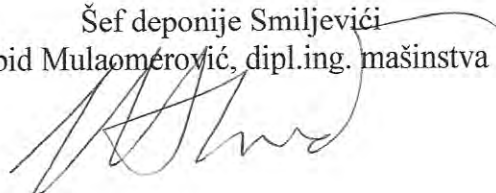
Laboratorijski i hidroemeteorološki izvještaj sačinila:

Saradnik za okolinski monitoring

Dženita Žbanić 

Izvještaj odobrio:

Šef deponije Smiljević
Abid Mulaomerović, dipl.ing. mašinstva





KJKP „RAD“ d.o.o. SARAJEVO

**MJESEČNI IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MJERENJA PARAMETARA IZ DEPONIJSKOG
PLINA (CH₄, CO₂, O₂, H₂S) NA SONDAMA I DVA BIOFILTERA ZA MJESEC NOVEMBAR
2023.GODINE**

**KONCENTRACIJA CH₄%, CO₂%, O₂%, H₂S ppm IZMJERENO NA PLINSKIM SONDAMA I 2 BIO FILTERA ZA MJESEC NOVEMBAR 2023.GOD.**

BROJ BUŠOTINA	METAN	UGLJEN DIOKSID	KISIK	SUMPORVODONIK
	CH ₄ %	CO ₂ %	O ₂ %	H ₂ S ppm
1	48,0	37,5	1,7	90
2	50,0	40,0	1,8	95
3	45,0	36,0	3,4	80
4	42,0	31,0	3,5	70
5	43,0	32,0	3,4	85
7	50,0	38,0	1,9	100
8/NA KARTI JE 28	49,0	39,0	4,1	90
10	45,0	35,0	4,5	80
11	48,0	37,0	1,8	95
12	48,0	37,0	2,0	100
13	47,0	34,0	4,0	80
14	47,0	35,0	5,1	70
15	45,0	34,0	5,0	80
17	49,0	37,0	4,5	95
18	48,0	30,5	3,2	85
18'	49,0	38,0	1,6	95
19	47,0	36,0	4,3	65
20	48,0	37,0	2,8	95
21	41,0	36,0	2,1	70
22	50,0	39,0	1,9	110
23	46,0	36,0	2,7	60
24	47,0	35,0	3,0	80
25	51,0	40,0	1,8	105
27	50,0	39,0	1,7	100
29	49,0	38,0	2,0	80
30	50,0	40,0	2,1	75
31	49,0	38,0	3,1	65
31'	48,0	37,0	3,0	60
32	47,0	38,0	1,7	100
prosjeak	47,4	36,6	2,9	84,7

6/BIO FILTER	51,0	40,0	1,9	110
16/BIO FILTER	49,0	39,0	1,8	100
prosjeak	50,0	39,5	1,9	105

Izvještaj i mjerenja uradio:

Odobrio:

Stručni saradnik za deponiju
Izudin MujićŠef deponije Smiljević
Abid Mulaomerović, dipl.ing. mašinstva

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



INFORMACIJA O OCJENJIVANJU KVALITETA ZRAKA

KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo, Paromlinska 57, 71000 Sarajevo

KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo – Deponija Smiljevići

Izvještaj, M 07/12

Novembar 2023. godine



Ispitna laboratorija TQM d.o.o. Lukavac je upisana u registar ispitnih laboratorija Federalnog ministarstva zaštite okoliša i turizma prema Pravilniku o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak „Službene novine FBiH“ br. 09/14, kojeg vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma.

OPŠTI PODACI:

Naziv: Informacija o ocjenjivanju kvaliteta zraka

Korisnik usluge: KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo, Paromlinska 57, 71000 Sarajevo

Lokacija: KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo – Deponija Smiljevići

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

Adresa: Modrac b.b., 75 300 Lukavac

ID broj: 4209977290008

PDV broj: 209977290008

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


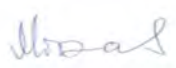
Web: www.tqm.ba

E-mail: zrak@tqm.ba

Kontakt osoba: Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline

Broj: 6-666-6765/23



Datum izvještaja:	Izvještaj uradio:	Izvještaj odobrio:
		
10.11.2023. godine	Ismar Terzić, MA inženjer zaštite okoline	Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline



Ispitna laboratorija TQM d.o.o. Lukavac je upisana u registar ispitnih laboratorija Federalnog ministarstva zaštite okoliša i turizma prema Pravilniku o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak „Službene novine FBiH“ br. 09/14, kojeg vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma.

Vrijeme i način uzimanja uzoraka:

Uzorkovanje parametara kvaliteta zraka vršeno je:

- 09.11.2023. godine na lokaciji prikazano kao MM1 (prikazano na slici 1.),

Uzorkovanje odoranata vršeno je:

- 09.11.2023. godine na lokaciji prikazano kao MM2-MM4 (prikazano na slici 1.).




Vršena su mjerenja sljedećih parametara:

- Masena koncentracija volatilnih organskih jedinjenja (VOC) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- Masena koncentracija hidrogen sulfida H_2S ($\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- Masena koncentracija merkaptana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- Masena koncentracija sulfida ($\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- Masena koncentracija amonijaka NH_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- Masena koncentracija čvrstih čestica PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- Masena koncentracija metana CH_4 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- Volumni sadržaj ugljen dioksida CO_2 (%),
- Volumni sadržaj kisika O_2 (%),
- Odoranti
- Meteorološki parametri: brzina vjetra (m/s), smjer vjetra ($^\circ$), temperatura ($^\circ\text{C}$), relativna vlažnost (%) i atmosferski pritisak (mbar).

Metodologija mjerenja, mjerna oprema, izvođenje mjerenja kao i obrada mjernih rezultata izvršena je u skladu sa BAS ISO/IEC 17025/2018.

Ispitna laboratorija TQM d.o.o. Lukavac je upisana u registar ispitnih laboratorija Federalnog ministarstva zaštite okoliša i turizma prema Pravilniku o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak „Službene novine FBiH“ br. 09/14, kojeg vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma.

Mjerni instrumenti:

Mjerni instrument	Karakteristike – tehnički podaci	Slika uređaja																																																			
Dräger X-am 8000	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Značajke</th><th>Dräger X-am® 3500</th><th>Dräger X-am® 8000</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Broj mjernih plinova</td><td>1 – 4</td><td>1 – 7</td></tr> <tr> <td>Ugrađena pumpa, aktivacija adaptirana za pumpu</td><td>da</td><td>da, opciono</td></tr> <tr> <td>Induktivno punjenje</td><td>da</td><td>da</td></tr> <tr> <td>Specifična korisnička postavke prilagođene namjeni</td><td>ne</td><td>da</td></tr> <tr> <td>Remen za nošenje preko ramena pričvršćen kao standardna oprema</td><td>ne</td><td>da</td></tr> <tr> <td>Katalitički senzor DrägerSensor® CatEx 125 PR</td><td>da</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Katalitički senzor DrägerSensor® CatEx 125 PR Gas</td><td>ne</td><td>da</td></tr> <tr> <td>Elektrokemijski (EC) senzor DrägerSensor®: XOS O₂, XOS CO LC, XOS H₂ LC, XOS NO₂, XOS SO₂</td><td>da</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Elektrokemijski (EC) senzor DrägerSensor®: ostali senzori / specijalni plinovi</td><td>ne</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Infracrveni (IR) senzor DrägerSensor® Dual IR Ex/CO₂ (HC), IR-Ex, IR-CO₂</td><td>ne</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Fotometrijski detektor (PID) DrägerSensor®: PID HC, PID LC ppb</td><td>ne</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Automatska promjena raspona mjerenja za katalitički senzor koji mjeri plin: metan</td><td>ne</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Pomoćnik: slušni prozor, traženje propuštanja, benzol / nastavak sonde</td><td>ne</td><td>da, samo kad je ugrađena pumpa</td></tr> <tr> <td>Tokosni biljeznik: obrada signala CO-a i HCN-a</td><td>ne</td><td>da</td></tr> <tr> <td>Ispravljač o događaju (ukl. detekciju udarca)</td><td>ne</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Bluetooth®</td><td>ne</td><td>Opće</td></tr> </tbody> </table> <p><small>*Bluetooth® je registrirani žig poduzeća Bluetooth SIG, Inc.</small></p> <p><small>Verzija Dräger u ponudi ima dva različita uređaja za detekciju više plinova s ugrađenom pumpom: Dräger X-am® 8000 i Dräger X-am® 3500. Razlike u značajkama dvaju uređaja sažete su u gornjoj tablici.</small></p>	Značajke	Dräger X-am® 3500	Dräger X-am® 8000	Broj mjernih plinova	1 – 4	1 – 7	Ugrađena pumpa, aktivacija adaptirana za pumpu	da	da, opciono	Induktivno punjenje	da	da	Specifična korisnička postavke prilagođene namjeni	ne	da	Remen za nošenje preko ramena pričvršćen kao standardna oprema	ne	da	Katalitički senzor DrägerSensor® CatEx 125 PR	da	da, može se konfigurirati	Katalitički senzor DrägerSensor® CatEx 125 PR Gas	ne	da	Elektrokemijski (EC) senzor DrägerSensor®: XOS O ₂ , XOS CO LC, XOS H ₂ LC, XOS NO ₂ , XOS SO ₂	da	da, može se konfigurirati	Elektrokemijski (EC) senzor DrägerSensor®: ostali senzori / specijalni plinovi	ne	da, može se konfigurirati	Infracrveni (IR) senzor DrägerSensor® Dual IR Ex/CO ₂ (HC), IR-Ex, IR-CO ₂	ne	da, može se konfigurirati	Fotometrijski detektor (PID) DrägerSensor®: PID HC, PID LC ppb	ne	da, može se konfigurirati	Automatska promjena raspona mjerenja za katalitički senzor koji mjeri plin: metan	ne	da, može se konfigurirati	Pomoćnik: slušni prozor, traženje propuštanja, benzol / nastavak sonde	ne	da, samo kad je ugrađena pumpa	Tokosni biljeznik: obrada signala CO-a i HCN-a	ne	da	Ispravljač o događaju (ukl. detekciju udarca)	ne	da, može se konfigurirati	Bluetooth®	ne	Opće	
Značajke	Dräger X-am® 3500	Dräger X-am® 8000																																																			
Broj mjernih plinova	1 – 4	1 – 7																																																			
Ugrađena pumpa, aktivacija adaptirana za pumpu	da	da, opciono																																																			
Induktivno punjenje	da	da																																																			
Specifična korisnička postavke prilagođene namjeni	ne	da																																																			
Remen za nošenje preko ramena pričvršćen kao standardna oprema	ne	da																																																			
Katalitički senzor DrägerSensor® CatEx 125 PR	da	da, može se konfigurirati																																																			
Katalitički senzor DrägerSensor® CatEx 125 PR Gas	ne	da																																																			
Elektrokemijski (EC) senzor DrägerSensor®: XOS O ₂ , XOS CO LC, XOS H ₂ LC, XOS NO ₂ , XOS SO ₂	da	da, može se konfigurirati																																																			
Elektrokemijski (EC) senzor DrägerSensor®: ostali senzori / specijalni plinovi	ne	da, može se konfigurirati																																																			
Infracrveni (IR) senzor DrägerSensor® Dual IR Ex/CO ₂ (HC), IR-Ex, IR-CO ₂	ne	da, može se konfigurirati																																																			
Fotometrijski detektor (PID) DrägerSensor®: PID HC, PID LC ppb	ne	da, može se konfigurirati																																																			
Automatska promjena raspona mjerenja za katalitički senzor koji mjeri plin: metan	ne	da, može se konfigurirati																																																			
Pomoćnik: slušni prozor, traženje propuštanja, benzol / nastavak sonde	ne	da, samo kad je ugrađena pumpa																																																			
Tokosni biljeznik: obrada signala CO-a i HCN-a	ne	da																																																			
Ispravljač o događaju (ukl. detekciju udarca)	ne	da, može se konfigurirati																																																			
Bluetooth®	ne	Opće																																																			
Meteo stanica TFA Dostmann Sinus	<p>Digitalni barometar: Tip: NML043 Mjerni opseg: 970-1010 hPa Rezolucija: 0,1 hPa</p> <p>Digitalni anemometar: Tip: TFA01, cup TS 805 Mjerni opseg: 0-89,3 m/s Rezolucija: 0,1 m/s</p> <p>Digitalni termohigrometar spoljašnji senzor: Tip: TS34C Mjerni opseg: 20-60 °C; 0-99% Rezolucija: 0,1 °C; 1% RH</p> <p>Digitalni termohigrometar unutarnji senzor: Tip: TFA01 Mjerni opseg: -9,9-60 °C; 0-99% Rezolucija: 0,1 °C; 1% RH</p>																																																				
Microdust Pro CELL 712 Casella	<p>Karakteristike instrumenta su slijedeće: Mjerni rang prašine 0-250 g/m³ Radna temperatura 0-55 °C Rezolucija mjerenja 0.001 – 2.5 mg/m³ Mjerni rang pumpe 0-5 m³/h</p>																																																				



Ispitna laboratorija TQM d.o.o. Lukavac je upisana u registar ispitnih laboratorija Federalnog ministarstva zaštite okoliša i turizma prema Pravilniku o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak „Službene novine FBiH“ br. 09/14, kojeg vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma.

Zakonski okvir:

Ispitivanja su vršena u cilju zadovoljavanja uslova iz Zakona o zaštiti zraka („**Službene novine FBiH**“, br. 33/03; 04/10), Pravilnika o monitoringu kvalitete zraka („**Službene novine FBiH**“, br. 12/05, 19/16) i Pravilnika o načinu vršenja monitoringa kvalitete zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka („**Službene novine FBiH**“, br. 01/12, 50/19).

Mišljenja i tumačenja:

Ispitivanja su vršena u cilju zadovoljavanja uslova iz Zakona o zaštiti zraka („**Službene novine FBiH**“, br. 33/03; 04/10), Pravilnika o monitoringu kvalitete zraka („**Službene novine FBiH**“, br. 12/05, 19/16) i Pravilnika o načinu vršenja monitoringa kvalitete zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka („**Službene novine FBiH**“, br. 01/12, 50/19). Rezultati mjerenja kvaliteta zraka i meteorološki parametri na lokacijama definirani su navedenim pravilnikom.

Izjava:

Na osnovu izmjerenih vrijednosti i dobijenih rezultata mjerenjem može se zaključiti da vrijednosti parametra kvaliteta zraka **ZADOVOLJAVAJU** važeće zakonske norme, propisane Pravilnikom o načinu vršenja monitoringa kvalitete zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka („**Službene Novine FBiH**“, br.1/12. 50/19).

Bitno je napomenuti da meteorološki uslovi mnogo utiču na intenzitet i širenje odoranata. Kada je deponija u pitanju i njeni procesi, sa povećanom temperaturom se intenzivira proces truljenja mase, a samim time i isparavanja koja nastaju prilikom tog procesa, a samim time je za vrijeme ljetnih mjeseci, znatno je povećana koncentracija odoranata. Vjetar kao jedan od parametara iz meteoroloških uslova, utiče na raspršivanje odoranata i njegovo prenošenje putem zračne mase. Povećanjem vlažnosti u zraku, takođe se povećava koncentracija odoranata, jer neki odoranti imaju tendenciju da se brže rastvaraju u vodi.

