



**MJESEČNI IZVJEŠTAJ ANALIZA PROCJEDNIH, PODZEMNIH VODA  
HIDROMETEOROLOŠKIH PODATAKA U OKVIRU RCUO SMILJEVIĆI  
ZA MJESEC NOVEMBAR 2024. GODINE  
POGONSKA LABORATORIJA SMILJEVIĆI**

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

Tablica 1. Rezultati analize procjedne vode sa odlaganišta komunalnog otpada Smiljevići

	IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU Pogonska laboratorija na RCUO Smiljevići				Ispitivanja se vrše po vlastitim narudžbama/ potrebama	
	Datum i uzorkovanje/ispitivanja (efluent)					
Ispitivani parametar/ jedinica mjere	06.11.	14.11.	21.11.	27.11.	Granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u	
					Površinske vode	JKS
Protok (l/s) (m3/dan)	2,594 224	3,182 275	2,462 213	3,491 302		
Temperatura (°C)	22	22,5	21,9	21	30	40
pH	8,11	8,27	7,61	8,09	6,5-9	6,5-9,5
Sadržaj otopljenog kisika (mg/l)	4,28	3,37	2,33	3,24		
Elektroprovodljivost (µs/cm)	18.350	18.100	17.960	18.450		
Ukupne suspendirane čestice (mg/l)	28	35	21	30	35	400
HPK (mg/l)	2.100	3.310	3.000	2.800	125	700
BPK 5 (mg/l)	300	420	210	380	25	250
Amonijak NH3-N (mg/l)	2.000	1.750	2.000	1.950	10	-
Nitriti NO2-N (mg/l)	0,23	0,92	0,11	0,28		
Nitrati NO3-N (mg/l)	15,8	81,6	38	111,4		
Ukupni nitrogen (mg/l)	2.000	1.900	2.250	2.100	15	100
Ukupni fosfor (mg/l)	11	9,9	9,9	24	2	5
Ortofosfati PO4 (mg/l)	42,2	52,3	81,1	81,1		
Hloridi (mg/l)	1.800	2.820	1.900	1.480		

**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	
	Datumi uzorkovanja/ispitivanja (bušotine)						
Ispitivani parametar/ jedinica mjere	14.11. Piezometar 1	14.11. Piezometar 2	14.11. Piezometar 5/I	14.11. Piezometar 5/II	14.11. Piezometar 8	Granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u	
						Površinske vode	JKS
Temperatura (°C)	11	10	11	118,6	20	30	40
pH	7,22	7,09	7,61	7,80	7,44	6,5-9	6,5-9,5
Sadržaj otopljenog kisika (mg/l)	10,11	9,06	8,00	10,10	5,30		
Elektroprovodljivost (µs/cm)	590	790	810	900	9.100		
Ukupne suspendirane čestice (mg/l)	0	0	0	0	0	35	400
HPK (mg/l)	0	0	0	0	720	125	700
BPK 5 (mg/l)	0	0	0	0	90	25	250
Amonijak NH4-N (mg/l)	0	0	0	0	800	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	800	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)	51	77	89	100	580		

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

MJESTO PIEZOMETARA		Datum		IZGLED
		11.11.	20.11.	
		Voda se pojavljuje na dubini (m)		
PIEZOMETAR B1/I	NA PLATOU KOD UPRAVNE ZGRADE	20,85	20,00	MUTNA
PIEZOMETAR B5/I	KOD KONDENZNOG LONCA (PRAVAC DOLAROVOG KANALA)	5,15	4,99	BISTRA
PIEZOMETAR B8	U SMILJEVIĆIMA - DONJI PRAG	4,65	4,70	MUTNA
PIEZOMETAR B1/II	ISPOD PLOHE ZA INERTNI OTPAD ( U POTOKU SA DRUGE STRANE OGRADE) -(STARE OZNAKE 4)	1,40	1,50	BISTRA
PIEZOMETAR B2	ISPOD PLOHE ZA INERTNI OTPAD ( U POTOKU SA DRUGE STRANE OGRADE) -(STARE OZNAKE 5)	1,55	1,60	BISTRA
PIEZOMETAR B3	ULAZ KOD KOLEKTORA-KOD REŠETKE 1. (STARE OZNAKE 2)	4,70	4,20	BISTRA
PIEZOMETAR B4	ULAZ KOD KOLEKTORA-KOD REŠETKE 2. (STARE OZNAKE 3)	1,75	2,11	BISTRA
PIEZOMETAR B5/II	U SMILJEVIĆIMA KOD ŽUTOG KONTEJNERA	6,00	5,90	MUTNA
PIEZOMETAR B6	NA RAVNOM PALTU ISPOD ČEONOG DIJELA ODLAGALIŠTA (KOD KOD RAČVE PLINSKOG GLAVNOG VODA)	11,15	10,99	MUTNA



**Tabela 4. Ocjena rezultata**

OCJENA REZULTATA
Procjedne vode: 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). 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.
Podzemne vode: Rezultati analize vode ukazuju da je podzemna voda iz starih bušotina ispod graničnih vrijednosti, čista. Dok rezultati analize vode iz bušotine 8, ukazuju određena zagađenja te prekoračuju granične vrijednosti za parametre HPK, BPK5, amonijak, ukupni nitrogen, ukupni fosfor.

