

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 ISPITIVANJU VODE

KJKP Rad d.o.o. Sarajevo

Deponija Smiljevići-Pijezometri

Izveštaj, 1

Januar, 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.

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, ovlašten je od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ovlaštenje broj UP-I-07-21/2-6-2/22 od 14.01.2022.godine.

OPŠTI PODACI:

Naziv: Izvještaj o ispitivanju vode

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

Lokacija uzorkovanja: Deponija Smiljevići-Pijezometri

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: 7-028-485/23



Datum izvještaja:	Izvještaj uradio:	Izvještaj odobrio:
03.02.2023.godine	Elmedin Poljić, BA inženjer hemijskog inženjerstva i tehnologije	Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala

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.

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, ovlašten je od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ovlaštenje broj UP-I-07-21/2-6-2/22 od 14.01.2022.godine.

Osnovni podaci:

Koordinate mjernih mjesta:

Pijezometar SB1:

$\lambda = 18^{\circ}20'42.39''\text{I}$, $\phi = 43^{\circ}52'3.74''\text{S}$

Pijezometar SB2:

$\lambda = 18^{\circ}20'43.12''\text{I}$, $\phi = 43^{\circ}52'3.73''\text{S}$

Pijezometar NB5:

$\lambda = 18^{\circ}20'20.78''\text{I}$, $\phi = 43^{\circ}51'58.33''\text{S}$

Pijezometar SB5:

$\lambda = 18^{\circ}20'19.14''\text{I}$, $\phi = 43^{\circ}52'8.51''\text{S}$

Pijezometar NB8:

$\lambda = 18^{\circ}20'23.92''\text{I}$, $\phi = 43^{\circ}52'8.60''\text{S}$

Situacioni prikaz:



(Izvor: <https://www.google.com/maps>)

Zakonski okvir:

Ispitivanja pijezometarskih voda se provode u cilju utvrđivanja karakteristika pijezometarskih voda, u skladu sa okolinskom dozvolom.



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:	Pijezometri
Broj radnog naloga:	74/23
Uzorkovanje izvršio:	TQM d.o.o.o. Lukavac, Uzorkovanje vršeno po standardu: BAS ISO 5667-11:2010
Zapisnik o uzorkovanju broj:	V-K1-07/23
Datum uzorkovanja:	18.01.2023.godine
Lokacija uzorkovanja:	Deponija Smiljevići-Pijezometri
Datum prijema uzorka u laboratoriji:	18.01.2023.godine
Dodijeljeni broj uzorka u laboratoriji:	067/23 (SB1); 068/23 (SB2), 069/23 (SB5); 070/23 (NB5), 071/23 (NB8),
Datum ispitivanja:	18.01.-25.01.2023.godine
Lokacija ispitivanja:	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 SB 1 067/23	Mjerna nesigurnost
Parametri				
pH vrijednost		BAS ISO 10523:2013	7,52	± 0,10
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO ₂ /l	BAS ISO 15705:2005	12	± 0,92
Biološka potrošnja kiseonika	mgO ₂ /l	BAS EN ISO 9408:2005	3	± 0,07
Amonijačni azot	mg/l	BAS ISO 7150-1:2002	0,062	± 0,009
Ukupni azot	mg/l	BAS EN ISO 11905-1:2003	<0,6	± n/a
Nitrati	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	<0,01	± n/a
Hloridi	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	41,27	± 2,30
Živa	mg/l	EPA 245.7:2005	< 0,000 005	± n/a
Olovo (Pb)	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	< 0,2	± n/a
Mutnoća*	NTU	EN ISO 7027:1999*	0,8	± n/a
Masti i ulja	mg/l	St. Met.5520(B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,355	± 0,01
Toksikologija				
Test toksičnosti (48EC ₅₀)	%	BAS EN ISO 6341:2014	78,84	± 4,89
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.

Ispitivani Parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja SB 2 068/23	Mjerna nesigurnost
Parametri				
pH vrijednost		BAS ISO 10523:2013	7,46	± 0,10
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO ₂ /l	BAS ISO 15705:2005	41,7	± 3,19
Biološka potrošnja kiseonika	mgO ₂ /l	BAS EN ISO 9408:2005	13	± 0,32
Amonijačni azot	mg/l	BAS ISO 7150-1:2002	0,0943	± 0,01
Ukupni azot	mg/l	BAS EN ISO 11905-1:2003	<0,6	± n/a
Nitrati	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	<0,01	± n/a
Hloridi	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	27,16	± 1,52
Živa	mg/l	EPA 245.7:2005	< 0,000 005	± n/a
Olovo (Pb)	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	< 0,2	± n/a
Mutnoća*	NTU	EN ISO 7027:1999*	1,03	± n/a
Masti i ulja	mg/l	St. Met.5520(B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,15	± 0,004
Toksikologija				
Test toksičnosti (48EC ₅₀)	%	BAS EN ISO 6341:2014	77,25	± 5,09
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.				