Ispitivanjem parametara odoranata se mogu uočiti povećane koncentracije odoranata na mjernim mjestima, posebno na MM5, obzirom na blizinu tijela deponije. Obzirom na prisutnost vjetra tokom obavljanja mjerenja, jasno je zbog čega su povišene koncentracije i na ostalim mjernim mjestima.

Prema članu 2. Odluke o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo („**Službene novine Kantona Sarajevo**“ 23/16) - "neugodan miris" - znači osobinu odoranata za koje se ljudskim čulom mirisa opaža da izaziva negativan fiziološki utjecaj.

Ispitivanjem parametara odoranata se mogu uočiti povećane koncentracije odoranata na mjernim mjestima, posebno na MM5, obzirom na blizinu tijela deponije.



IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Korisnik usluge:	KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo, Paromlinska 57, 71000 Sarajevo
Predmet ispitivanja:	Mjerenje kvaliteta zraka
Broj radnog naloga:	3.076/23
Uzorkovanje izvršio:	TQM d.o.o. Lukavac
Zapisnik o uzorkovanju broj:	K-10-4/23
Datum uzorkovanja:	09.11.2023. godine
Lokacija uzorkovanja:	KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo – Deponija Smiljevići
Datum prijema uzorka u laboratorij:	-
Identifikacioni broj uzorka:	-
Datum ispitivanja:	-
Lokacija ispitivanja:	-

REZULTATI ISPITIVANJA

MM1				
Ispitivani parametar	Mjerna Jedinica	Period uzorkovanja	Rezultati ispitivanja	Granična vrijednost
VOC***	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jedan dan	18,1	-
H ₂ S***	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jedan dan	3,7	5
Merkaptani***	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jedan dan	2,4	3
Karbon sulfid***	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jedan dan	5,0	-
Amonijak***	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jedan dan	11,3	100
Metan***	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jedan dan	10,2	-
CO ₂ ***	%	Jedan dan	0,1	-
O ₂ ***	%	Jedan dan	20,9	-
PM10***	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jedan dan	41,2	50

MM2				
Ispitivani parametar	Mjerna Jedinica	Period uzorkovanja	Rezultati ispitivanja	Granična vrijednost
THT (tetrahidrotiofen)***	(ppm)	Jedan dan	12,8	-
(CH ₃) 3CSH (tert.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	3,3	-
C ₂ H ₅ CH (CH ₃) SH (sek.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	6,5	-
CH ₃ SH (metil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	5,7	-
C ₂ H ₅ SH (etil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	6,3	-
(CH ₃) 2S (dimetil sulfid)***	(ppm)	Jedan dan	18,7	-
CH ₃ SSCH ₃ (dimetil disulfid)***	(ppm)	Jedan dan	18,5	-



MM3				
Ispitivani parametar	Mjerna Jedinica	Period uzorkovanja	Rezultati ispitivanja	Granična vrijednost
THT (tetrahidrotiofen)***	(ppm)	Jedan dan	11,3	-
(CH3) 3CSH (tert.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	3,3	-
C2H5CH (CH3) SH (sek.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	4,4	-
CH3SH (metil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	4,0	-
C2H5SH (etil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	3,6	-
(CH3) 2S (dimetil sulfid)***	(ppm)	Jedan dan	11,8	-
CH3SSCH3 (dimetildisulfid)***	(ppm)	Jedan dan	15,1	-

MM4				
Ispitivani parametar	Mjerna Jedinica	Period uzorkovanja	Rezultati ispitivanja	Granična vrijednost
THT (tetrahidrotiofen)***	(ppm)	Jedan dan	11,9	-
(CH3) 3CSH (tert.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	4,6	-
C2H5CH (CH3) SH (sek.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	6,5	-
CH3SH (metil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	8,2	-
C2H5SH (etil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	5,0	-
(CH3) 2S (dimetil sulfid)***	(ppm)	Jedan dan	17,9	-
CH3SSCH3 (dimetildisulfid)***	(ppm)	Jedan dan	20,3	-

MM5				
Ispitivani parametar	Mjerna Jedinica	Period uzorkovanja	Rezultati ispitivanja	Granična vrijednost
THT (tetrahidrotiofen)***	(ppm)	Jedan dan	21,9	-
(CH3) 3CSH (tert.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	5,9	-
C2H5CH (CH3) SH (sek.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	13,4	-
CH3SH (metil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	14,4	-
C2H5SH (etil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	16,1	-
(CH3) 2S (dimetil sulfid)***	(ppm)	Jedan dan	22,4	-
CH3SSCH3 (dimetildisulfid)***	(ppm)	Jedan dan	32,5	-

Napomena:

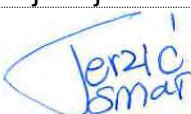
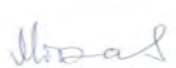
1. Dijelovi izvještaja označeni sa (**) označavaju da su rezultati dobijeni od eksternih isporučilaca,
2. Dijelovi izvještaja označeni sa (***) označavaju metode koje se izvode na terenu,
3. ¹⁾ Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika.



IZMJERENI METEOROLOŠKI PARAMETRI OKOLINE

Datum	Temperatura (°C)	Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar	
				Brzina (m/s)	Smjer
09.11.2023	8	959,67	76	1,11	Promjenjiv



Datum izvještaja:	Izvještaj uradio:	Izvještaj odobrio:
		
10.11.2023. godine	Ismar Terzić, MA inženjer zaštite okoline	Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline

-Kraj izvještaja o ispitivanju-

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-Efluent

Izveštaj,

Novembar 2023.godine



Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, ovlašten je od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ovlaštenje broj UP-I-07-21/2-633-2/21 od 17.07.2021.godine.

OPŠTI PODACI:

Naziv: Izveštaj o monitoringu kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda

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

Lokacija uzorkovanja: Deponija Smiljevići-Efluent

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: 7-652-7449/23



Datum izveštaja:	Izveštaj uradila:	Izveštaj odobrio:
	<i>Zamire Sokoli Begović</i>	<i>Kahvedžić Samir</i>
22.11.2023.godine	Zamire Sokoli Begović, BA inženjer hemijske tehnologije	Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala



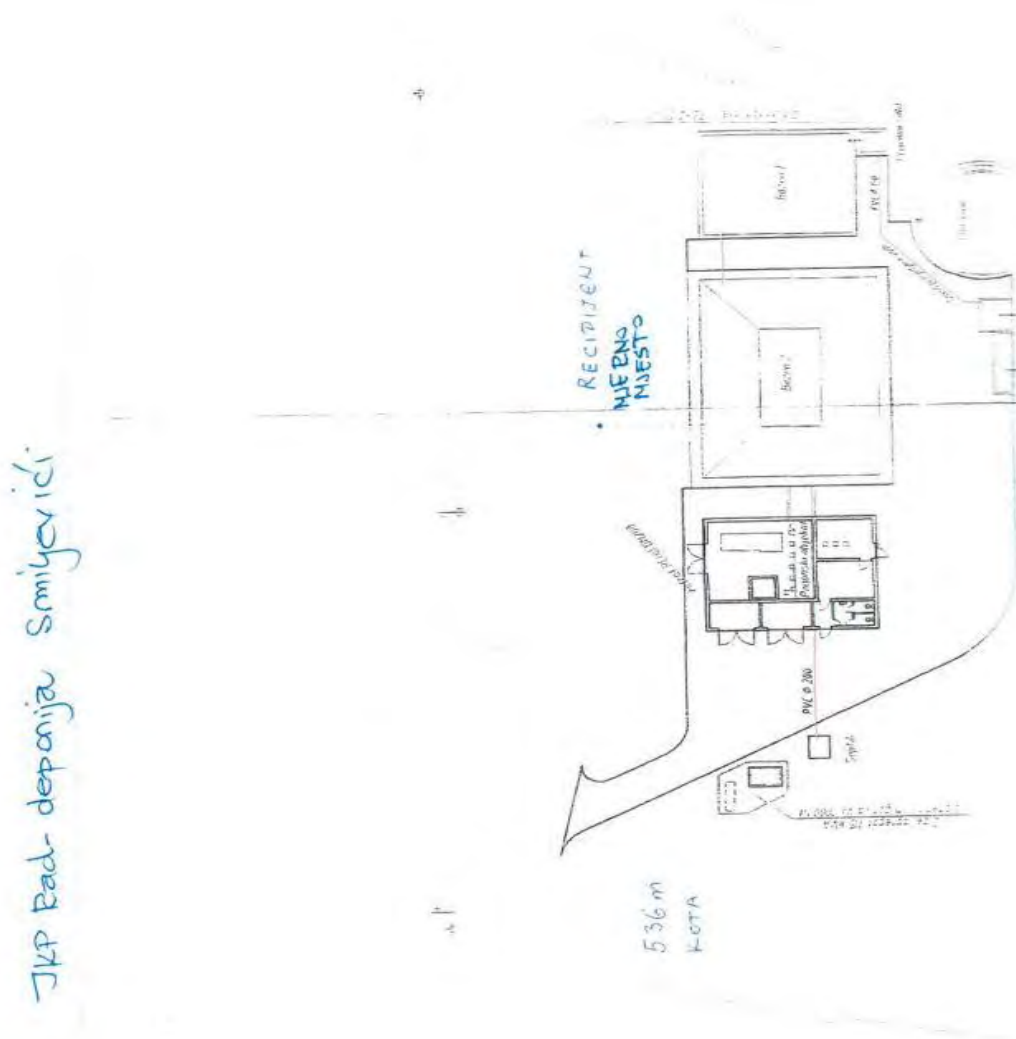
Osnovni podaci o nastanku i tretmanu otpadnih voda, uzorku i ispustu:

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	Tri. ¹⁾
Kapacitet proizvodnje gotovog proizvoda na dan uzorkovanja i na godišnjem nivou	556,30 t. 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 = 211,44 (m ³ /dan) srednja = 397,22 (m ³ /dan) maksimalna = 472,44 (m ³ /dan) ¹⁾
Zapremina eventualno uskladištenih otpadnih voda (m ³)	Nema. ¹⁾
Koordinate ispusta na kojima su uzeti uzorci	E1: λ = 18° 20' 18.51"E, φ = 43° 52' 8.14" N ¹⁾
Vrijeme uzimanja kompozitnog uzorka	<input type="checkbox"/> jednokratni <input type="checkbox"/> kompozitni 8 sati <input type="checkbox"/> kompozitni 16 sati <input checked="" type="checkbox"/> kompozitni 24 sata
Recipijent	<input checked="" type="checkbox"/> površinske vode <input type="checkbox"/> kanalizacioni sistem sa gradskim tretmanom otpadnih voda <input type="checkbox"/> kanalizacioni sistem bez gradskog tretmana otpadnih voda ¹⁾
Granične vrijednosti iz Uredbe, uzete iz priloga	Uredba 26/20, Prilog 19, Tabela 1
Datum prethodnog ispitivanja	04.10.-19.10.2023.godine
Napomena u slučaju neuobičajenih situacija koje mogu uticati na rezultate ispitivanja	Nema.

Situacioni prikaz¹⁾:



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 Izveštaju o monitoringu kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda zasniva se na rezultatima ispitivanja iz ovog Izveštaja 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).

Uzorak broj 2805/23, ispust (E₁) **NE ZADOVOLJAVA** granične vrijednosti emisije propisane Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl.novine FBiH br. 26/20 i 96/20).



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.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Korisnik usluge:	KJKP Rad d.o.o. Sarajevo
Predmet ispitivanja:	Otpadne vode
Broj radnog naloga:	3310/23
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-K21-23/23
Datum uzorkovanja:	07./08.11.2023.godine
Lokacija uzorkovanja:	Deponija Smiljevići
Datum prijema uzorka u laboratoriji:	08.11.2023.godine
Dodijeljeni broj uzorka u laboratoriji:	2805/23
Datum ispitivanja:	08.11.-21.11.2023.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

Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Mjerna nesigurnost	Ocjena monitoringa*	
					Granične vrijednosti	Zadovoljava DA/NE
Osnovni parametri						
Protok***	m³/d	BAS EN ISO 748:2010	397,22	± 35,35	Nema	Nije primjenjivo
Temperatura***	°C	BAS DIN 38404-4:2010	21,4	± 0,04	30	DA
pH vrijednost***		BAS EN ISO 10523:2013	8,19	± 0,11	6,0 – 9,0	DA
Ukupne suspendovane materije	mg/l	BAS EN 872:2006	55	± 0,61	35	DA
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO₂/l	BAS ISO 15705:2005	1824	± 139,54	125	NE
Biološka potrošnja kiseonika	mgO₂/l	BAS EN ISO 9408:2005	545	± 13,63	25	NE
Amonijačni azot	mg/l	BAS ISO 7150-1:2002	875	± 63,98	10	NE
Ukupni azot	mg/l	BAS EN ISO 11905-1:2003	985	± 54,61	15	NE
Ukupni fosfor	mg/l	BAS EN ISO 6878:2006	9,8	± 1,00	2,0	NE
Toksikologija						
Test toksičnosti (48EC ₅₀)	%	BAS EN ISO 6341:2014	7,93	± 0,49	>50	NE
Specifični parametri						
Teško hlapive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	mg/l	St. Met.5520(B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	6,6	± 0,18	20	DA



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.

Mineralna ulja	mg/l	BAS EN ISO 9377-2:2008	0,5	± 0,02	10	DA
Fenoli	mg/l	St. Met.5530(D), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,784	± 0,07	0,1	NE
AOX	mg/l	Macherey-Nagel, Nanocolor test, 0-07, ver 04.17.ref.br.985 007	0,5	± 0,09	1,0	DA
TOC	mg/l	Macherey-Nagel, Nanocolor test, 0-75, ver 03.19.ref.br.98 075	394	± 25,95	30	NE
Arsen	mg/l	St. Met.3114 B, izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,0063	± 0,003	0,05	DA
Bakar	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	< 0,05	± n/a	0,5	DA
Cink	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	0,1573	± 0,01	1,0	DA
Kadmij	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	< 0,02	± n/a	0,05	DA
Ukupni hrom	mg/l	St. Met.3111 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,1773	± 0,009	0,15 (0,225)	DA
Nikl	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	0,2989	± 0,02	0,5	DA
Olovo	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	0,1422	± 0,007	0,1 (0,15)	DA
Željezo	mg/l	St. Met.3111 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	2,7571	± 0,14	2,0 (3,0)	DA
Živa	mg/l	EPA 245.7:2005	0,0033	± 0,001	0,005	DA
Brom*	mg/l	Instruction manual Multidirect Photometer Lovibond 530*	0,72	± n/a	nema	Nije primjenjivo
Silicijum*	mg/l	Instruction manual Multidirect Photometer Lovibond 430*	3,94	± n/a	nema	Nije primjenjivo

Napomena:

1. Dijelovi izvještaja označeni sa (*) izvan su akreditiranog područja,
2. Dijelovi izvještaja označeni sa (**) označavaju da su rezultati dobijeni od eksternih isporučilaca,
3. Dijelovi izvještaja označeni sa (***) označavaju parametre koji se ispituju na lokaciji uzorkovanja,
4. ¹⁾ Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika.