**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 <sub>4</sub> -N	Spektrofotometrija
10.	Nitriti NO <sub>2</sub> -N	Spektrofotometrija
11.	Nitrati NO <sub>3</sub> -N	Spektrofotometrija
12.	Ukupni nitrogen N	Spektrofotometrija
13.	Ortofosfati PO <sub>4</sub>	Spektrofotometrija
14.	Ukupni fosfor P	Spektrofotometrija
15.	Hloridi	Elektrohemijski

Laboratorijske analize radila:

Dženita Žbanić

Laboratorijski i hidroemeteorološki izvještaj sačinila:

Saradnik za okolišni monitoring

Dženita Žbanić

Izvještaj odobrio:

Šef deponije Smiljević  
Abid Mulaomerović, dipl.ing. mašinstva



**MJESEČNI IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MJERENJA PARAMETARA IZ DEPONIJSKOG  
PLINA (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S) NA SONDAMA I DVA BIOFILTERA ZA MJESEC NOVEMBAR  
2024.GODINE**

---



KONCENTRACIJA CH<sub>4</sub>%, CO<sub>2</sub>%, O<sub>2</sub>%, H<sub>2</sub>S ppm IZMJERENO NA PLINSKIM SONDAMA I 2 BIO FILTERA ZA MJESEC NOVEMBAR 2024.GOD.

BROJ BUŠOTINA	METAN	UGLJEN DIOKSID	KISIK	SUMPORVODONIK
	CH <sub>4</sub> %	CO <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> %	H <sub>2</sub> S ppm
1	49,0	35,0	1,9	80
2	49,5	38,0	1,9	100
3	50,0	39,0	1,6	120
4	49,0	36,5	1,7	95
5	47,0	36,0	2,7	85
7	46,0	35,0	2,1	70
8/NA KARTI JE 28	49,0	37,5	1,9	95
10	50,0	37,0	2,2	95
11	51,0	39,0	2,1	90
12	49,0	37,0	2,5	100
13	42,0	34,0	4,3	75
14	41,0	31,0	2,9	70
15	43,0	32,0	2,5	75
17	50,0	39,0	1,7	105
18	49,0	38,0	2,6	100
18'	45,0	34,0	3,0	65
19	49,0	38,0	1,9	105
20	47,5	34,5	4,2	90
21	47,0	33,5	4,6	95
22	48,5	35,0	3,0	85
23	47,0	38,0	1,7	100
24	48,5	34,5	3,8	75
25	47,0	35,0	2,1	80
27	50,0	37,0	2,0	100
29	51,0	38,0	1,9	110
30	49,0	37,5	1,8	100
31	48,0	37,0	2,0	95
31'	47,0	36,0	1,7	90
32	48,0	37,0	1,8	85
prosjeck	47,8	36,2	2,4	90,7

6/BIO FILTER	51,0	39,0	1,7	105
16/BIO FILTER	50,0	38,0	2,0	115
prosjeck	50,5	38,5	1,9	110

Izveštaj i mjerenja uradio:

Stručni saradnik za deponiju  
Izudin Mujić

Odobrio:

Šef deponije Smiljević  
Abid Mulaomerović, dipl.ing. masinstva



**TQM d.o.o. INSTITUT ZA KVALITET,  
STANDARDIZACIJU I EKOLOGIJU**

Modrac b.b., Lukavac, BiH  
ID broj: 4209977290008  
PDV broj: 209977290008

Tel/fax: +387 35 553 999  
Tel/fax: +387 35 554 444  
Tel/fax: +387 35 560 310

Mob: +387 61 195 769  
E-mail: vode@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,**

**Broj: 7-798-8579/24**

**Datum: 05.12.2024. 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, 560-310

**Mobitel:** +387 61 195 769


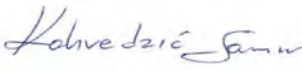
**Web:** [www.tqm.ba](http://www.tqm.ba)

**E-mail:** [vode@tqm.ba](mailto:vode@tqm.ba)

**Kontakt osoba:** Samir Kahvedžić

**Broj:** 7-798-8579/24



Datum izvještaja:	Izvještaj uradila:	Izvještaj odobrio:
		
05.12.2024. godine	Zamire Sokoli Begović, BA inženjer hemijske 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-07-21/2-565/24 od 01.07.2024. godine

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

Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika kao i za validnost rezultata dobivenih na osnovu tih podataka.