Ispitivani Parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja SB 5 069/23	Mjerna nesigurnost
Parametri				
pH vrijednost		BAS ISO 10523:2013	7,03	± 0,09
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO ₂ /l	BAS ISO 15705:2005	53,9	± 4,12
Biološka potrošnja kiseonika	mgO ₂ /l	BAS EN ISO 9408:2005	16	± 0,40
Amonijačni azot	mg/l	BAS ISO 7150-1:2002	1,63	± 0,12
Ukupni azot	mg/l	BAS EN ISO 11905-1:2003	4,5	± 0,61
Nitrati	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	0,56	± 0,052
Hloridi	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	153,45	± 8,56



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.

Živa	mg/l	EPA 245.7:2005	< 0,000 005	± n/a
Olovo (Pb)	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	<0,2	± n/a
Mutnoća*	NTU	EN ISO 7027:1999*	2,85	± n/a
Masti i ulja	mg/l	St. Met.5520(B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	1,84	± 0,05
Toksikologija				
Test toksičnosti (48EC₅₀)	%	BAS EN ISO 6341:2014	76	± 4,72
Napomena: <ol style="list-style-type: none"> 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. 				

Ispitivani Parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja NB 5 070/23	Mjerna nesigurnost
Parametri				
pH vrijednost		BAS ISO 10523:2013	6,54	± 0,09
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO ₂ /l	BAS ISO 15705:2005	109	± 8,34
Biološka potrošnja kiseonika	mgO ₂ /l	BAS EN ISO 9408:2005	29	± 0,72
Amonijačni azot	mg/l	BAS ISO 7150-1:2002	3,4	± 0,25
Ukupni azot	mg/l	BAS EN ISO 11905-1:2003	9,2	± 1,24
Nitrati	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	0,85	± 0,08
Hloridi	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	29,28	± 1,63
Živa	mg/l	EPA 245.7:2005	< 0,000 005	± n/a
Olovo (Pb)	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	0,2004	± 0,01
Mutnoća*	NTU	EN ISO 7027:1999*	5,32	± n/a
Masti i ulja	mg/l	St. Met.5520(B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	1,6	± 0,04
Toksikologija				
Test toksičnosti (48EC₅₀)	%	BAS EN ISO 6341:2014	73,88	± 4,58
Napomena: <ol style="list-style-type: none"> 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.

Ispitivani Parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja NB 8 071/23	Mjerna nesigurnost
Parametri				
pH vrijednost		BAS ISO 10523:2013	7,16	± 0,09
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO ₂ /l	BAS ISO 15705:2005	596	± 45,60
Biološka potrošnja kiseonika	mgO ₂ /l	BAS EN ISO 9408:2005	167	± 4,17
Amonijačni azot	mg/l	BAS ISO 7150-1:2002	465	± 34,0
Ukupni azot	mg/l	BAS EN ISO 11905-1:2003	610	± 82,25
Nitrati	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	8,3	± 0,77
Hloridi	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	450,48	± 25,14
Živa	mg/l	EPA 245.7:2005	< 0,000 005	± n/a
Olovo (Pb)	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	< 0,2	± n/a
Mutnoća*	NTU	EN ISO 7027:1999*	14,2	± n/a
Masti i ulja	mg/l	St. Met.5520(B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	5,44	± 0,15
Toksikologija				
Test toksičnosti (48EC ₅₀)	%	BAS EN ISO 6341:2014	37,35	± 2,32
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 067/23	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)
	Frižider, 4°C		1 h		7,52		6,02 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 070 622						
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				18.01.2023. 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 = 55%	C4 = 65%	C3 = 70%	C2 = 75%	C1 = 85%		
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)		8,55 mgO ₂ /l			
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)		8,94 mgO ₂ /l			
	4.	pH (poslije aeracije)		7,71			
	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