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 TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)										
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014										
Uzorak 2805/23	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)			
	Frižider, 4°C		4 h 30 min		8,19		0,12 mgO ₂ /l			
Metoda pripreme uzorka	<input type="checkbox"/> centrifugiranje		<input type="checkbox"/> filtracija		<input type="checkbox"/> dekantiranje		<input type="checkbox"/> podešavanje pH			
Tip testa	<input type="checkbox"/> preliminarni				<input type="checkbox"/> referentni		<input checked="" type="checkbox"/> konačni			
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 220 323									
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				08.11.2023. godine					
	Vrijeme inkubacije				72 – 90 h					
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 2%		C4 = 4%		C3 = 6%		C2 = 8%		C1 = 10%	
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h				<input checked="" type="checkbox"/> 48 h					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Osnovna otopina	Redni broj									
	1.	Aeracija – t(min)		15 min						
	2.	Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l)		8,41 mgO ₂ /l						
	3.	Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l)		8,88 mgO ₂ /l						
	4.	pH (poslije aeracije)		7,81						
	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				

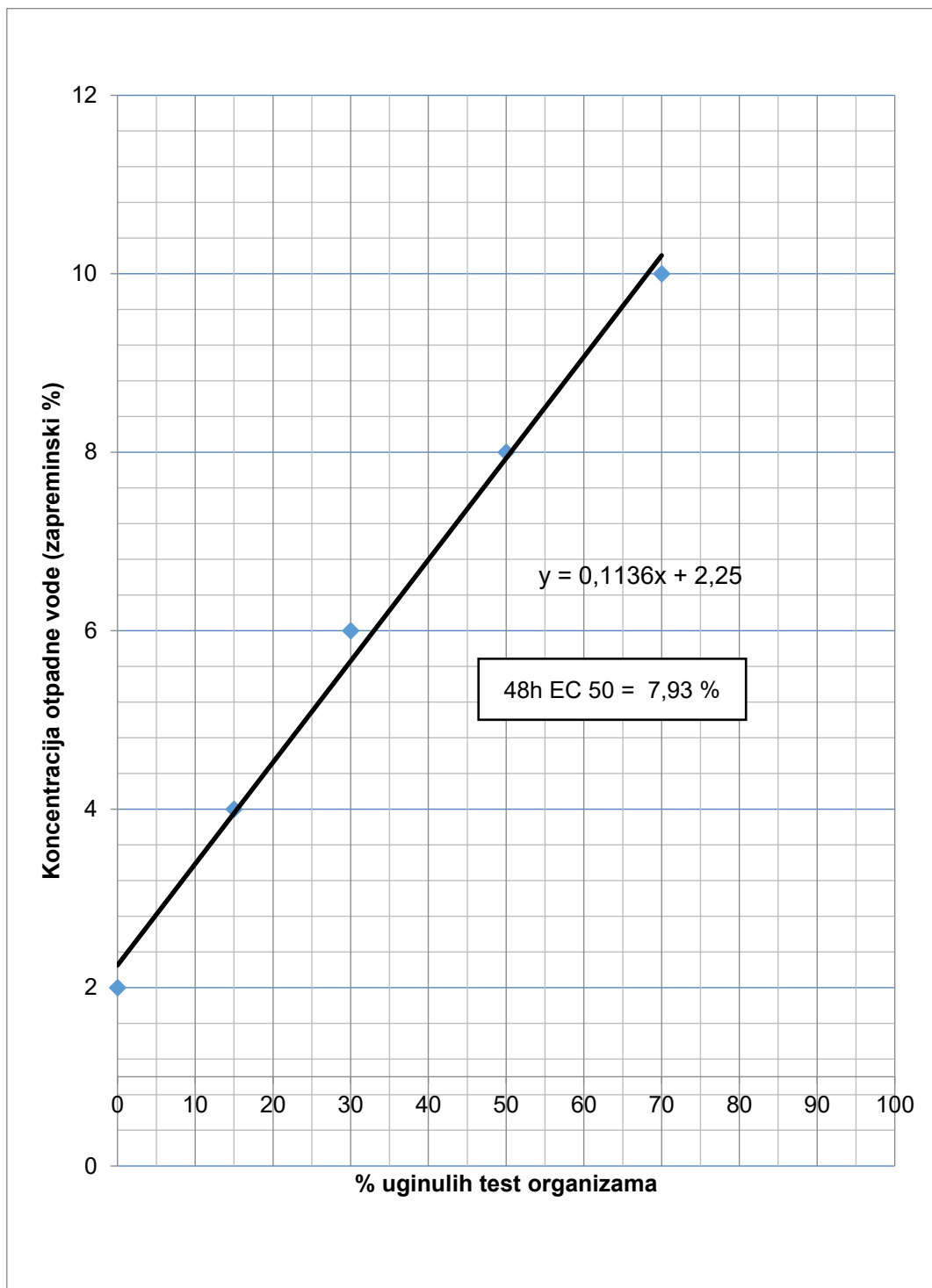
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	2
B	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	2	2
C	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1
D	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	20	19	17	16	14	13	10	9	6
% smrtnosti	0	0	0	0	5	15	20	30	35	50	55	70
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Samir Kahvedžić											



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 TESTA TOKSIČNOSTI





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	25.08.2023. godine					
Tip testa	referentni (K ₂ Cr ₂ O ₇)					
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 220 323					
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			21.08.2023. godine		
	Vrijeme inkubacije			72h		
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora		
				1.	20,0°C	
				2.	20,1°C	
Seriya razblaženja (mg/l)	C1 = 3,2 mg/l	C2 = 1,8 mg/l	C3 = 1 mg/l	C4 = 0,56 mg/l	C5 = 0,30 mg/l	
Vrijeme izlaganja test organizama	24 sata					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora		
				1.	20,0°C	
				2.	20,1°C	
Osnovna otopina	Redni broj					
	1.	Aeracija – t (min)	15 min			
	2.	Konc. O ₂ početni (mgO ₂ /l)	8,67 mgO ₂ /l			
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)	9,08 mgO ₂ /l			
	4.	pH (poslije aeracije)	7,89			
	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

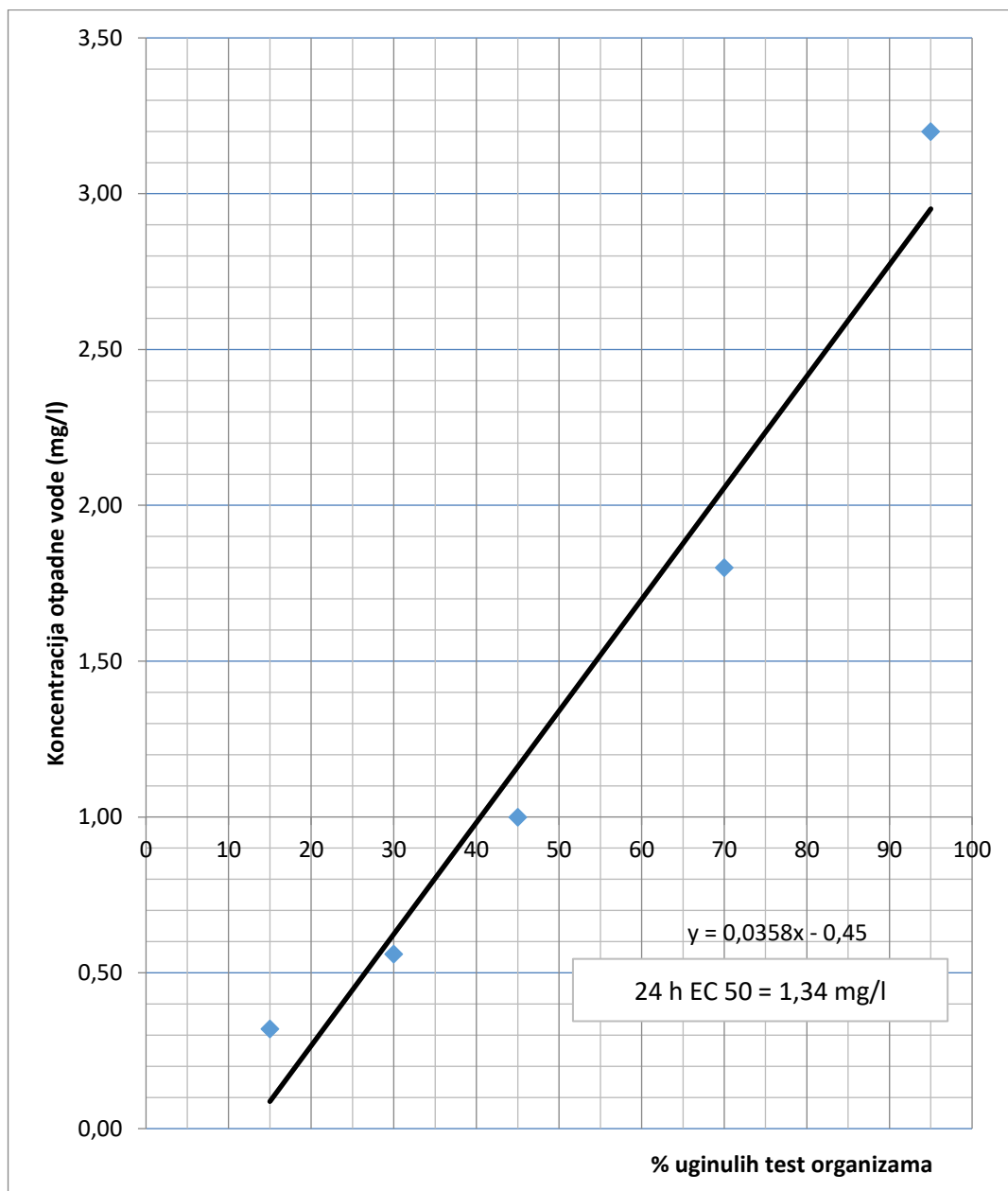
REZULTATI REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola	Konc.5	Konc.4	Konc.3	Konc.2	Konc.1
Izlaganje (h)	24h	24h	24h	24h	24h	24h
A	5	5	4	3	1	0
B	5	4	3	3	2	0
C	5	4	3	3	2	0
D	5	4	4	2	1	1
Broj živih/ukupan broj dafnija	20/20	17/20	14/20	11/20	6/20	1/20
% smrtnosti	0%	15%	30%	45%	70%	95%
Napomene	/					
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić					



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 uradila:	Izvještaj odobrio:
	<i>Zamire Sokoli Begović</i>	<i>Kahvedžić Samir</i>
22.11.2023.godine	Zamire Sokoli Begović, BA inženjer hemijske tehnologije	Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala

-Kraj izvještaja o ispitivanju-

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)

Izvještaj,

Novembar 2023.godine



Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, ovlašten je od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ovlaštenje broj UP-I-07-21/2-633-2/21 od 17.07.2021.godine.

OPŠTI PODACI:

Naziv: Izvještaj 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


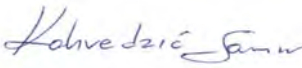
Web: www.tqm.ba

E-mail: vode@tqm.ba

Kontakt osoba: Samir Kahvedžić

Broj: 7-653-7503/23



Datum izvještaja:	Izvještaj uradila:	Izvještaj odobrio:
		
05.12.2023. godine	Zamire Sokoli Begović, BA inženjer hemijske tehnologije	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	556,30 t ; 592,36 t ; 532,37 t ; 476,76 t ¹⁾
Minimalna, srednja i maksimalna dnevna potrošnje pitke i tehnološke vode (l/s)	minimalna = (l/s) srednja = 0,09 (l/s) maksimalna = (l/s) ¹⁾
Minimalna, srednja i maksimalna dnevna količina ispuštenih otpadnih voda (m ³ /dan)	minimalna = 317 (m ³ /dan) srednja = 406,28 (m ³ /dan) maksimalna = 664,42 (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 ¹⁾ <input type="checkbox"/> kanalizacioni sistem sa gradskim tretmanom otpadnih voda <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	04.10.- 03.11.2023.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.

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).




Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, ovlašten je od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ovlaštenje broj UP-I-07-21/2-633-2/21 od 17.07.2021.godine.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Korisnik usluge:	KJKP Rad d.o.o. Sarajevo
Predmet ispitivanja:	Otpadne vode
Broj radnog naloga:	3310/23
Uzorkovanje izvršio:	TQM d.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-K21-24/23; V-K24-01/23; V-K24-12/23; V-K24-19/23.
Datum uzorkovanja:	08.11.2023 ; 14.11.2023 ; 22.11.2023 ; 28.11.2023.
Lokacija uzorkovanja:	Deponija Smiljevići
Datum prijema uzorka u laboratoriji:	08.11.2023 ; 14.11.2023 ; 22.11.2023 ; 28.11.2023.
Dodijeljeni broj uzorka u laboratoriji:	2806/23-Ulaz ; 2807/23-Izlaz, 2904/23-Ulaz ; 2905/23-Izlaz 3045/23-Ulaz ; 3046/23-Izlaz, 3122/23-Ulaz ; 3123/23-Izlaz.
Datum ispitivanja:	08.11.- 05.12.2023.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