Napomena: 1) Podaci dobijeni od korisnika

QMS-OB-7-10 Izvještaj o monitoringu kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda, Izdanje 01/2024.

Broj: 7-798-8579/24, Stranica 2 od 24

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

### Opis nastanka i tretmana otpadnih voda: <sup>1)</sup>

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. <sup>1)</sup>
Kapacitet proizvodnje gotovog proizvoda na dan uzorkovanja i na godišnjem nivou	546,35 t, 556,26 t, 478,80 t, 724,06 t <sup>1)</sup>
Minimalna, srednja i maksimalna dnevna potrošnje pitke i tehnološke vode (l/s)	minimalna = (l/s) srednja = (l/s) maksimalna = (l/s) <sup>1)</sup>
Minimalna, srednja i maksimalna dnevna količina ispuštenih otpadnih voda (m <sup>3</sup> /dan)	minimalna = 238,00 (m <sup>3</sup> /dan) srednja = 272,00 (m <sup>3</sup> /dan) maksimalna = 300,50(m <sup>3</sup> /dan) <sup>1)</sup>
Zapremina eventualno uskladištenih otpadnih voda (m <sup>3</sup> )	Nema. <sup>1)</sup>
Koordinate ispusta na kojima su uzeti uzorci	Ulaz: $\lambda = 18^{\circ} 20' 18.51'' E$ , $\phi = 43^{\circ} 52' 8.14'' N$ <sup>1)</sup> Izlaz: $\lambda = 18^{\circ} 20' 17.83'' E$ , $\phi = 43^{\circ} 52' 8.84'' S$
Vrijeme uzimanja kompozitnog uzorka	<input checked="" type="checkbox"/> jednokratni <input type="checkbox"/> kompozitni 8 sati <input type="checkbox"/> kompozitni 16 sati <input type="checkbox"/> kompozitni 24 sata
Recipijent	<input checked="" type="checkbox"/> površinske vode <input type="checkbox"/> kanalizacioni sistem sa gradskim tretmanom otpadnih voda <sup>1)</sup> <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	10.10.- 06.11.2024.godine
Napomena u slučaju neuobičajenih situacija koje mogu uticati na rezultate ispitivanja	Na lokaciji nema instaliranog postrojenja za tretman procjednih voda.

### Situacioni prikaz <sup>1)</sup>:



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.96/20,01/24).***

### 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.96/20,01/24).

U skladu sa kriterijima za ispuštanje u površinske otvorene tokove, od izmjerenih vrijednosti sljedeći parametri kontinuirano prekoračuju dozvoljene granične vrijednosti: HPK, BPK5, amonijak, ukupni nitrogen, ukupni fosfor, toksičnost, fenoli, AOX, TOC, te povremeno željezo.


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. 96/20, 01/24), te primjenjujući dogovoreno pravilo odlučivanja. (jednostavno prihvatanje)

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Korisnik usluge:	KJKP Rad d.o.o. Sarajevo
Predmet ispitivanja:	Otpadne vode
Broj radnog naloga:	3210/24
Uzorkovanje izvršio:	TQM d.o.o. Lukavac, Uzorkovanje vršeno po standardima BAS EN ISO 5667-1:2023, BAS EN ISO 5667-3-19, BAS EN ISO 5667-10:2023.
Zapisnik o uzorkovanju broj:	V-K27-04/24; V-K27-10/24; V-27-24/24; V-29-02/24.
Datum uzorkovanja:	05.11.2024 ; 11.11.2024 ; 20.11.2024 ; 27.11.2024.
Lokacija uzorkovanja:	Deponija Smiljevići
Datum prijema uzorka u laboratoriji:	05.11.2024 ; 11.11.2024 ; 20.11.2024 ; 27.11.2024.
Dodijeljeni broj uzorka u laboratoriji:	2632/24-Ulaz ; 2633/24-Izlaz, 2744/24-Ulaz ; 2745/24-Izlaz 2857/24-Ulaz ; 2858/24-Izlaz, 2923/24-Ulaz ; 2924/24-Izlaz.
Datum ispitivanja:	05.11.- 05.12.2024.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