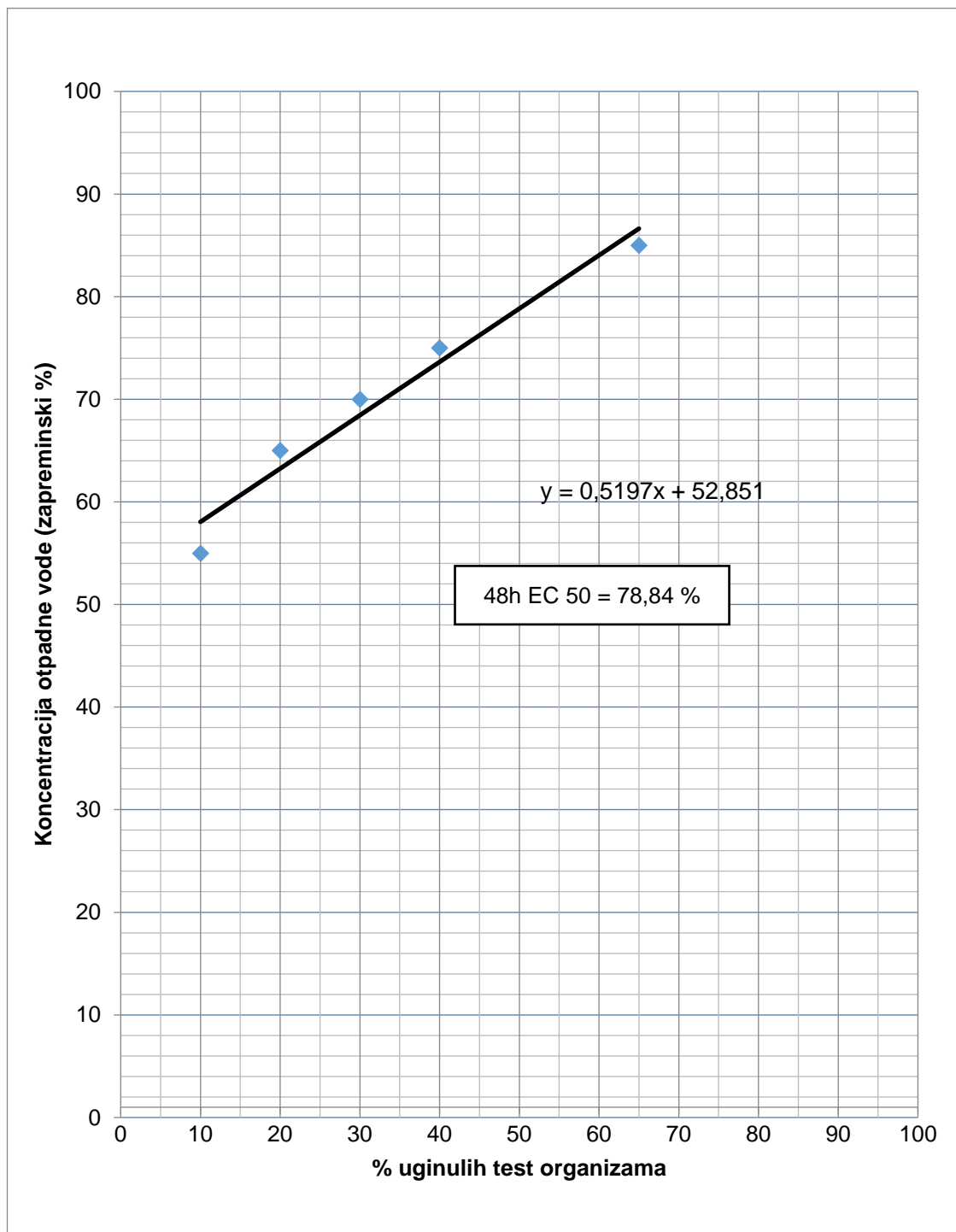
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	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	4	3	3	2
B	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2
C	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3	3	2
D	5	5	5	4	4	3	4	3	4	3	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	18	19	16	16	14	16	12	11	7
% smrtnosti	0	0	0	10	5	20	20	30	20	40	45	65
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dzeveda 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 068/23	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)			
	Frižider, 4°C		2 h		7,46		5,86 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 070 622									
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				18.01.2023. 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 = 45%		C4 = 60%		C3 = 65%		C2 = 75%		C1 = 85%	
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)		8,55 mgO ₂ /l						
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)		8,94 mgO ₂ /l						
	4.	pH (poslije aeracije)		7,71						
	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				