 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	Metode ispitivanja	MDK/Granična vrijednost za ispuštanje u površinske vode	8.11.2023		14.11.2023		22.11.2023		29.11.2023	
				ULAZ 2806/23	IZLAZ 2807/23	ULAZ 2904/23	IZLAZ 2905/23	ULAZ 3045/23	IZLAZ 3046/23	ULAZ 3122/23	IZLAZ 3123/23
Temperatura vode	°C	BAS DIN 38404-4:2010	30	21,1 ± 0,04	22,0 ± 0,04	21,9 ± 0,04	22,5 ± 0,05	19,3 ± 0,04	20,4 ± 0,04	19,8 ± 0,04	18,0 ± 0,04
Protok	m ³ /dan	BAS EN ISO 748:2010	/	454,77 ± 40,47	449,57 ± 40,01	261,68 ± 21,01	254,38 ± 22,64	659,97 ± 58,73	656,92 ± 58,46	386,31 ± 34,38	381,22 ± 33,92
pH	/	BAS EN ISO 10523:2013	6,5-9,0	8,12 ± 0,11	8,25 ± 0,11	8,26 ± 0,11	8,37 ± 0,11	7,77 ± 0,10	7,95 ± 0,11	7,81 ± 0,10	8,04 ± 0,11
Elektroprovodljivost	μS/cm	BAS EN 27888:2002	/	14031 ± 97,44	14029 ± 97,43	12986 ± 90,18	12991 ± 90,21	13788 ± 95,75	13726 ± 95,32	14362 ± 99,74	14351 ± 99,66
Ukupne suspendovane materije	mg/L	BAS EN 872:2006	35 (70)	57 ± 0,63	53 ± 0,58	52 ± 0,57	50 ± 0,55	25 ± 0,28	20 ± 0,22	18 ± 0,19	13 ± 0,14
Hemijska potrošnja kisika	mgO ₂ /L	BAS ISO 15705:2005	125	1942 ± 148,57	1940 ± 148,42	2175 ± 166,4	2170 ± 166,01	1287 ± 98,46	1276 ± 97,62	1260 ± 96,39	1254 ± 95,94
Biološka potrošnja kisika	mgO ₂ /L	BAS EN ISO 9408:2005	25	647 ± 16,17	643 ± 16,07	647 ± 16,17	651 ± 16,27	533 ± 13,32	531 ± 13,27	496 ± 12,40	491 ± 12,28
Amonijak	mgN/L	BAS ISO 7150-1:2002	10	876,50 ± 64,09	873 ± 63,84	967,5 ± 70,75	960 ± 70,20	1085 ± 74,34	1055,5 ± 77,18	795,50 ± 58,17	789,50 ± 57,73
Ukupni azot	mgN/L	BAS EN ISO 11905-1:2003	15	1154 ± 63,98	1150 ± 63,76	1274,2 ± 70,64	1269,1 ± 70,36	1572 ± 87,155	1570 ± 87,04	985 ± 54,61	977 ± 54,73
Ukupni fosfor	mg/L	BAS EN ISO 6878:2006	2	9,02 ± 0,92	8,96 ± 0,92	10,42 ± 1,06	10,07 ± 1,03	6,40 ± 0,65	6,10 ± 0,62	6,32 ± 0,64	6 ± 0,61
Akutna toksičnost	%	BAS EN ISO 6341:2014	>50 %	7,29 ± 0,45	8,63 ± 0,47	6,78 ± 0,42	7,12 ± 0,44	7,85 ± 0,48	8,00 ± 0,49	8,17 ± 0,50	8,21 ± 0,51
Masti i ulja	mg/L	Standard Methods 5520 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	20	5,7 ± 0,15	5,1 ± 0,14	5,4 ± 0,14	5,1 ± 0,14	7,2 ± 0,19	6,7 ± 0,18	7 ± 0,19	6,4 ± 0,17
Mineralna ulja	mg/L	BAS EN ISO 9377-2:2008	10	0,6 ± 0,03	0,5 ± 0,02	0,34 ± 0,02	0,28 ± 0,01	0,51 ± 0,02	0,44 ± 0,02	0,41 ± 0,019	0,39 ± 0,018
Fenoli	mg/L	Standard Methods 5530 D, izd. APHA-AWWA-WEF.2017	0,1	0,624 ± 0,05	0,621 ± 0,05	0,617 ± 0,05	0,612 ± 0,05	0,577 ± 0,05	0,573 ± 0,05	0,604 ± 0,05	0,602 ± 0,05
AOX	mg/L	Macherey-Nagel, Nanocolor test 0-07, ver. 04.17, ref.br. 985 007	1 (1,5)	0,5 ± 0,10	0,3 ± 0,09	0,9 ± 0,11	0,85 ± 0,10	0,6 ± 0,10	0,4 ± 0,10	0,5 ± 0,10	0,4 ± 0,10
TOC	mg/L	Macherey-Nagel, Nanocolor test 0-07, ver 03.19 ref br. 985 075	30	372 ± 24,50	370 ± 24,37	352 ± 23,18	347 ± 22,85	361 ± 23,77	354 ± 23,32	357 ± 23,51	353 ± 23,25
Arsen	mg/L	Standard methods 3114 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,05	0,0056 ± 0,003	0,0053 ± 0,003	0,0044 ± 0,003	0,0041 ± 0,003	0,0055 ± 0,003	0,0053 ± 0,003	0,0068 ± 0,003	0,0062 ± 0,003
Bakar (Cu)	mg/L	BAS ISO 8288:2002 Metod A	0,5	<0,05 ± n/a	<0,05 ± n/a	<0,05 ± n/a	<0,05 ± n/a	<0,05 ± n/a	<0,05 ± n/a	<0,05 ± n/a	<0,05 ± n/a
Cink (Zn)	mg/l	BAS ISO 8288:2002 Metod A	1	0,1695 ± 0,01	0,1692 ± 0,01	0,0955 ± 0,01	0,0954 ± 0,01	0,0994 ± 0,01	0,0991 ± 0,01	0,0843 ± 0,01	0,0841 ± 0,01
Kadmijum (Cd)	mg/L	BAS ISO 8288:2002 Metod A	0,05	<0,02 ± n/a	<0,02 ± n/a	<0,02 ± n/a	<0,02 ± n/a	<0,02 ± n/a	<0,02 ± n/a	<0,02 ± n/a	<0,02 ± n/a
Hrom (Cr)	mg/L	Standard methods 3111 (B), izd. APHA-AWWA-WEF.2017	0,15 (0,225)	0,1619 ± 0,008	0,1616 ± 0,008	0,1266 ± 0,01	0,1264 ± 0,006	0,1205 ± 0,01	0,1201 ± 0,01	0,0599 ± 0,003	0,0593 ± 0,003
Nikl (Ni)	mg/L	BAS ISO 8288:2002 Metod A	0,5	0,2924 ± 0,02	0,2920 ± 0,02	0,2343 ± 0,02	0,2341 ± 0,02	0,1982 ± 0,01	0,1979 ± 0,01	0,1403 ± 0,01	0,1400 ± 0,01
Olovo (Pb)	mg/L	BAS ISO 8288:2002 Metod A	0,1 (0,15)	0,1315 ± 0,01	0,1313 ± 0,01	0,0922 ± 0,01	0,0920 ± 0,01	0,0588 ± 0,003	0,0581 ± 0,003	0,0381 ± 0,002	0,0376 ± 0,002
Željezo (Fe)	mg/L	Standard methods 3111 (B), izd. APHA-AWWA-WEF.2017	2 (3)	2,6263 ± 0,13	2,6259 ± 0,13	2,4168 ± 0,13	2,4163 ± 0,12	1,9748 ± 0,16	1,9744 ± 0,16	1,4303 ± 0,07	1,4294 ± 0,07
Hloridi	mg/L	BAS ISO 9297:2002	2000	1364 ± 76,13	1362 ± 76,01	1266,43 ± 70,68	1259 ± 70,29	1114,74 ± 62,21	1104 ± 61,623	1068,88 ± 59,65	1062 ± 59,26
Živa (Hg)	mg/L	EPA 245.7:2005	0,005	0,0014 ± 0,001	0,0012 ± 0,001	0,0013 ± 0,001	0,0011 ± 0,001	0,0014 ± 0,001	0,0012 ± 0,001	0,0011 ± 0,001	0,0010 ± 0,001
Brom (Br)*	mg/L	Lovibond method izd. Multidirect_15f 01/2016	-	0,52 ± n/a	0,50 ± n/a	0,44 ± n/a	0,41 ± n/a	0,62 ± n/a	0,60 ± n/a	0,48 ± n/a	0,46 ± n/a
Silicijum (Si)*	mg/L	Lovibond method izd. Multidirect_15f 01/2016	-	3,58 ± n/a	3,56 ± n/a	3,11 ± n/a	3,10 ± n/a	3,74 ± n/a	3,60 ± n/a	3,57 ± n/a	3,42 ± n/a



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 TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)										
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014										
Uzorak 2806/23	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)			
	Frižider, 4°C		3 h		8,12		0,97 mgO ₂ /l			
Metoda pripreme uzorka	<input type="checkbox"/> centrifugiranje		<input type="checkbox"/> filtracija		<input type="checkbox"/> dekantiranje		<input type="checkbox"/> podešavanje pH			
Tip testa	<input type="checkbox"/> preliminarni				<input type="checkbox"/> referentni		<input checked="" type="checkbox"/> konačni			
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 220 323									
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				08.11.2023. godine					
	Vrijeme inkubacije				72 – 90 h					
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 1%		C4 = 3%		C3 = 5%		C2 = 7%		C1 = 8%	
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h				<input checked="" type="checkbox"/> 48 h					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Osnovna otopina	Redni broj									
	1.	Aeracija – t(min)		15 min						
	2.	Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l)		8,37 mgO ₂ /l						
	3.	Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l)		8,59 mgO ₂ /l						
	4.	pH (poslije aeracije)		7,54						
	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				

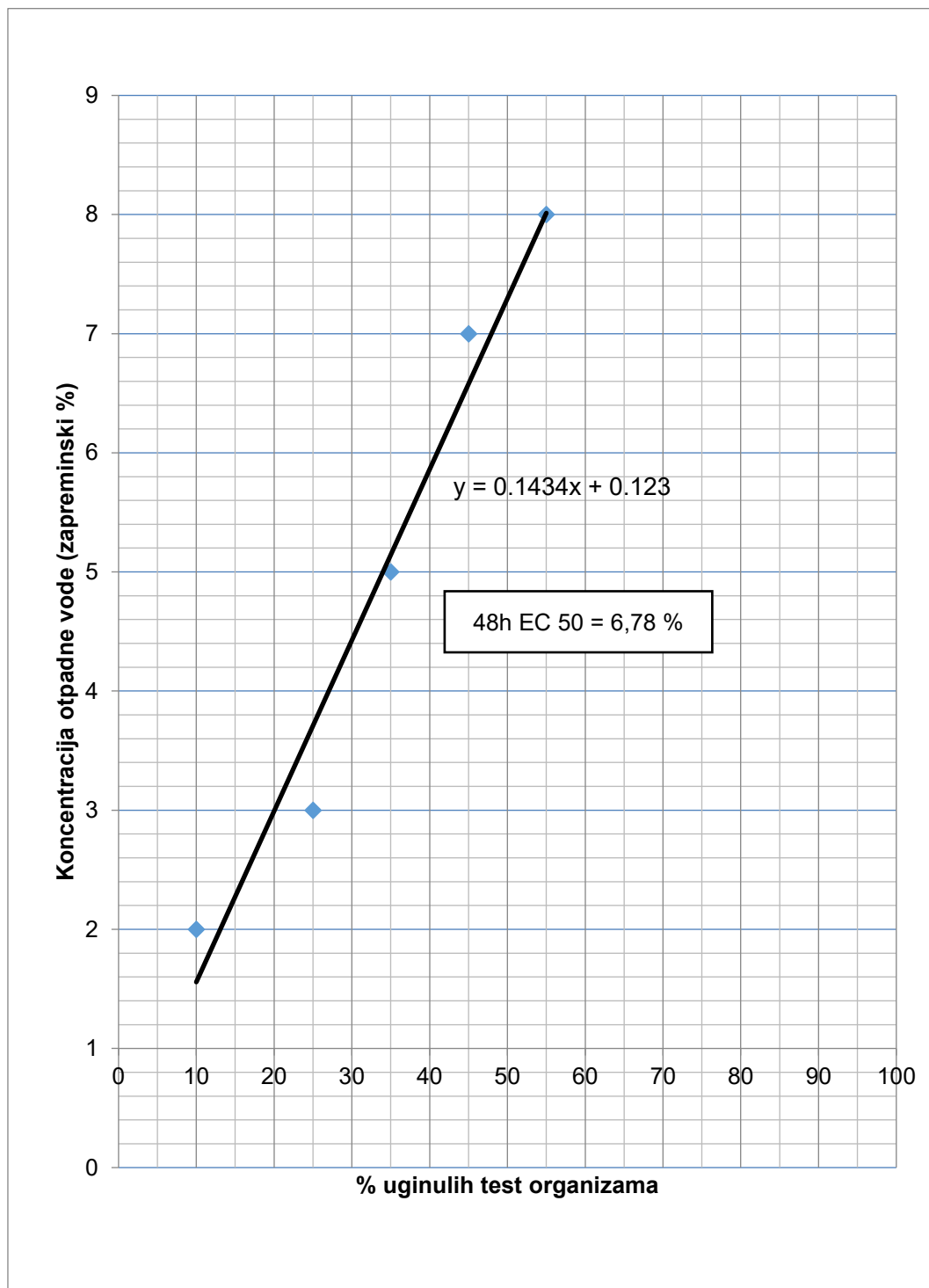
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	4	4	4	3	4	3	4	3
B	5	5	5	5	5	4	5	3	4	3	4	2
C	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3	3	2
D	5	5	5	4	4	3	4	3	4	2	2	2
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	18	18	15	17	13	16	11	13	9
% smrtnosti	0	0	0	10	10	25	15	35	20	45	35	55
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											



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 TESTA TOKSIČNOSTI





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 TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)										
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014										
Uzorak 2807/23	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)			
	Frižider, 4°C		3 h		8,25		1,57 mgO ₂ /l			
Metoda pripreme uzorka	<input type="checkbox"/> centrifugiranje		<input type="checkbox"/> filtracija		<input type="checkbox"/> dekantiranje		<input type="checkbox"/> podešavanje pH			
Tip testa	<input type="checkbox"/> preliminarni				<input type="checkbox"/> referentni		<input checked="" type="checkbox"/> konačni			
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 220 323									
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				08.11.2023. godine					
	Vrijeme inkubacije				72 – 90 h					
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 2%		C4 = 4%		C3 = 6%		C2 = 7%		C1 = 9%	
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h				<input checked="" type="checkbox"/> 48 h					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Osnovna otopina	Redni broj									
	1.	Aeracija – t(min)			15 min					
	2.	Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l)			8,73 mgO ₂ /l					
	3.	Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l)			9,02 mgO ₂ /l					
	4.	pH (poslije aeracije)			7,59					
	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			