<div>  <div> <b>REZULTATI FIZIČKO HEMIJSKOG ISPITIVANJA PROCJEDNIH VODA ZA ULAZ I IZLAZ</b> </div> </div>											
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	05.11.2024.		11.11.2024.		21.11.2024.		28.11.2024.	
				ULAZ 2632/24	IZLAZ 2633/24	ULAZ 2744/24	IZLAZ 2745/24	ULAZ 2857/24	IZLAZ 2858/24	ULAZ 2923/24	IZLAZ 2924/24
Temperatura vode	°C	BAS DIN 38404-4:2010	30	23,7 ± 0,05	23,7 ± 0,05	23,1 ± 0,05	22,8 ± 0,05	24,2 ± 0,05	23,7 ± 0,05	21,6 ± 0,04	21,8 ± 0,04
Protok	m <sup>3</sup> /dan	BAS EN ISO 748:2023	/	249,43 ± 22,20	240,46 ± 21,40	271,72 ± 24,18	267,03 ± 23,76	284,46 ± 25,32	275,00 ± 24,48	309,94 ± 27,58	302,89 ± 26,96
pH	/	BAS EN ISO 10523:2013	6,5-9,0	8,28 ± 0,11	8,31 ± 0,11	8,28 ± 0,11	8,35 ± 0,11	8,18 ± 0,11	8,29 ± 0,11	8,11 ± 0,11	8,19 ± 0,11
Elektroprovodljivost	µS/cm	BAS EN 27888:2002	/	15843 ± 110,02	15839 ± 109,99	15422 ± 107,10	15461 ± 107,37	14629 ± 101,59	14611 ± 101,47	15247 ± 105,88	15251 ± 103,41
Ukupne suspendovane materije	mg/L	BAS EN 872:2006	35	30 ± 0,33	28 ± 0,31	22 ± 0,24	21 ± 0,23	28 ± 0,31	26 ± 0,29	27 ± 0,29	26 ± 0,28
Hemijska potrošnja kisika	mgO <sub>2</sub> /L	BAS ISO 15705:2005	125	2970 ± 227,22	2968 ± 227,07	2995 ± 229,14	2991 ± 228,83	2950 ± 225,69	2944 ± 225,23	2385 ± 182,46	2376 ± 181,77
Biološka potrošnja kisika	mgO <sub>2</sub> /L	BAS EN ISO 9408:2005	25	990 ± 24,75	988 ± 24,70	1112 ± 27,80	1105 ± 27,63	985 ± 24,63	975 ± 24,38	811 ± 20,27	802 ± 20,05
Amonijak	mgN/L	BAS ISO 7150-1:2002	10	1752,25 ± 128,13	1751,75 ± 128,10	2029,20 ± 148,38	2005,15 ± 146,63	2116,87 ± 154,79	2111,88 ± 154,43	1672,44 ± 122,29	1657,50 ± 121,20
Ukupni azot	mgN/L	BAS EN ISO 11905-1:2003	15	2154,3 ± 119,44	2153,4 ± 119,39	2355 ± 130,57	2345 ± 130,01	2425 ± 134,45	2421 ± 134,22	2044 ± 113,32	2037 ± 112,94
Ukupni fosfor	mg/L	BAS EN ISO 6878:2006	2	16,4 ± 1,68	15,9 ± 1,63	11,73 ± 1,20	11,20 ± 1,14	12,15 ± 1,24	12,01 ± 1,23	11,8 ± 1,21	11,2 ± 1,15
Akutna toksičnost	%	BAS EN ISO 6341:2014	>50 %	3,19 ± 0,19	3,23 ± 0,20	2,96 ± 0,18	3,00 ± 0,18	3,31 ± 0,21	3,44 ± 0,21	4,02 ± 0,25	4,24 ± 0,26
Masti i ulja	mg/L	Standard Methods 5520 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	20	5,40 ± 0,15	5,20 ± 0,14	6,00 ± 0,16	5,60 ± 0,15	5,80 ± 0,16	5,6 ± 0,15	5,20 ± 0,14	5,00 ± 0,14
Mineralna ulja	mg/L	BAS EN ISO 9377-2:2008	10	1,75 ± 0,08	1,68 ± 0,08	2,0 ± 0,09	1,94 ± 0,08	1,98 ± 0,09	1,96 ± 0,08	1,6 ± 0,07	1,40 ± 0,06