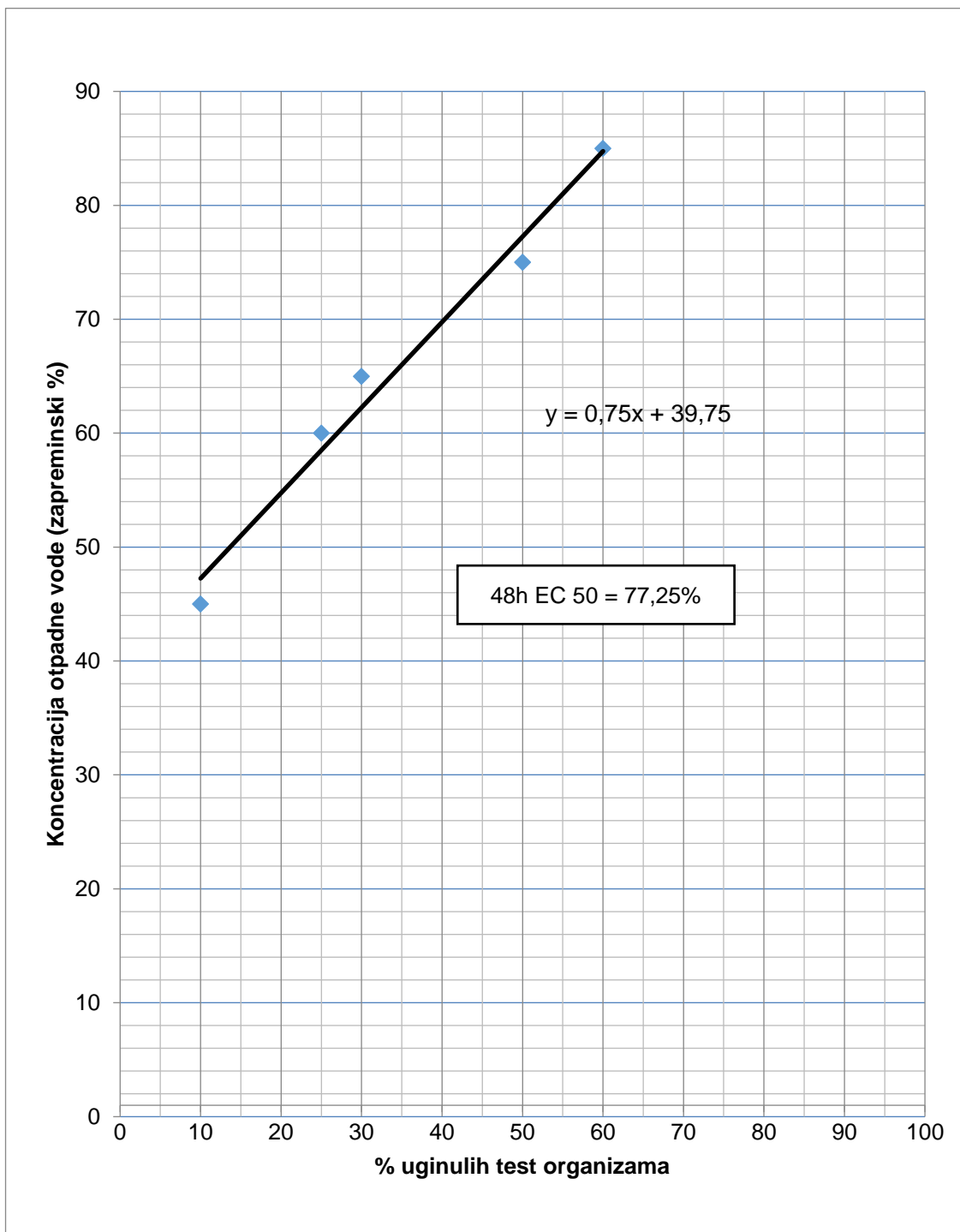
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	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	4	3	3	2
B	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2
C	5	5	5	4	5	4	4	4	4	2	3	2
D	5	5	5	4	4	3	4	3	4	2	3	2
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	18	19	15	16	14	16	10	12	8
% smrtnosti	0	0	0	10	5	25	20	30	20	50	40	60
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dzeveda 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