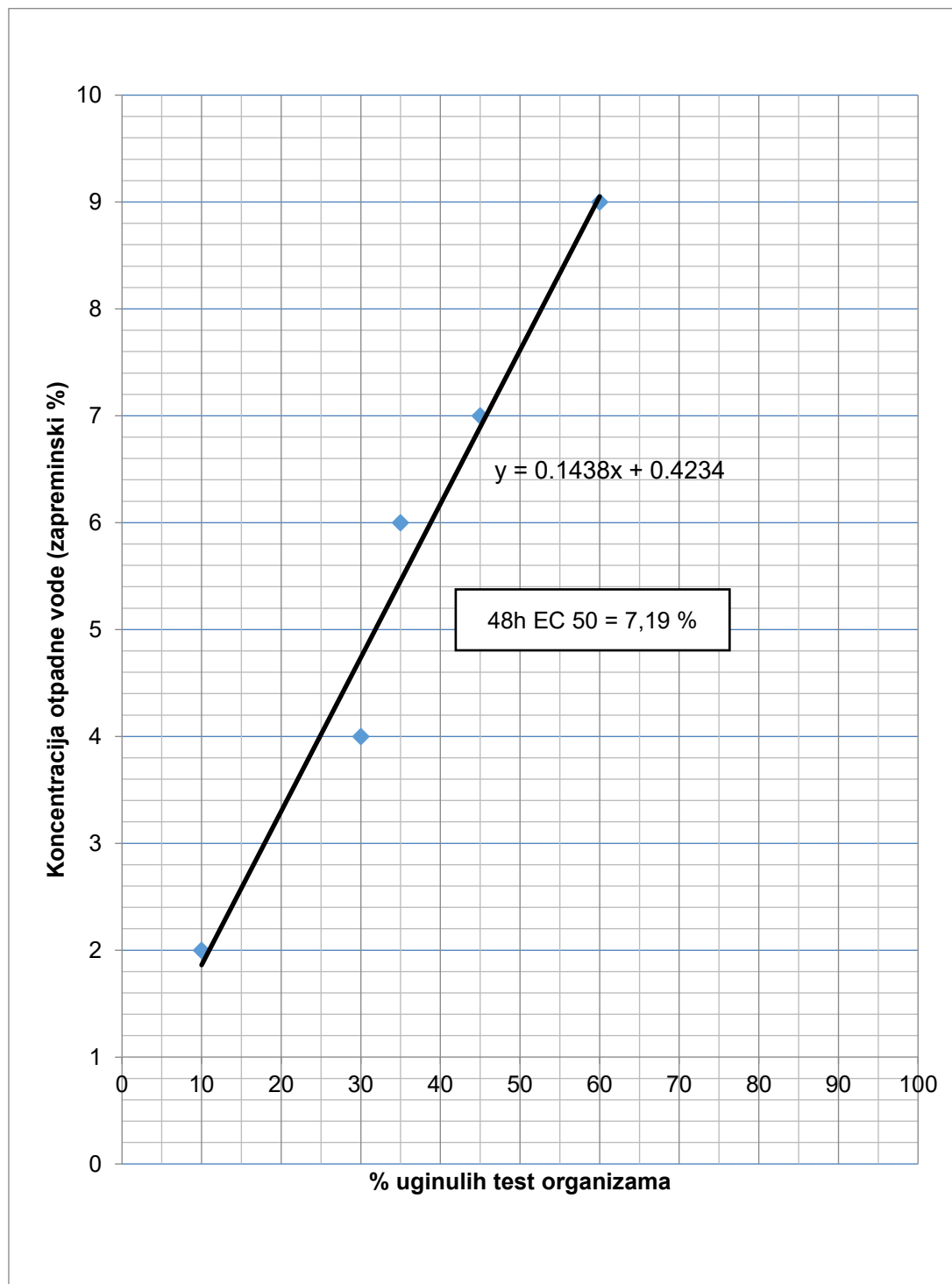
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	4	3	4	3	4	3	4	2
B	5	5	5	5	5	4	5	4	4	3	4	2
C	5	5	5	4	5	4	4	3	4	3	3	2
D	5	5	5	4	4	3	4	3	4	2	2	2
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	18	18	14	17	13	16	11	13	8
% smrtnosti	0	0	0	10	10	30	15	35	20	45	35	60
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											



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 TESTA TOKSIČNOSTI





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 TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)										
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014										
Uzorak 2904/23	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)			
	Frižider, 4°C		3h		8,26		0,62 mgO ₂ /l			
Metoda pripreme uzorka	<input type="checkbox"/> centrifugiranje		<input type="checkbox"/> filtracija		<input type="checkbox"/> dekantiranje		<input type="checkbox"/> podešavanje pH			
Tip testa	<input type="checkbox"/> preliminarni				<input type="checkbox"/> referentni		<input checked="" type="checkbox"/> konačni			
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 220 323									
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				14.11.2023. godine					
	Vrijeme inkubacije				72 – 90 h					
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 2%		C4 = 3%		C3 = 5%		C2 = 7%		C1 = 8%	
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h				<input checked="" type="checkbox"/> 48 h					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Osnovna otopina	Redni broj									
	1.	Aeracija – t(min)		15 min						
	2.	Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l)		7,64 mgO ₂ /l						
	3.	Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l)		8,82 mgO ₂ /l						
	4.	pH (poslije aeracije)		7,67						
	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				

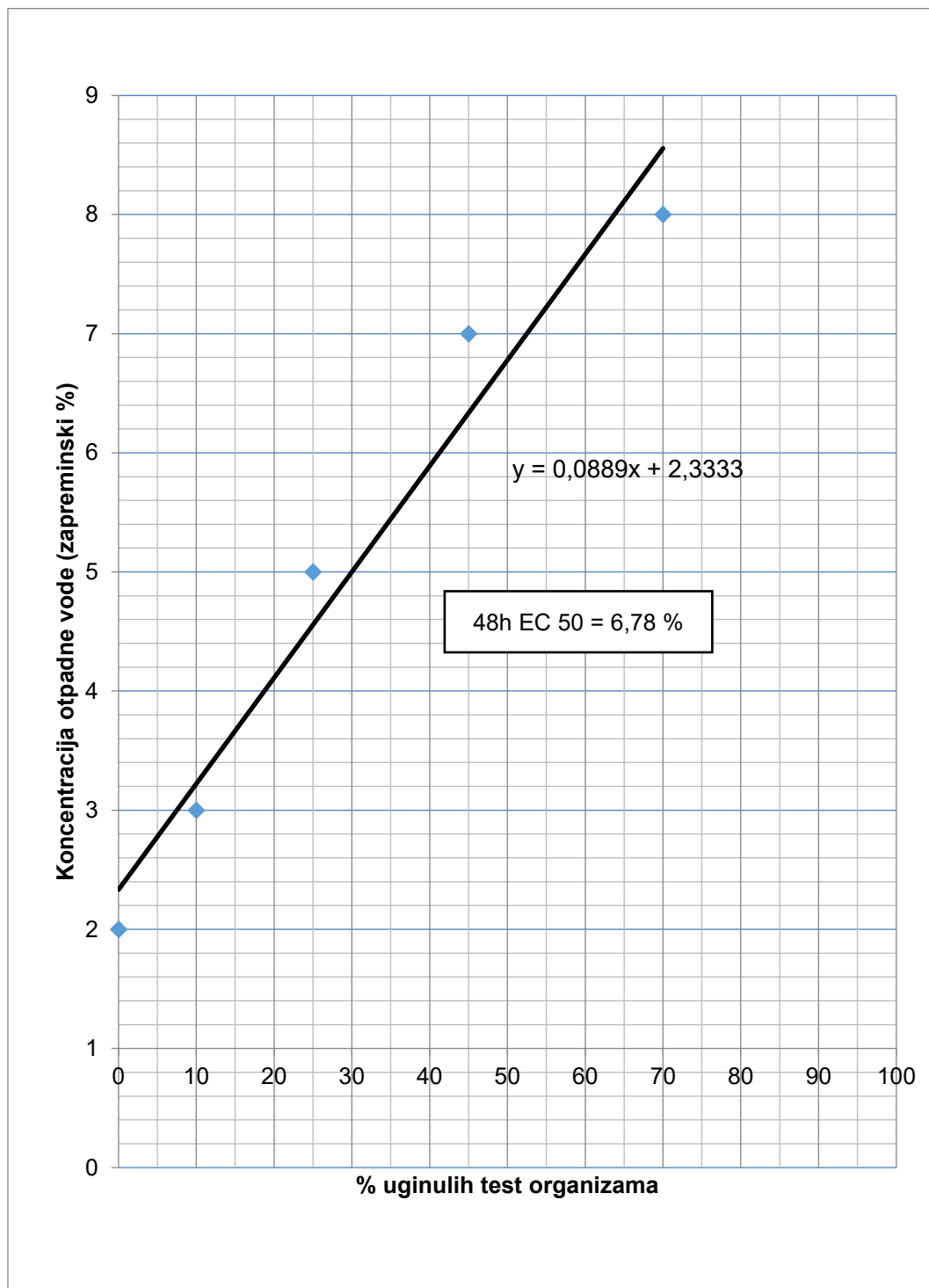
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	1
B	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	2
C	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2
D	5	5	5	5	5	4	5	4	3	2	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	20	19	18	19	15	14	11	9	6
% smrtnosti	0	0	0	0	5	10	5	25	30	45	55	70
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											



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 TESTA TOKSIČNOSTI





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 TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)										
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014										
Uzorak 2905/23	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)			
	Frižider, 4°C		3 h		8,37		0,77 mgO ₂ /l			
Metoda pripreme uzorka	<input type="checkbox"/> centrifugiranje		<input type="checkbox"/> filtracija		<input type="checkbox"/> dekantiranje		<input type="checkbox"/> podešavanje pH			
Tip testa	<input type="checkbox"/> preliminarni				<input type="checkbox"/> referentni		<input checked="" type="checkbox"/> konačni			
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 220 323									
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				14.11.2023. godine					
	Vrijeme inkubacije				72 – 90 h					
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 2%		C4 = 3%		C3 = 5%		C2 = 7%		C1 = 8%	
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h				<input checked="" type="checkbox"/> 48 h					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Osnovna otopina	Redni broj									
	1.	Aeracija – t(min)		15 min						
	2.	Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l)		7,64 mgO ₂ /l						
	3.	Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l)		8,82 mgO ₂ /l						
	4.	pH (poslije aeracije)		7,67						
	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				

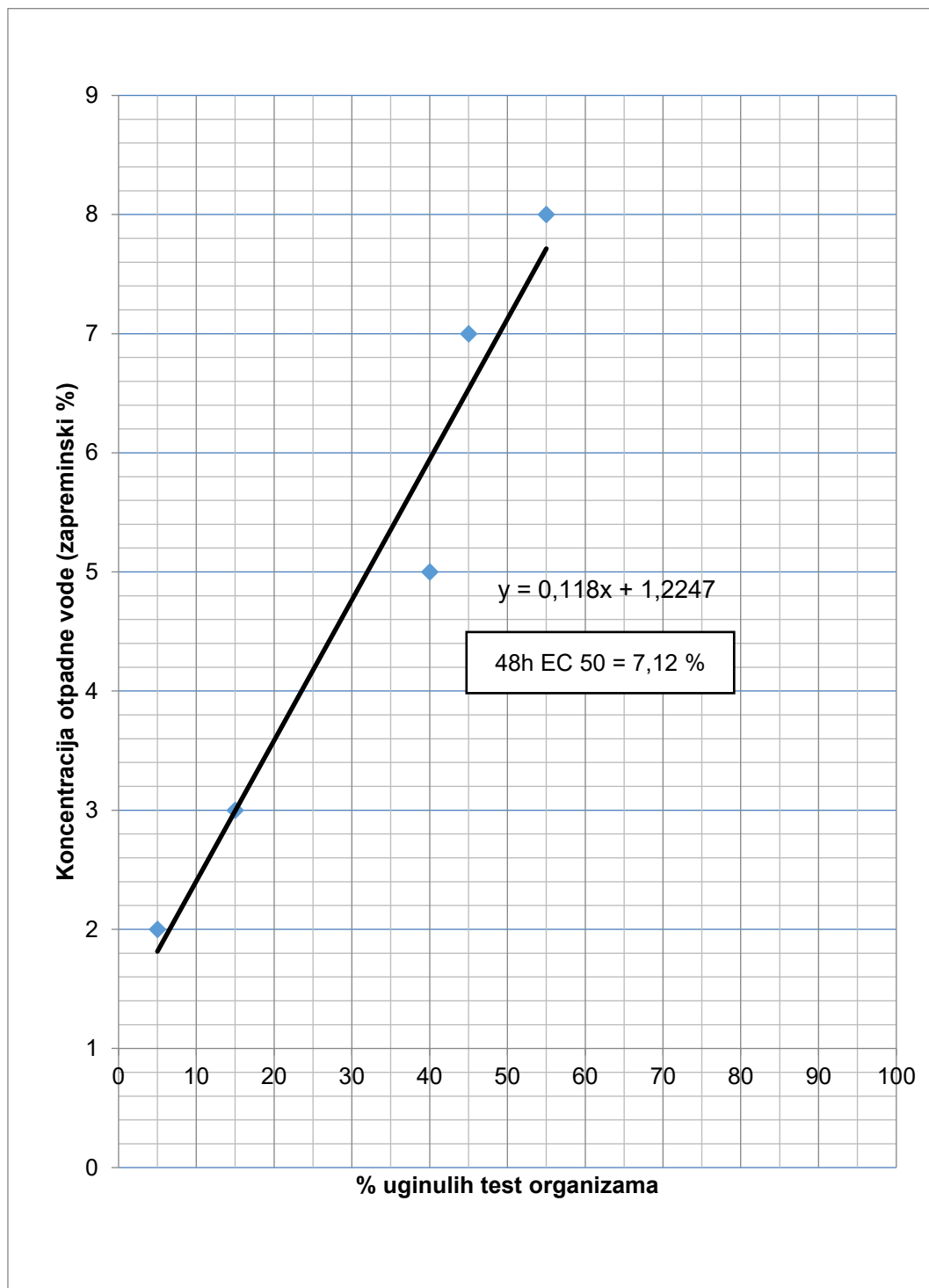
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	4	3	4	3	3	3	3	2
B	5	5	5	5	5	5	4	3	4	3	3	3
C	5	5	5	4	5	4	4	3	4	3	3	3
D	5	5	5	5	5	5	4	3	3	2	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	19	19	17	16	12	14	11	11	9
% smrtnosti	0	0	0	5	5	15	20	40	30	45	45	55
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											



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 TESTA TOKSIČNOSTI





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 TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)										
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014										
Uzorak 3045/23	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)			
	Frižider, 3°C		3h 30 min		7,77		0,84 mgO ₂ /l			
Metoda pripreme uzorka	<input type="checkbox"/> centrifugiranje		<input type="checkbox"/> filtracija		<input type="checkbox"/> dekantiranje		<input type="checkbox"/> podešavanje pH			
Tip testa	<input type="checkbox"/> preliminarni				<input type="checkbox"/> referentni		<input checked="" type="checkbox"/> konačni			
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 220 323									
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				22.11.2023. godine					
	Vrijeme inkubacije				72 – 90 h					
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 2%		C4 = 3%		C3 = 5%		C2 = 7%		C1 = 9%	
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h				<input checked="" type="checkbox"/> 48 h					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Osnovna otopina	Redni broj									
	1.	Aeracija – t(min)		15 min						
	2.	Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l)		8,22 mgO ₂ /l						
	3.	Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l)		8,87 mgO ₂ /l						
	4.	pH (poslije aeracije)		7,66						
	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				