Fenoli	mg/L	Standard Methods 5530 D, izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,1	3,2 ± 0,28	2,9 ± 0,26	2,4 ± 0,21	2,1 ± 0,18	1,6 ± 0,14	1,4 ± 0,12	2 ± 0,18	1,8 ± 0,16
AOX	mg/L	Macherey-Nagel, Nanocolor test 0-07, ver. 04.17, ref. br. 985 007	1	2,1 ± 0,17	1,8 ± 0,15	2,9 ± 0,22	2,7 ± 0,21	3,40 ± 0,26	3,3 ± 0,26	5,1 ± 0,39	4,8 ± 0,37
TOC	mg/L	Macherey-Nagel, Nanocolor test 0-07, ver. 03.19 ref. br. 985 075	30	576 ± 37,94	572 ± 37,68	595 ± 39,19	590 ± 38,86	541 ± 35,63	538 ± 35,44	750 ± 49,41	742 ± 48,88
Arsen	mg/L	Standard methods 3114 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,05	0,0072 ± 0,003	0,0068 ± 0,003	0,0076 ± 0,003	0,0074 ± 0,003	0,0068 ± 0,003	0,0062 ± 0,003	0,0062 ± 0,003	0,0059 ± 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	0,1358 ± 0,011	0,1351 ± 0,01	0,1487 ± 0,01	0,1482 ± 0,011	0,1293 ± 0,01	0,1288 ± 0,01	0,1490 ± 0,011	0,1476 ± 0,011
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)	0,1835 ± 0,01	0,1828 ± 0,01	0,2119 ± 0,011	0,2018 ± 0,010	0,1997 ± 0,010	0,1992 ± 0,010	0,1120 ± 0,006	0,1114 ± 0,006
Nikl (Ni)	mg/L	BAS ISO 8288:2002 Metod A	0,5	0,2269 ± 0,012	0,2263 ± 0,012	0,2179 ± 0,012	0,2171 ± 0,012	0,2046 ± 0,011	0,2041 ± 0,011	0,2330 ± 0,012	0,2322 ± 0,012
Olovo (Pb)	mg/L	BAS ISO 8288:2002 Metod A	0,1	0,0993 ± 0,005	0,0985 ± 0,005	0,0765 ± 0,004	0,0761 ± 0,004	0,0896 ± 0,005	0,0892 ± 0,005	0,0890 ± 0,005	0,0874 ± 0,005
Željezo (Fe)	mg/L	Standard methods 3111 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	2 (3)	2,5521 ± 0,128	2,5485 ± 0,13	2,6687 ± 0,13	2,6681 ± 0,13	2,3261 ± 0,12	2,3250 ± 0,12	3,3992 ± 0,17	3,3982 ± 0,17
Hloridi	mg/L	BAS ISO 9297:2002	2000	1012,44 ± 56,50	1011,73 ± 56,46	1117,56 ± 62,37	1106,27 ± 61,74	1082,29 ± 60,40	1075,94 ± 60,05	970,11 ± 54,14	963,05 ± 53,75
Živa (Hg)	mg/L	EPA 245.7:2005	0,005	0,00171 ± 0,001	0,00165 ± 0,001	0,00188 ± 0,001	0,00181 ± 0,001	0,00175 ± 0,001	0,00172 ± 0,001	0,00157 ± 0,001	0,00152 ± 0,001
Brom (Br)*	mg/L	Lovibond method izd. Multidirect_15f 01/2016	-	0,68 ± n/a	0,65 ± n/a	0,71 ± n/a	0,69 ± n/a	0,66 ± n/a	0,64 ± n/a	0,62 ± n/a	0,59 ± n/a
Silicijum (Si)*	mg/L	Lovibond method izd. Multidirect_15f 01/2016	-	4,32 ± n/a	4,28 ± n/a	4,42 ± n/a	4,38 ± n/a	4,41 ± n/a	4,34 ± n/a	4,11 ± n/a	4,01 ± n/a