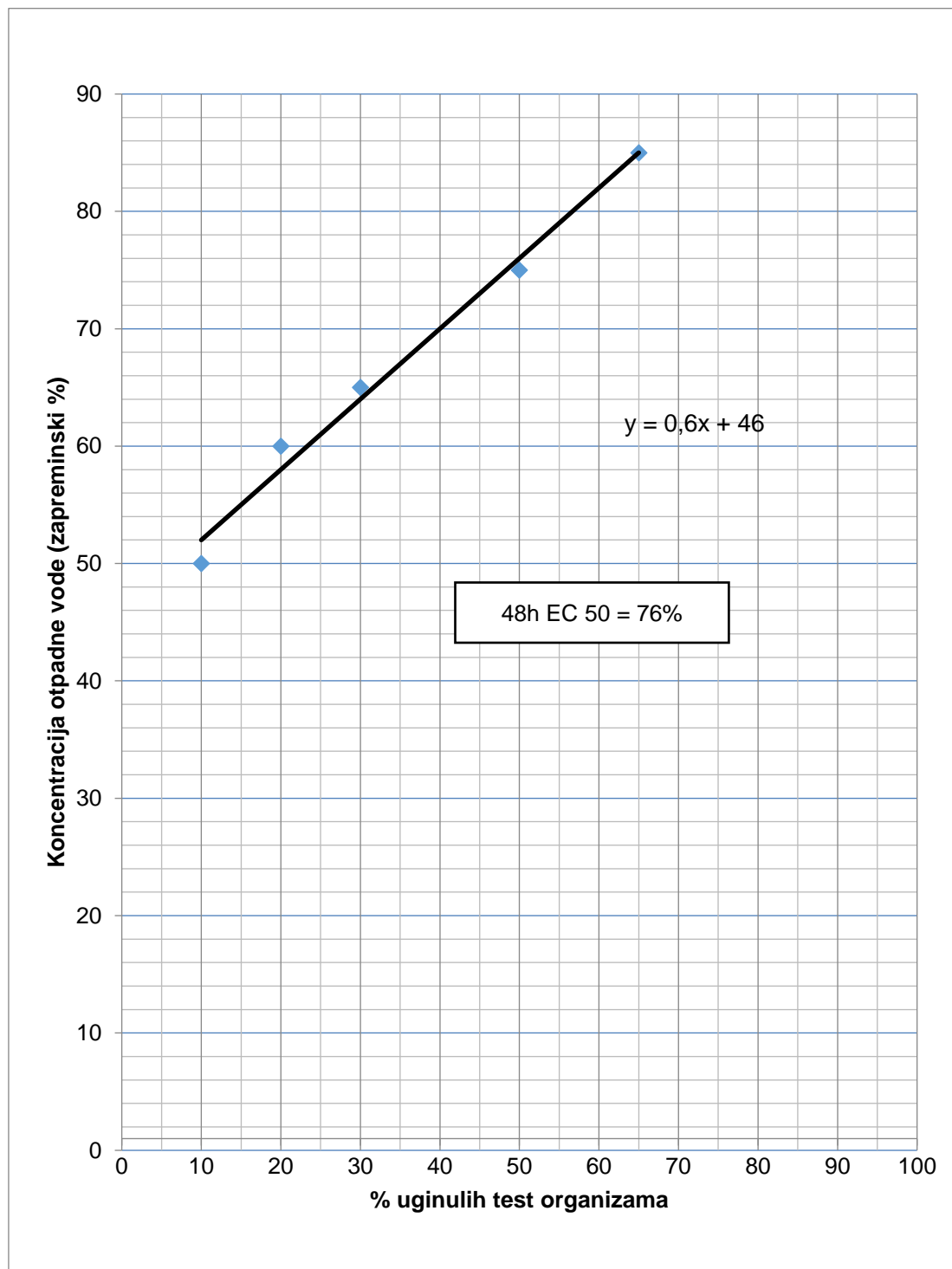
Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)											
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014											
Uzorak 069/23	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)				
	Frižider, 4°C		2 h		7,03		5,21 mgO ₂ /l				
Metoda 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 070 622										
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				18.01.2023. godine						
	Vrijeme inkubacije				72 – 90 h						
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ± 1 °C				Kontrola temperature inkubatora						
					1.		20,0°C				
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 50%		C4 = 60%		C3 = 65%		C2 = 75%		C1 = 85%		
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				
Osnovna otopina	Redni broj										
	1.		Aeracija – t (min)		15 min						
	2.		Konc. O ₂ početni (mgO ₂ /l)		8,55 mgO ₂ /l						
	3.		Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)		8,94 mgO ₂ /l						
	4.		pH (poslije aeracije)		7,71						
	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	4	5	4	5	4	4	3	2	1
B	5	5	5	5	5	4	5	3	4	2	3	2
C	5	5	5	4	5	5	4	3	4	2	3	2
D	5	5	5	5	4	3	5	4	3	3	3	2
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	18	19	16	19	14	15	10	11	7
% smrtnosti	0	0	0	10	5	20	5	30	25	50	45	65
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dzeveda 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