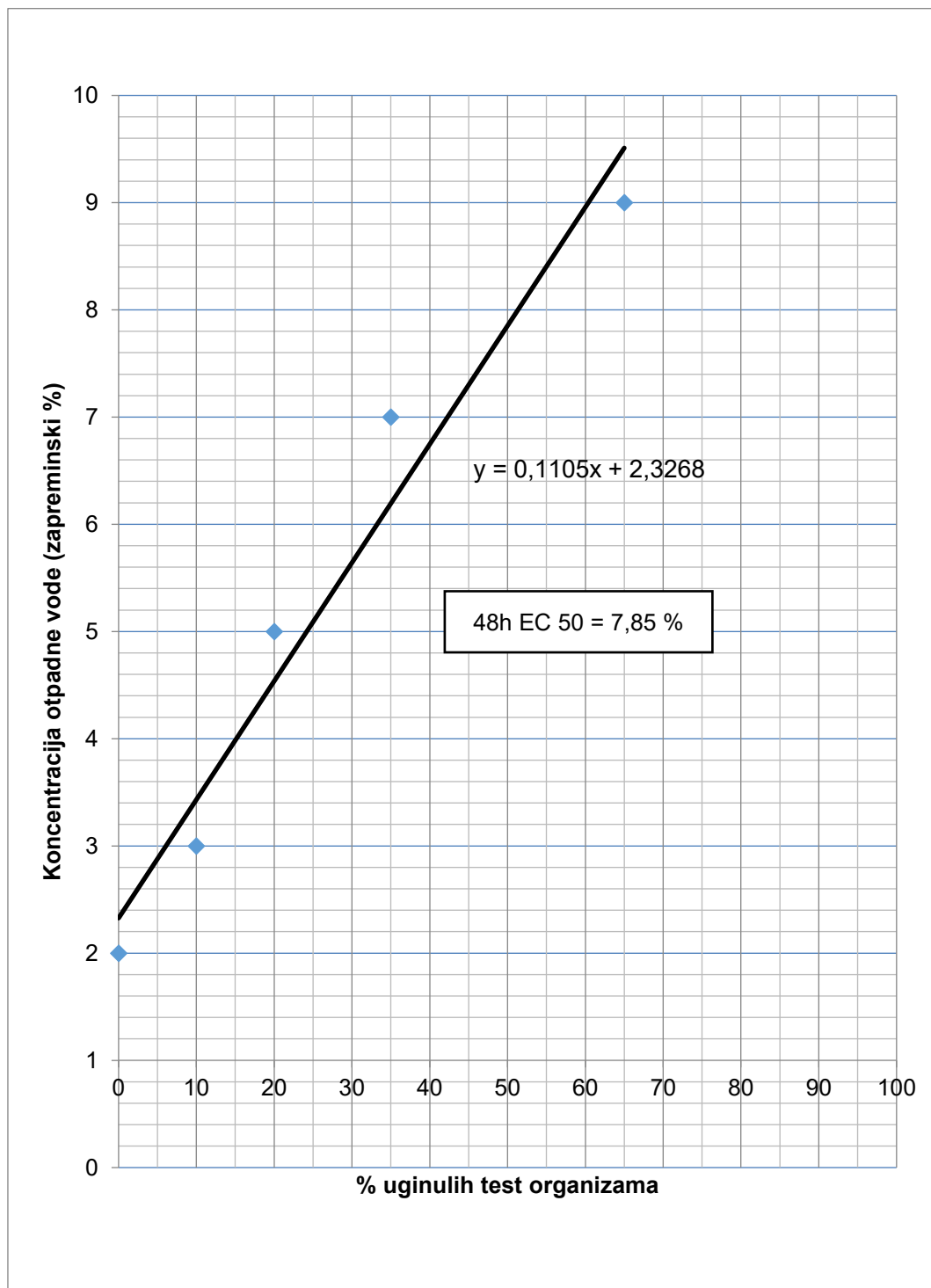
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	4	4	4	3	4	3	3	2
B	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	2
C	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	2
D	5	5	5	5	5	4	5	4	3	3	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	20	19	18	19	16	15	13	11	7
% smrtnosti	0	0	0	0	5	10	5	20	25	35	45	65
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											



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 TESTA TOKSIČNOSTI





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 TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)										
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014										
Uzorak 3046/23	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)			
	Frižider, 4°C		45min		7,95		0,81 mgO ₂ /l			
Metoda pripreme uzorka	<input type="checkbox"/> centrifugiranje		<input type="checkbox"/> filtracija		<input type="checkbox"/> dekantiranje		<input type="checkbox"/> podešavanje pH			
Tip testa	<input type="checkbox"/> preliminarni				<input type="checkbox"/> referentni		<input checked="" type="checkbox"/> konačni			
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 220 323									
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				22.11.2023. godine					
	Vrijeme inkubacije				72 – 90 h					
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 2%		C4 = 4%		C3 = 6%		C2 = 7%		C1 = 9%	
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h				<input checked="" type="checkbox"/> 48 h					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Osnovna otopina	Redni broj									
	1.	Aeracija – t(min)		15 min						
	2.	Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l)		8,73 mgO ₂ /l						
	3.	Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l)		9,02 mgO ₂ /l						
	4.	pH (poslije aeracije)		7,59						
	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				

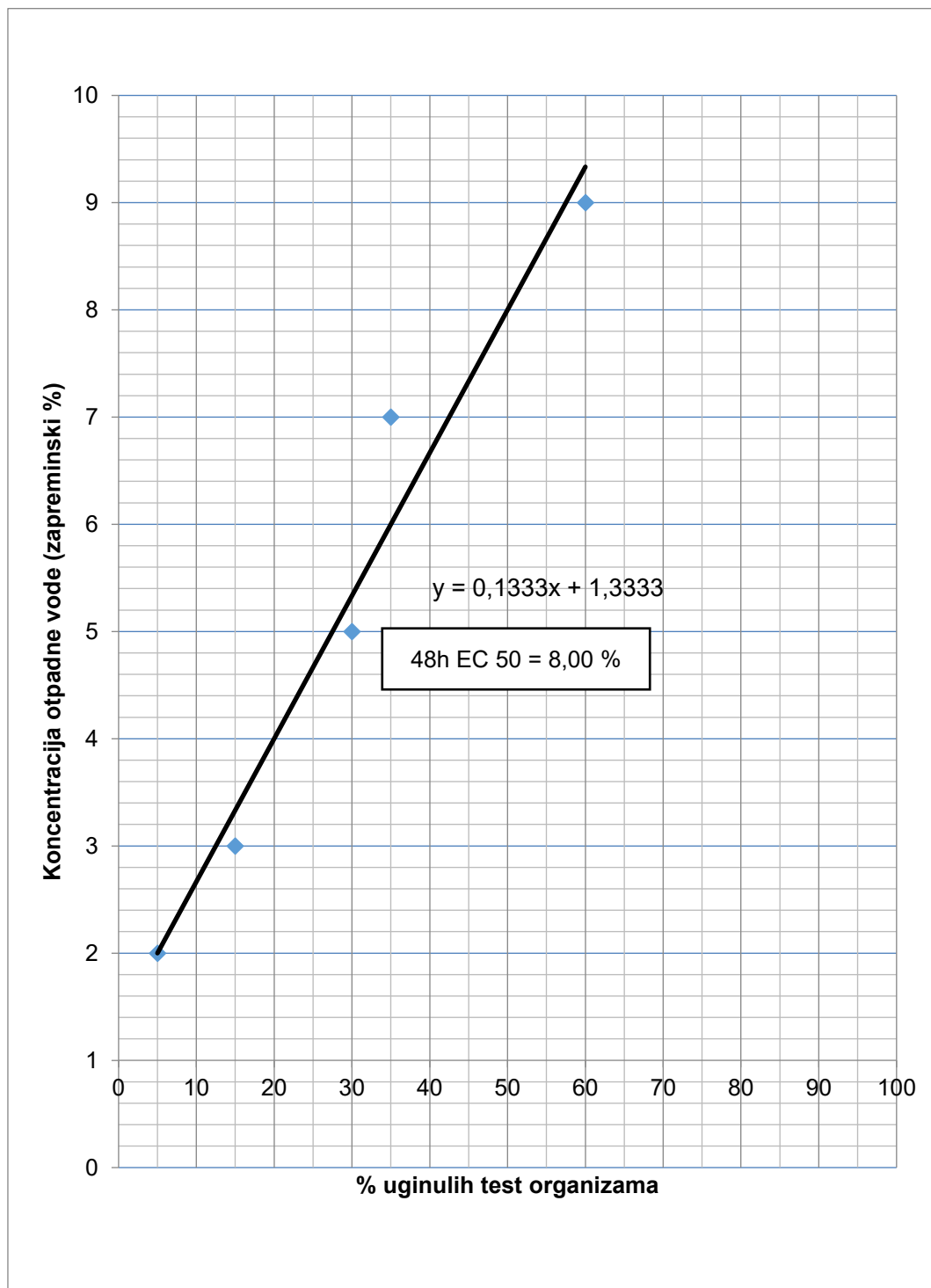
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	4	3	4	3	4	4	3	2
B	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	3	2
C	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3	3	3
D	5	5	5	5	5	5	4	3	3	2	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	19	19	17	16	14	16	13	11	8
% smrtnosti	0	0	0	5	5	15	20	30	20	35	45	60
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											



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 TESTA TOKSIČNOSTI





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 TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)										
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014										
Uzorak 3122/23	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)			
	Frižider, 4°C		2h 25min		7,81		0,88 mgO ₂ /l			
Metoda pripreme uzorka	<input type="checkbox"/> centrifugiranje		<input type="checkbox"/> filtracija		<input type="checkbox"/> dekantiranje		<input type="checkbox"/> podešavanje pH			
Tip testa	<input type="checkbox"/> preliminarni				<input type="checkbox"/> referentni		<input checked="" type="checkbox"/> konačni			
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 220 323									
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				28.11.2023. godine					
	Vrijeme inkubacije				72 – 90 h					
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 2%		C4 = 3%		C3 = 5%		C2 = 7%		C1 = 9%	
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h				<input checked="" type="checkbox"/> 48 h					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Osnovna otopina	Redni broj									
	1.	Aeracija – t(min)		15 min						
	2.	Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l)		8,29 mgO ₂ /l						
	3.	Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l)		8,87 mgO ₂ /l						
	4.	pH (poslije aeracije)		7,94						
	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				

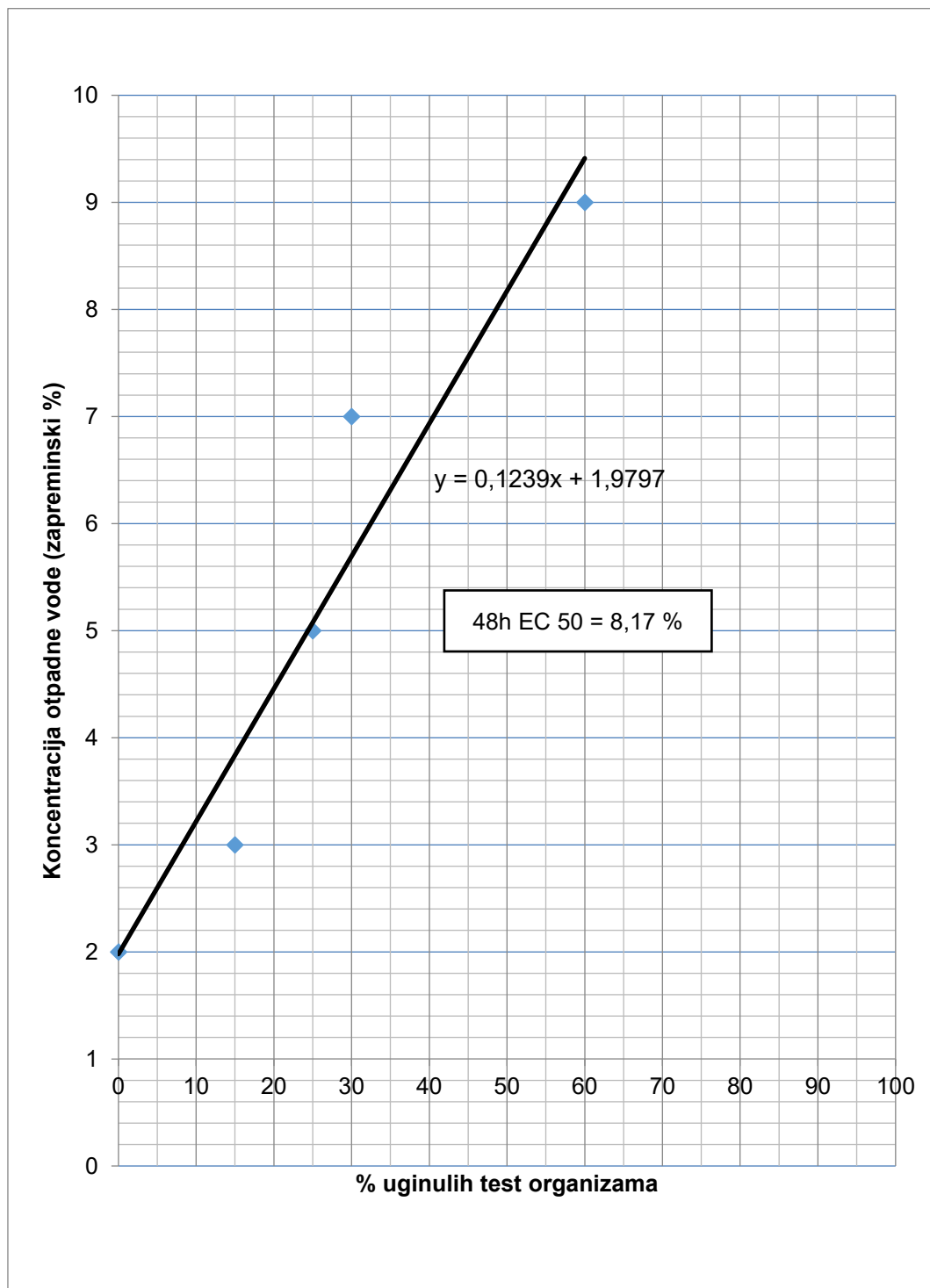
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	4	4	4	3	4	3	3	2
B	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	3	2
C	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2
D	5	5	5	5	5	4	5	4	3	3	3	2
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	20	19	17	18	15	15	14	12	8
% smrtnosti	0	0	0	0	5	15	10	25	25	30	40	60
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											



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 TESTA TOKSIČNOSTI





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 TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)										
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014										
Uzorak 3123/23	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)			
	Frižider, 4°C		2h 25min		8,04		0,89 mgO ₂ /l			
Metoda pripreme uzorka	<input type="checkbox"/> centrifugiranje		<input type="checkbox"/> filtracija		<input type="checkbox"/> dekantiranje		<input type="checkbox"/> podešavanje pH			
Tip testa	<input type="checkbox"/> preliminarni				<input type="checkbox"/> referentni		<input checked="" type="checkbox"/> konačni			
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 220 323									
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				28.11.2023. godine					
	Vrijeme inkubacije				72 – 90 h					
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 2%		C4 = 4%		C3 = 6%		C2 = 7 %		C1 = 9 %	
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h				<input checked="" type="checkbox"/> 48 h					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
					2.		19,9°C			
Osnovna otopina	Redni broj									
	1.	Aeracija – t(min)		15 min						
	2.	Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l)		8,29 mgO ₂ /l						
	3.	Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l)		8,87 mgO ₂ /l						
	4.	pH (poslije aeracije)		7,94						
	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				