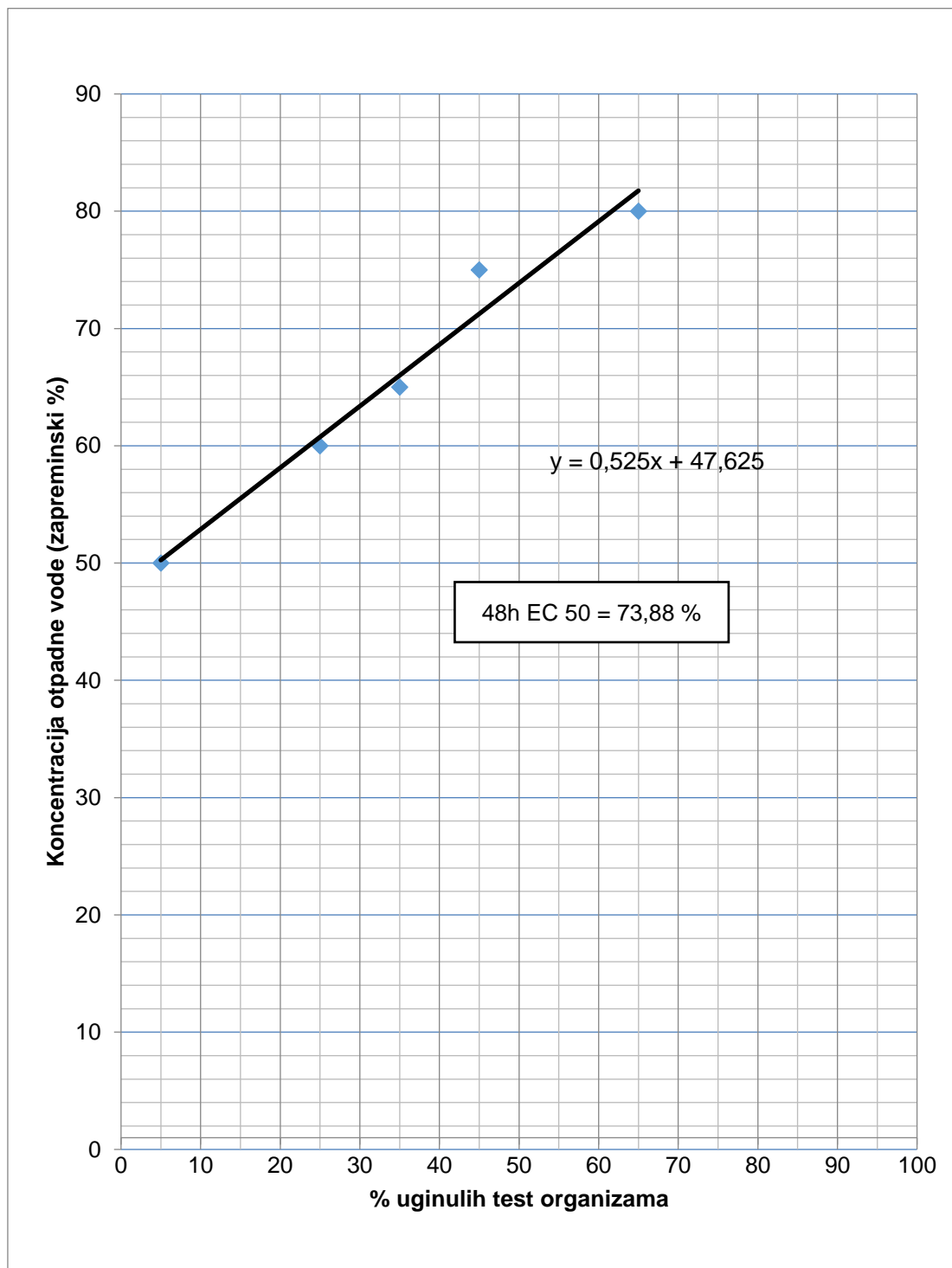
Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)										
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014										
Uzorak 070/23	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)			
	Frižider, 4°C		1 h i 45 min		6,54		5,03 mgO ₂ /l			
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 070 622									
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				18.01.2023. 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 = 50%		C4 = 60%		C3 = 65%		C2 = 75%		C1 = 80%	
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)		8,55 mgO ₂ /l						
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)		8,84 mgO ₂ /l						
	4.	pH (poslije aeracije)		7,71						
	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	5	4	4	3	3	2
B	5	5	5	5	5	4	4	3	4	3	3	2
C	5	5	5	5	5	4	4	3	4	2	3	1
D	5	5	5	4	4	3	4	3	4	3	3	2
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	19	19	15	17	13	16	11	12	7
% smrtnosti	0	0	0	5	5	25	15	35	20	45	40	65
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dzeveda 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 071/23	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)			
	Frižider, 4°C		1 h 45 min		7,16		2,52 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 070 622									
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				18.01.2023. godine					
	Vrijeme inkubacije				72 – 90 h					
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20,0°C			
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 10%		C4 = 20%		C3 = 30%		C2 = 40%		C1 = 50%	
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			
Osnovna otopina	Redni broj									
	1.	Aeracija – t (min)			15 min					
	2.	Konc. O ₂ početni (mgO ₂ /l)			8,55 mgO ₂ /l					
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)			8,94 mgO ₂ /l					
	4.	pH (poslije aeracije)			7,71					
	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			

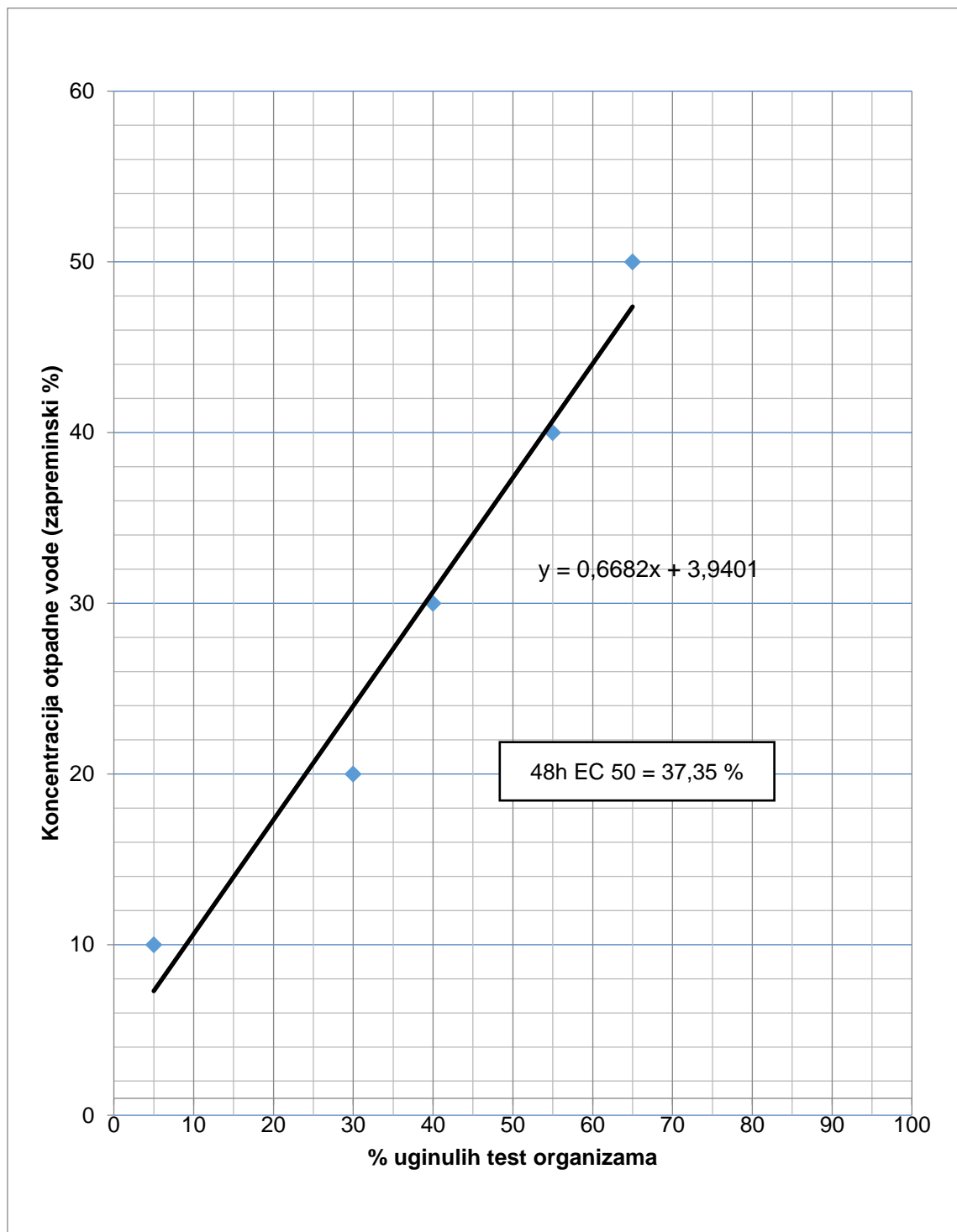
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	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	2	3	1
B	5	5	5	4	4	4	4	3	4	2	3	2
C	5	5	5	5	5	4	4	3	4	3	3	2
D	5	5	5	5	4	3	4	3	4	2	3	2
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	19	17	14	16	12	15	9	12	7
% smrtnosti	0	0	0	5	15	30	20	40	25	55	40	65
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dzeveda Rizvić											



Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, akreditiran je od strane BATA-e, bilatelarnog 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	13.09.2022. godine					
Tip testa	referentni (K ₂ Cr ₂ O ₇)					
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 070 622					
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			09.09.2022. godine		
	Vrijeme inkubacije			90h		
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 = 0,32 mg/l	
Vrijeme izlaganja test organizama	24 sata					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora		
				1.	20,0°C	
				2.	20,1°C	
Osnovna otopina	Redni broj					
	1.	Aeracija – t (min)	15 min			
	2.	Konc. O ₂ početni (mgO ₂ /l)	8,77 mgO ₂ /l			
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)	9,24 mgO ₂ /l			
	4.	pH (poslije aeracije)	7,87			
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE	
	6.	Kalibracija pH	Obrazac			
	7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO ₃	KCl	CaCl ₂ xH ₂ O	MgSO ₄ x7H ₂ O