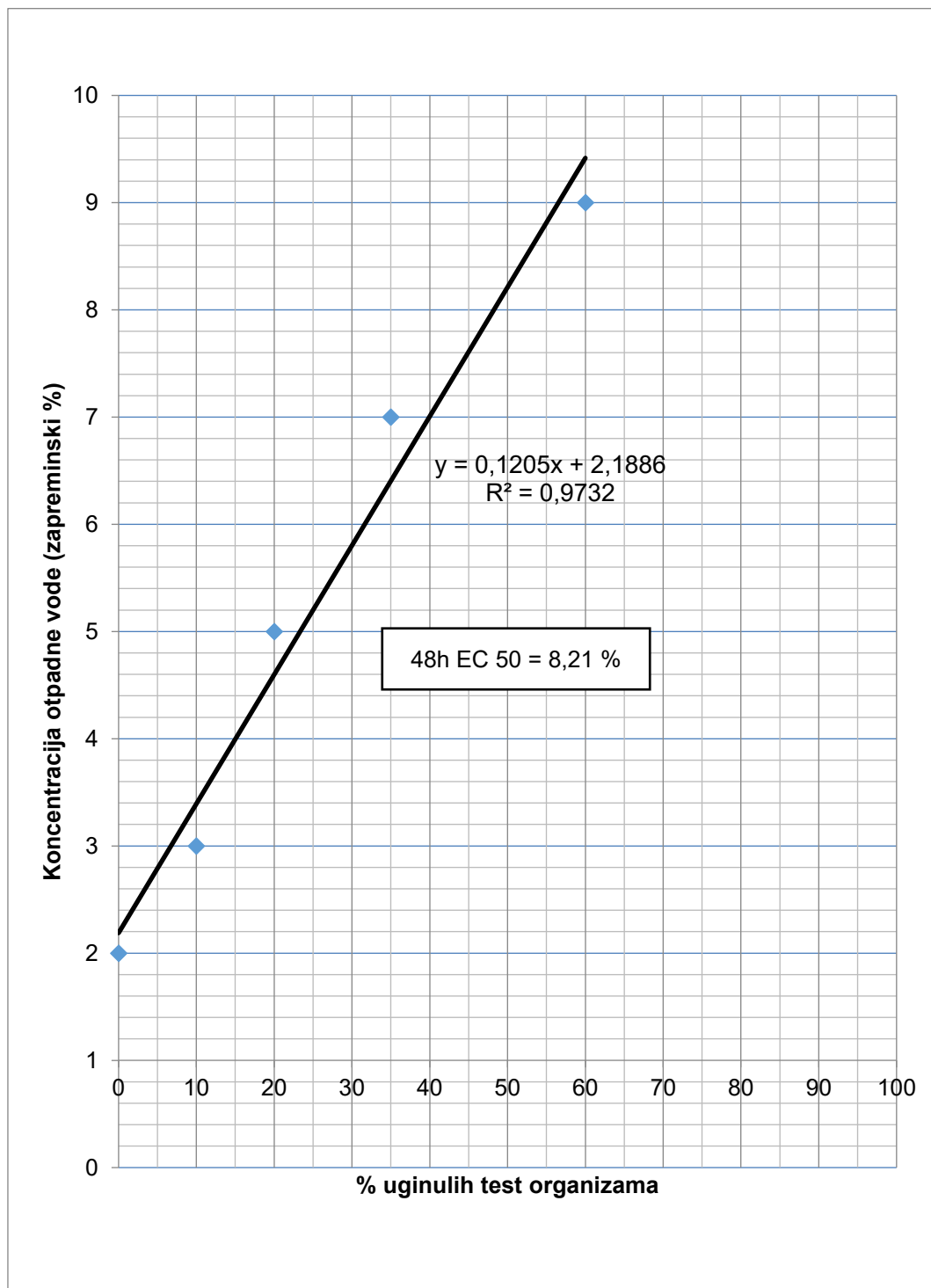
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	3	2
B	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2
C	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3
D	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	20	18	18	18	16	16	13	11	8
% smrtnosti	0	0	0	0	10	10	10	20	20	35	45	60
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											



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 TESTA TOKSIČNOSTI





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	25.08.2023. godine					
Tip testa	referentni (K ₂ Cr ₂ O ₇)					
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 220 323					
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			21.08.2023. godine		
	Vrijeme inkubacije			72h		
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora		
				1.	20,0°C	
				2.	20,1°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 = 0,30 mg/l	
Vrijeme izlaganja test organizama	24 sata					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora		
				1.	20,0°C	
				2.	20,1°C	
Osnovna otopina	Redni broj					
	1.	Aeracija – t (min)	15 min			
	2.	Konc. O ₂ početni (mgO ₂ /l)	8,67 mgO ₂ /l			
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)	9,08 mgO ₂ /l			
	4.	pH (poslije aeracije)	7,89			
	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

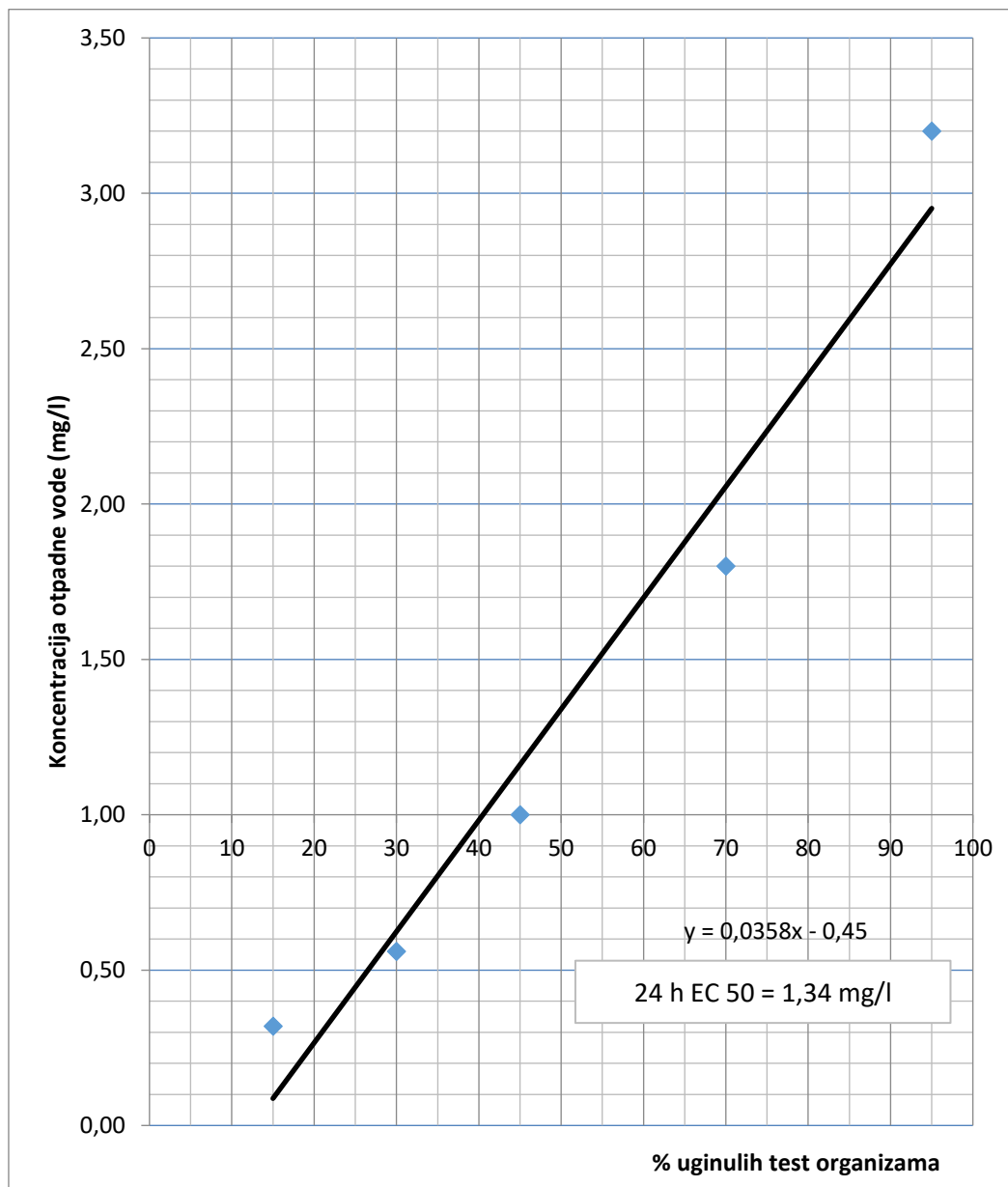
REZULTATI REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola	Konc.5	Konc.4	Konc.3	Konc.2	Konc.1
Izlaganje (h)	24h	24h	24h	24h	24h	24h
A	5	5	4	3	1	0
B	5	4	3	3	2	0
C	5	4	3	3	2	0
D	5	4	4	2	1	1
Broj živih/ukupan broj dafnija	20/20	17/20	14/20	11/20	6/20	1/20
% smrtnosti	0%	15%	30%	45%	70%	95%
Napomene	/					
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić					



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 uradila:	Izvještaj odobrio:
05.12.2023. godine	Zamire Sokoli Begović, BA inženjer hemijske tehnologije	Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala

-Kraj izvještaja o ispitivanju-

HIDROMETEOROLOŠKI IZVJEŠTAJ SA STANICA
Automatska hidrološka stanica (AHS) Smiljevići i automatska meteorološka stanica (AMS)
Buća Potok
NA LOKELITETU DEPONIJIA SMILJEVIĆI ZA MJESEC NOVEMBAR 2023. GODINA.

Hidrometeorološki podaci, dnevna, srednja vrijednost svih parametara, ukupna dnevna količina padavina, sa prosječnim vrijednostima za cijeli mjesec i ukupnom količinom padavina za mjesec novembar 2023. god., tabela 1.

U tabeli 2, te grafičkom prikazu slika 1, prikazani su samo parametri, protok (m^3/dan) i količina padavina (l/m^2 , mm), zbog posebne važnosti uticaja jednog parametra, padavina na dr parametar, protok procjernih voda sa odlagališta komunalnog otpada.

Tabela 1. Dnevni hidrometeorološki podaci za mjesec novembar 2023. god. Deponija Smiljevići

Datum	Hidrološka stanica Smiljević		Meteorološka stanica Smiljevići											
	Protok (m3/dan)	Vodostaj (cm)	Količina padavina (L/m2, mm)	Relativni atmosferski pritisak (hPa)	Prosječna brzina vjetra (m/s)	Max. Brzina vjetra (m/s)	Vektorski smjer vjetra (°)	Globalna radijacija (W/m2)	Trenutna brzina vjetra (m/s)	Minimalna brzina vjetra (m/s)	Vektorska brzina vjetra (m/s)	Kvalitet vjetra (%)	Smjer vjetra (°)	Prosječna radijacija (W/m2)
01.11.2023.	236	3,9	0	937,3	0,58	1,36	123,4	6735	0,57	0,05	0,48	100	130,3	114
02.11.2023.	255	4,3	0	930	1,19	3,75	134,6	6007	1,21	0,04	0,91	100	140,4	106
03.11.2023.	277	4,6	4,5	919,4	2,71	8,32	144,6	4594	2,73	0,13	2,22	100	156,7	77
04.11.2023.	295	4,9	4,9	923	0,89	2,4	148,9	4030	0,93	0,07	0,63	100	171,8	67
05.11.2023.	299	5	5,4	922,6	2,18	6,52	158,7	5364	2,19	0,09	1,79	100	162,1	86
06.11.2023.	299	5	0	936,2	0,94	2,75	151,3	5751	0,99	0,06	0,71	100	166,5	96
07.11.2023.	346	5,8	34,9	939,7	0,97	2,55	144	2055	1,04	0,13	0,77	100	170,8	36
08.11.2023.	449	7,5	7,5	941,2	0,99	2,14	199,3	4236	1,01	0,2	0,93	100	204	70
09.11.2023.	286	4,8	0	941,2	0,64	1,63	106	5896	0,64	0,05	0,47	100	123,8	99
10.11.2023.	257	4,3	4,6	931,1	1,08	3,53	97,7	1577	1,11	0,03	0,8	100	109,3	26
11.11.2023.	414	6,9	19,6	928,1	1,33	3,31	164,8	4014	1,35	0,18	1,14	100	162,5	67
12.11.2023.	360	6	0	934,1	0,48	1,25	102,5	2694	0,5	0,04	0,36	100	119,5	45
13.11.2023.	271	4,5	0	938,2	0,72	1,7	139,7	5427	0,77	0,09	0,53	100	164,1	93
14.11.2023.	254	4,2	0	938,2	0,79	1,99	109,8	4330	0,79	0,07	0,58	100	139,4	72
15.11.2023.	311	5,2	2,6	937,2	0,97	2,4	162	875	1,03	0,15	0,84	100	165,8	15
16.11.2023.	308	5,1	0,1	941,8	0,60	1,59	137,1	2498	0,59	0,03	0,43	100	156,7	42
17.11.2023.	310	5,2	11,1	933,8	1,62	3,98	201,5	1209	1,64	0,23	1,4	100	215,1	20
18.11.2023.	299	5	0	942,3	2,64	5,67	299,5	3327	2,66	0,58	2,52	100	301,5	55
19.11.2023.	259	4,3	0	941,6	0,63	1,47	151,2	4268	0,67	0,08	0,56	100	144,4	71
20.11.2023.	256	4,3	0	938,2	0,53	1,25	104,9	1308	0,59	0,05	0,39	100	135,7	26
21.11.2023.	503	8,4	44,2	932,1	1,14	2,68	193	392	1,16	0,23	1	100	209,1	7
22.11.2023.	655	10,9	17,9	937,9	0,32	0,89	103,9	798	0,36	0,05	0,32	100	111,3	13
23.11.2023.	518	8,7	0	942,6	0,50	1,34	170,5	1473	0,56	0,03	0,45	100	165,9	25
24.11.2023.	437	7,3	3,5	926,4	1,29	2,9	189,8	2340	1,28	0,25	1,08	100	213,1	39
25.11.2023.	420	7	4,5	921,1	2,40	4,81	308,6	1156	2,39	0,75	2,32	100	309,5	19
26.11.2023.	393	6,6	0,5	932,0	1,41	2,94	266,2	2847	1,39	0,26	1,35	100	249,2	48
27.11.2023.	352	5,9	0	934,8	0,55	1,50	101,8	2072	0,61	0,04	0,39	100	127,7	35
28.11.2023.	381	6,4	3,9	918,6	1,29	3,74	142,7	1289	1,34	0,13	1,03	100	156,2	22
29.11.2023.	362	6,1	5,5	930,1	0,71	1,72	180,1	1614	0,76	0,13	0,67	100	190,5	27
30.11.2023	351	5,9	0	931,3	1,52	4,62	119,6	2211	1,53	0,04	1,01	100	143,8	37
Ukupna količina			175,2											
Srednja vrijednost	347,1	5,8		933,40333	1,12	2,89	158,59	3079,5667	1,1463333	0,142	0,936	100	170,55667	51,833333

Tabela 2. Dnevni hidrometeorološki podaci (protok procjedne vode i padavine)

Datum	Protok (m ³ /dan)	Količina padavina (L/m ² , mm)
01.11.2023.	236	0
02.11.2023.	255	0
03.11.2023.	277	4,5
04.11.2023.	295	4,9
05.11.2023.	299	5,4
06.11.2023.	299	0
07.11.2023.	346	34,9
08.11.2023.	449	7,5
09.11.2023.	286	0
10.11.2023.	257	4,6
11.11.2023.	414	19,6
12.11.2023.	360	0
13.11.2023.	271	0
14.11.2023.	254	0
15.11.2023.	311	2,6
16.11.2023.	308	0,1
17.11.2023.	310	11,1
18.11.2023.	299	0
19.11.2023.	259	0
20.11.2023.	256	0
21.11.2023.	503	44,2
22.11.2023.	655	17,9
23.11.2023.	518	0
24.11.2023.	437	3,5
25.11.2023.	420	4,5
26.11.2023.	393	0,5
27.11.2023.	352	0
28.11.2023.	381	3,9
29.11.2023.	362	5,5
30.11.2023.	351	0

Srednja vrijednost protoka procjednih voda za mjesec novembar 2023. god.: 347,1 m³

Ukupna količina padavina za mjesec novembar 2023. god.: 175,2 l/m²

Slika 1: Grafički prikaz odnosa protoka procjednih voda sa odlagališta komunalnog otpada i količina padavina za mjesec novembar 2023. godine.



Grafički prikaz odnosa padavina sa protokom procjedne vode, za mjesec novembar 2023. godine na RCUO Smiljevići.

Uvidom u grafikon odnosa padavina i protoka procjedne vode na deponiji Smiljevići kao i tabelarni prikaz podataka protoka i padavina, zaključak je da na količinu procjednih voda direktno utiču padavine, tj. nakon veće količine padavina kroz jedan dan pojavljuje se veća količina procjedne vode, s tim da su vrijednosti parametara u tom slučaju znatno niže jer dolazi do razblaženja. Dok u periodu bez padavina imamo manje količine procjedne vode ali su zato analizirane vrijednosti parametara znatno veće.

Hidroemeteorološki izvještaj sačinila:

Saradnik za okolinski monitoring

Dženita Žbanić

Izvještaj odobrio:

Šef deponije Smiljevići

Abid Mulaomerović, dipl.ing. mašinstva

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 MJERENJU NIVOA OKOLINSKE BUKE

KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo, Paromlinska 57, 71000 Sarajevo

KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo – Deponija Smiljevići

Izveštaj, G 1/1

Novembar 2023. godine

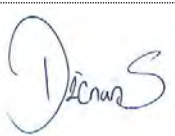
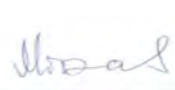


Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac ovlašten je od strane Ministarstva prostornog uređenja i zaštite okolice Tuzlanskog kantona za poslove mjerenja buke. Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac upisan je u registar „Lista akreditiranih ispitnih tijela i laboratorija za obavljanje ispitivanja buke“ kojeg vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma.

OPŠTI PODACI:

Naziv: Izvještaj o mjerenju nivoa okolinske buke
Korisnik usluge: KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo, Paromlinska 57, 71000 Sarajevo
Lokacija: KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo – Deponija Smiljevići

Izvršilac: TQM d.o.o. Lukavac, Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju
Adresa: Modrac b.b., 75 300 Lukavac
ID broj: 4209977290008
PDV broj: 209977290008
Tel/Fax: +387 35 553 999, 554-444, 554-445
Web: www.tqm.ba
E-mail: zrak@tqm.ba
Kontakt osoba: Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline
Broj: 6-667-6766/23

Datum izvještaja:	Izvještaj uradio:	Izvještaj odobrio:
		
04.12.2023. godine	Dženan Softić, MA šumarstva	Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline





Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac ovlašten je od strane Ministarstva prostornog uređenja i zaštite okolice Tuzlanskog kantona za poslove mjerenja buke. Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac upisan je u registar „Lista akreditiranih ispitnih tijela i laboratorija za obavljanje ispitivanja buke“ kojeg vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma.

Opis uslova u toku mjerenja, izvor buke:**Mjerno mjesto 1:**

Visina mikrofona od tla	1,5 metar
Vrsta podloge	Tvrda - šljunkasta
Izvor buke	Sredstva rada na pomenutoj lokaciji
Interval mjerenja	15 minuta
Rezidualna buka	DA
Mjereni parametri	<input checked="" type="checkbox"/> L_{eq} dB(A) Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke <input checked="" type="checkbox"/> L_1 dB(A) Vršni nivo buke <input type="checkbox"/> L_{10} dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> L_{max} dB(A) Maksimalni nivo buke

Mjerno mjesto 2:

Visina mikrofona od tla	1,5 metar
Vrsta podloge	Tvrda - šljunkasta
Izvor buke	Sredstva rada na pomenutoj lokaciji
Interval mjerenja	15 minuta
Rezidualna buka	DA
Mjereni parametri	<input checked="" type="checkbox"/> L_{eq} dB(A) Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke <input checked="" type="checkbox"/> L_1 dB(A) Vršni nivo buke <input type="checkbox"/> L_{10} dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> L_{max} dB(A) Maksimalni nivo buke

Mjerno mjesto 3:

Visina mikrofona od tla	1,5 metar
Vrsta podloge	Tvrda - šljunkasta
Izvor buke	Sredstva rada na pomenutoj lokaciji
Interval mjerenja	15 minuta
Rezidualna buka	DA
Mjereni parametri	<input checked="" type="checkbox"/> L_{eq} dB(A) Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke <input checked="" type="checkbox"/> L_1 dB(A) Vršni nivo buke <input type="checkbox"/> L_{10} dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> L_{max} dB(A) Maksimalni nivo buke



Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac ovlašten je od strane Ministarstva prostornog uređenja i zaštite okolice Tuzlanskog kantona za poslove mjerenja buke. Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac upisan je u registar „Lista akreditiranih ispitnih tijela i laboratorija za obavljanje ispitivanja buke“ kojeg vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma.

Mjerno mjesto 4:

Visina mikrofona od tla	1,5 metar
Vrsta podloge	Tvrda – šljunkasta
Izvor buke	Sredstva rada na pomenutoj lokaciji
Interval mjerenja	15 minuta
Rezidualna buka	DA
Mjereni parametri	<input checked="" type="checkbox"/> $L_{eq} dB(A)$ Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke <input checked="" type="checkbox"/> $L_1 dB(A)$ Vršni nivo buke <input type="checkbox"/> $L_{10} dB(A)$ <input checked="" type="checkbox"/> $L_{max} dB(A)$ Maksimalni nivo buke

Prikaz mjernih mjesta:



Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac ovlašten je od strane Ministarstva prostornog uređenja i zaštite okolice Tuzlanskog kantona za poslove mjerenja buke. Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac upisan je u registar „Lista akreditiranih ispitnih tijela i laboratorija za obavljanje ispitivanja buke“ kojeg vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma.

Karakteristike mjernih instrumenata i certifikati o kalibraciji:

Mjerni instrument	Karakteristike - tehnički podaci	Certifikat o kalibraciji
Bukomjer PCE 430	Frekvencija: 3kHz -20 kHz, Karakteristike frekvencije: A,B, C i Z Mjerno područje: 22dB -130 dB Serijski broj: 606034 Klasa tačnosti: 1	Fonometar: Certifikat o umjeravanju broj 7586/23 izdat od Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije Instituta IMS Beograd dana 04.09.2023.godine.
		Mikrofon: Certifikat o umjeravanju broj 7588/23 izdat od Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije Instituta IMS Beograd dana 04.09.2023.godine.
		Kalibrator zvuka: Certifikat o umjeravanju broj 7589/23 izdat od Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije Instituta IMS Beograd dana 04.09.2023.godine.
		Oktavni (1/1) i tercni (1/3) filter: Certifikat o umjeravanju broj 7587/23 izdat od Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije Instituta IMS Beograd dana 04.09.2023.godine.
Meteo stanica Lufft	Tip: WS500-UMB; Serijski broj: 221.0821.0813.238 Mjerni opseg: Temperatura:-50 °C-+60 °C Vlažnost: 0 – 100%RH, Pritisak: 300 ... 1200hPa, Brzina vjetra: 0 ... 75 m/s, Smjer vjetra: 0 – 359,9° Klasa tačnosti: ±0,2 °C (na -20 °C do +50 °C), ±0,5 °C (>-30°C), ±2%RH, ±0,5hPa (0 ... +40 °C), ±0,3 m/s ili ±3%(0..35 m/s);±5%(>35m/s),<3°(>1m/s)	Digitalni barometar: Certifikat o umjeravanju broj P 09–3, P 10-3 izdat od Energo lab d.o.o. Kragujevac dana 11.01.2023. godine
		Digitalni anemometar: Certifikat o umjeravanju broj 26918 v 0087 izdat od Laboratorija d.o.o. Beograd dana 18.11.2022. godine
		Digitalni termohigrometar senzor: Certifikat o umjeravanju broj 26918 t/RH 1933 izdat od Laboratorija d.o.o. Beograd dana 18.11.2022. godine



Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac ovlašten je od strane Ministarstva prostornog uređenja i zaštite okolice Tuzlanskog kantona za poslove mjerenja buke. Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac upisan je u registar „Lista akreditiranih ispitnih tijela i laboratorija za obavljanje ispitivanja buke“ kojeg vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma.

Zakonski okvir:

Mjerenje nivoa okolinske buke vršeno je na osnovu Zakona o zaštiti od buke („Službene novine FBiH“, br. 110/12) i Zakona o zaštiti od buke kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 23/16).

Dozvoljeni nivoi vanjske buke prema namjeni područja

Područje (zona)	Namjena područja	Najviši dozvoljeni nivoi okolinske buke (dB(A))		
		15 min L_{eq}		Vršni nivo
		Dan	Noć	L_1
I	Bolničko, lječilišno	45	40	60
II	Turističko, rekreacijsko, oporavišeno	50	40	65
III	Čisto stambeno, vaspitno-obrazovne i zdravstvene institucije, javne zelene i rekreacione površine	55	45	70
IV	Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore, skladišta bez teškog transporta	60	50	75
V	Poslovno, upravno, trgovačko, zanatsko, servisno (komunalni servis)	65	60	80
VI	Industrijsko, skladišno, servisno i saobraćajno područje bez stanovanja	70	70	85

Mišljenja i tumačenja:

Izjava o mišljenjima i tumačenjima data u ovom Izvještaju o mjerenju nivoa okolinke buke, zasniva se na rezultatima iz Izvještaja o ispitivanju dobivenim mjerenjem prema Zakonu o zaštiti od buke („Službene novine FBiH“, br. 110/12) i Zakona o zaštiti od buke Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 23/16).

Izjava:

Lokacija na kojoj je vršeno mjerenje svrstava se u **V. zonu** (Poslovno, upravno, trgovačko, zanatsko, servisno (komunalni servis)) za koju je dozvoljeni nivo buke **$L_{eq} = 65$ dB (A) danju i $L_1 = 80$ dB (A) danju i $L_{eq} = 60$ dB (A) i $L_1 = 80$ dB (A) noću**. Bitno je napomenuti da je za ovo mjerno mjesto granica prihvatljivosti jednaka granici tolerancije i tu se mjerna nesigurnost i nivo rizika ne uzimaju u daljnje razmatranje, jer na osnovu standarda BAS EN ISO-IEC 17025 2018 - Opći zahtjevi za kompetentnost ispitnih i kalibracionih laboratorija, pravilo odlučivanja je definisano kao „pravilo koje opisuje kako se mjerna nesigurnost uzima u obzir kada se iskazuje usaglašenost sa specificiranim zahtjevima“. Tačkom 7.8.6.1. navedenog standarda je propisano da kada daje izjavu o usaglašenosti sa specifikacijom ili standardom, laboratorija mora da dokumentuje pravilo odlučivanja koje primjenjuje, uzimajući u obzir nivo rizika (kao što su lažno prihvatanje i lažno odbijanje i statističke pretpostavke) koji je povezan sa pravilom odlučivanja i da primjeni pravilo odlučivanja.

Rezultati mjerenja nivoa okolinske buke **ZADOVOLJAVAJU** propisane vrijednosti iz Zakona o zaštiti od buke („Službene novine FBiH“, br. 110/12) i Zakona o zaštiti od buke kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 23/16).



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, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Korisnik usluge:	KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo, Paromlinska 57, 71000 Sarajevo
Predmet ispitivanja:	Okolinska buka
Broj radnog naloga:	3.339/23
Mjerenje izvršio:	TQM d.o.o. Lukavac
Zapisnik o mjerenju broj:	B-11-192/23 (dan), B-11-216/23 (noć)
Datum uzorkovanja:	09.11.2023. godine (dan); 28.11.2023. godine (noć)
Lokacija uzorkovanja:	KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo – Deponija Smiljevići
Datum prijema uzorka u laboratorij:	-
Identifikacioni broj uzorka:	-
Datum ispitivanja:	-
Lokacija ispitivanja:	-

REZULTATI ISPITIVANJA

MM1 Dan – 43°51'44.0"N 18°20'32.6"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	56,4	4,323	65	-	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	64,2	-	-	-	80	-
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	70,2	-	-	-	-	-
	Temperatura (°C)		Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
	7,2		960,61	78	1,2		210	

MM2 Dan – 43°51'48.0"N 18°20'48.6"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	56,2	4,324	65	-	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	62,8	-	-	-	80	-
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	70,6	-	-	-	-	-
	Temperatura (°C)		Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
	7,4		958,73	74	1,6		220	



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, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01.

MM3 Dan – 43°52'08.0"N 18°20'18.9"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	55,3	4,326	65	-	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	62,3	-	-	-	80	-
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	71,2	-	-	-	-	-
	Temperatura (°C)		Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
	7,5		959,67	75	1,3		200	

MM4 Dan – 43°51'51.8"N 18°20'17.0"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	54,5	4,329	65	-	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	62,1	-	-	-	80	-
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	58,6	-	-	-	-	-
	Temperatura (°C)		Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
	7,1		957,79	79	1,5		190	



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, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01.

MM1 Noć – 43°51'44.0"N 18°20'32.6"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	52,3	4,339	-	60	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	59,6	-	-	-	-	80
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	66,4	-	-	-	-	-
	Temperatura (°C)		Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
	2,3		939,31	76	1,1		320	

MM2 Noć – 43°51'48.0"N 18°20'48.6"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	51,8	4,344	-	60	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	58,6	-	-	-	-	80
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	65,9	-	-	-	-	-
	Temperatura (°C)		Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
	2,2		939,31	77	1,4		330	



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, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01.

MM3 Noć – 43°52'08.0"N 18°20'18.9"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	54,3	4,329	-	60	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	62,7	-	-	-	-	80
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	71,3	-	-	-	-	-
	Temperatura (°C)		Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
	2,2		939,31	77	1,3		300	

M4 Noć – 43°51'51.8"N 18°20'17.0"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	53,2	4,334	-	60	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	59,6	-	-	-	-	80
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	65,8	-	-	-	-	-
	Temperatura (°C)		Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
	2,0		940,85	75	1,4		330	

Napomena:

1. Dijelovi izvještaja označeni sa (*) izvan su akreditiranog područja,
2. Dijelovi izvještaja označeni sa (**) označavaju da su rezultati dobijeni od eksternih isporučilaca,
3. Dijelovi izvještaja označeni sa (***) označavaju metode koje se izvode na terenu i/ili u laboratoriji i na terenu,
4. ¹⁾ Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika.

Datum izvještaja:	Izvještaj uradio:	Izvještaj odobrio:
04.12.2023. godine	Dženan Softić, MA šumarstva	Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline

-Kraj izvještaja o ispitivanju-