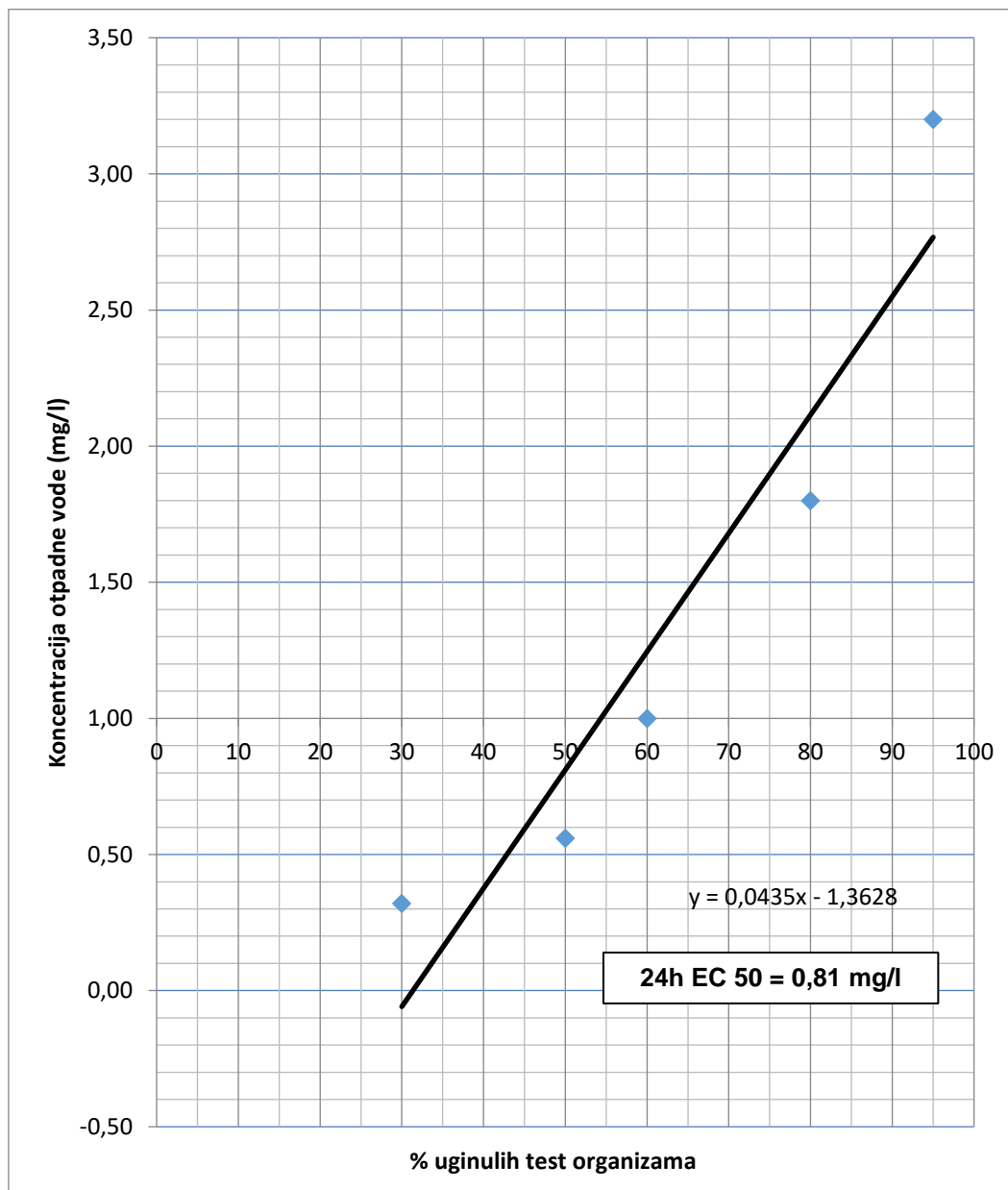
REZULTATI REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola	Konc.5	Konc.4	Konc.3	Konc.2	Konc.1
Izlaganje (h)	24h	24h	24h	24h	24h	24h
A	5	4	3	2	1	0
B	5	3	2	2	1	0
C	5	4	3	2	1	1
D	5	3	2	2	1	0
Broj živih/ukupan broj dafnija	20/20	14/20	10/20	8/20	4/20	1/20
% smrtnosti	0%	30%	50%	60%	80%	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 uradio:	Izvještaj odobrio:
03.02.2023.godine	Elmedin Poljić, BA inženjer hemijskog inženjerstva i tehnologije	Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala

-Kraj izvještaja o ispitivanju-