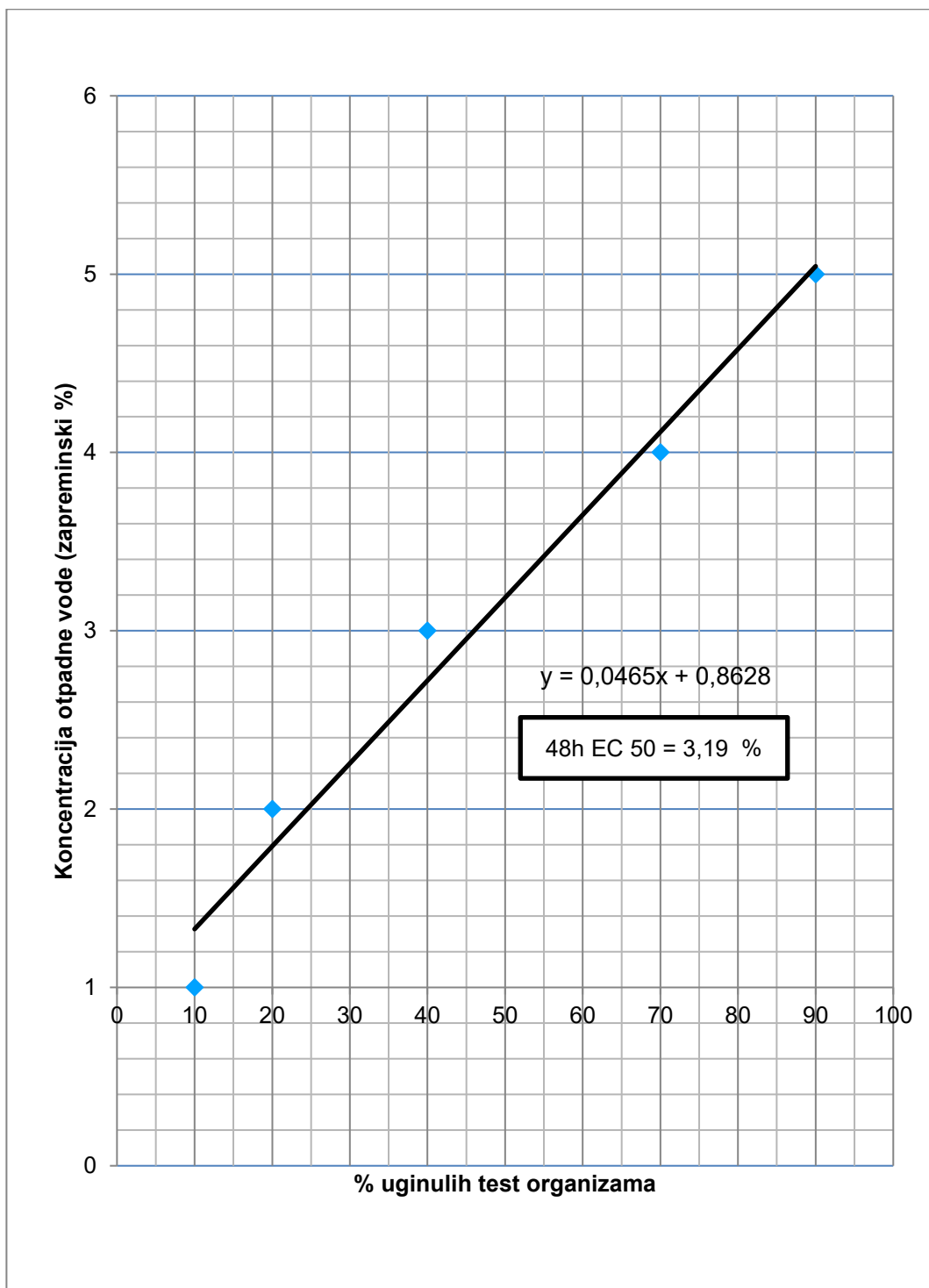
## USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)							
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014							
Uzorak 2632/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l)
	Frižider, 4°C		2h 50 min		8,28		0,26 mgO <sub>2</sub> /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 140 923						
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				05.11.2024. godine		
	Vrijeme inkubacije				72 – 90 h		
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora		
					1.	20°C	
					2.	19°C	
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 1%	C4 = 2%	C3 = 3%	C2 = 4%	C1 = 5%		
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°C	
					2.	19°C	
Osnovna otopina	Redni broj						
	1.	Aeracija – t (min)			15 min		
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)			8,42 mgO <sub>2</sub> /l		
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)			8,84 mgO <sub>2</sub> /l		
	4.	pH (poslije aeracije)			7,93		
	5.	Korekcija pH			<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE
	6.	Kalibracija pH			obrazac		
	7.	Komponente osnovne otopine		NaHCO <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> x7H <sub>2</sub> 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	2	1	0
B	5	5	5	4	5	4	4	3	2	1	2	1
C	5	5	5	4	5	4	4	3	3	2	2	1
D	5	5	5	5	5	4	4	3	2	1	1	0
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	18	20	16	16	12	10	6	6	2
% smrtnosti	0	0	0	10	0	20	20	40	50	70	70	90
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Zamire Sokoli Begović											

### GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



## USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

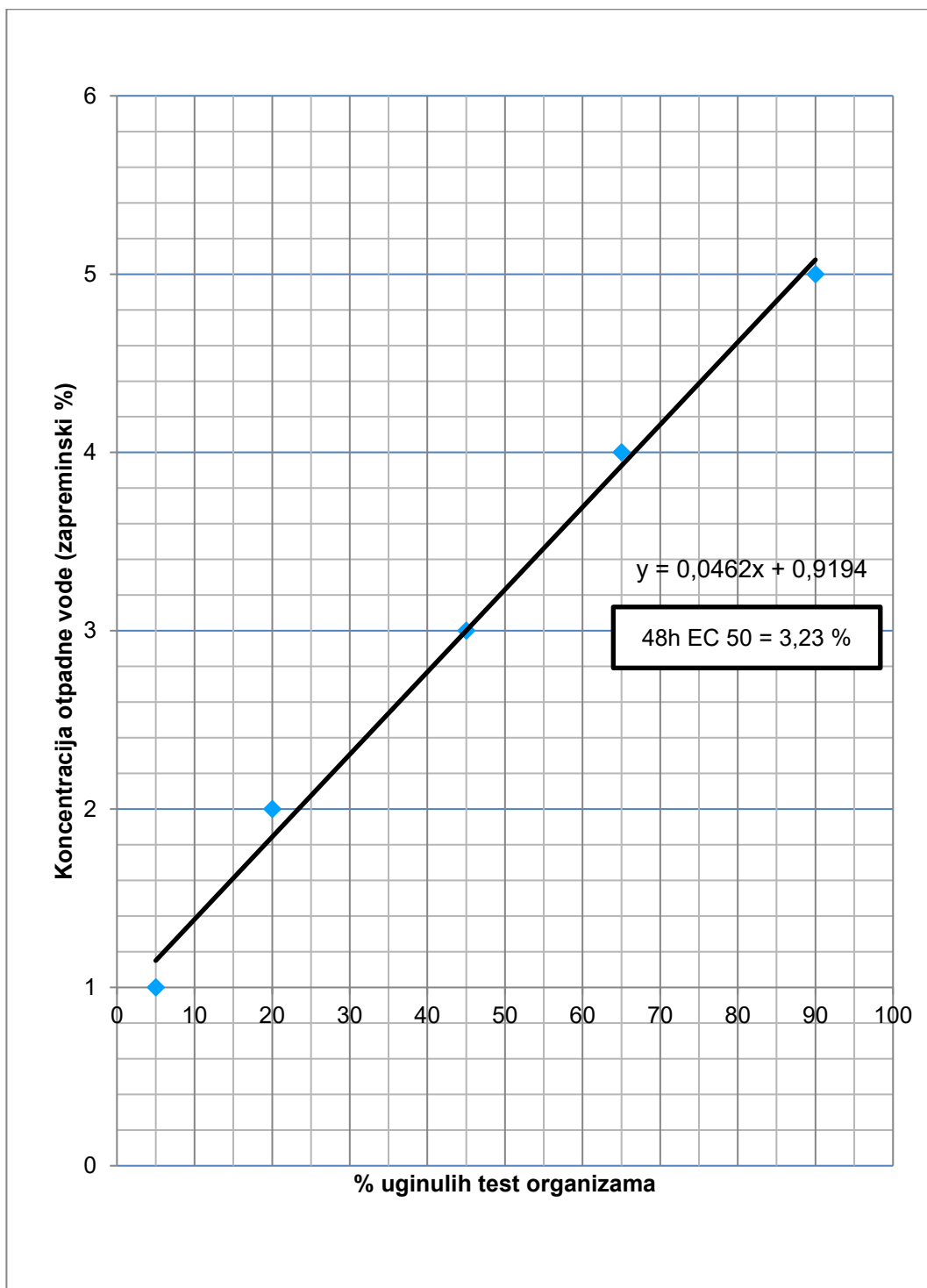
Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)							
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014							
Uzorak 2633/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l)
	Frižider, 4°C		2h 50 min		8,31		0,32 mgO <sub>2</sub> /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 140 923						
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				05.11.2024. godine		
	Vrijeme inkubacije				72 – 90 h		
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora		
					1.	20°C	
					2.	19°C	
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 1%	C4 = 2%	C3 = 3%	C2 = 4%	C1 = 5%		
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°C	
					2.	19°C	
Osnovna otopina	Redni broj						
	1.	Aeracija – t (min)			15 min		
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)			8,42 mgO <sub>2</sub> /l		
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)			8,84 mgO <sub>2</sub> /l		
	4.	pH (poslije aeracije)			7,93		
	5.	Korekcija pH			<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE
	6.	Kalibracija pH			obrazac		
	7.	Komponente osnovne otopine		NaHCO <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> x7H <sub>2</sub> 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	2	2	1
B	5	5	5	4	5	4	3	2	2	2	1	0
C	5	5	5	5	5	4	4	3	2	1	2	0
D	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	19	19	16	15	11	10	7	7	2
% smrtnosti	0	0	0	5	5	20	25	45	50	65	65	90
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Zamire Sokoli Begović											



## GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



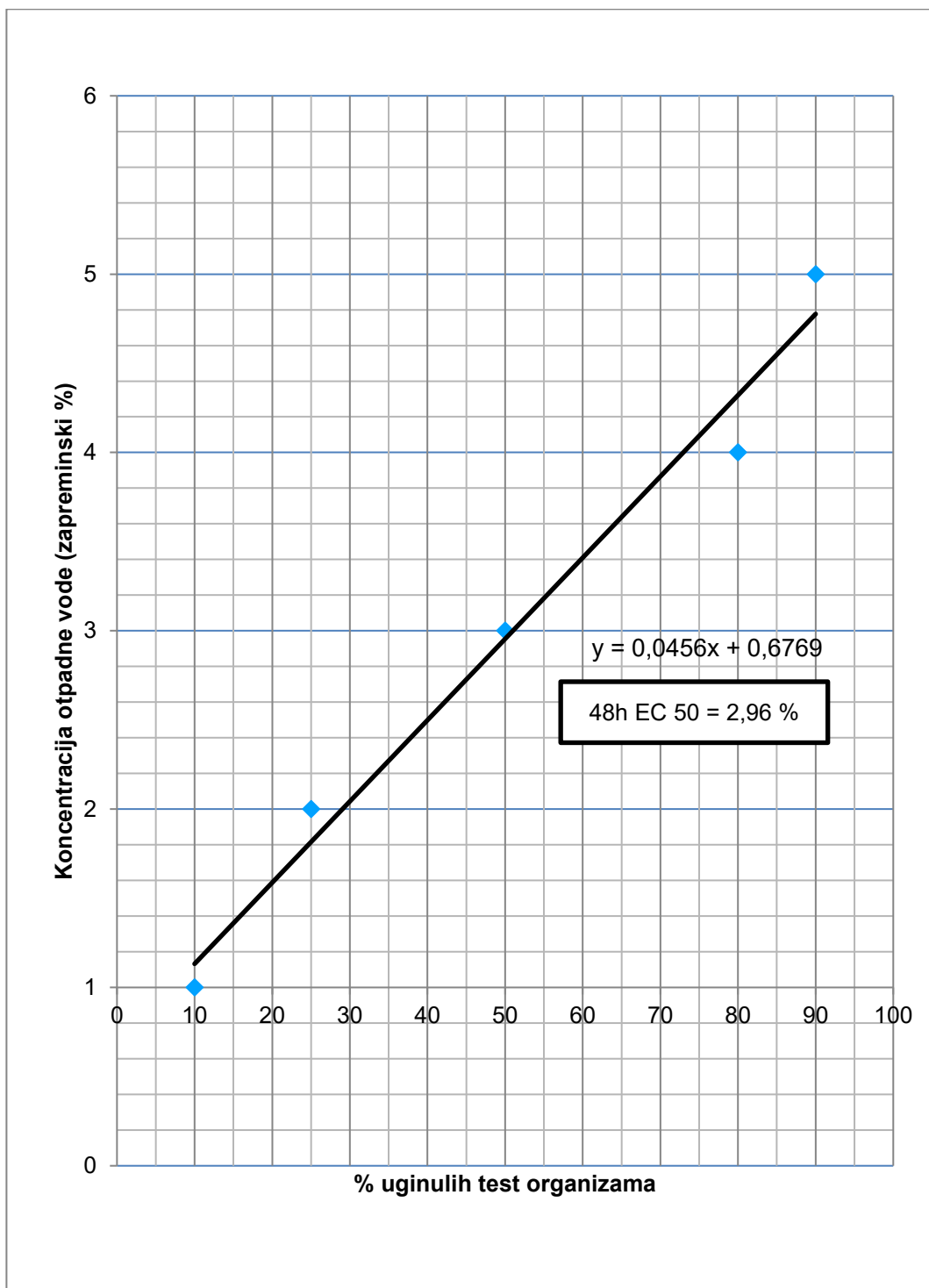
## USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)					
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014					
Uzorak 2744/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja	pH vrijednost	Sadržaj rastvorenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l)
	Frižider, 4°C		2h 25 min	8,28	0,30
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 140 923				
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			11.11.2024. godine	
	Vrijeme inkubacije			72 – 90 h	
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora	
				1.	20°C
				2.	19°C
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 1%	C4 = 2%	C3 = 3%	C2 = 4%	C1 = 5%
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°C
				2.	19°C
Osnovna otopina	Redni broj				
	1.	Aeracija – t (min)	15 min		
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,22 mgO <sub>2</sub> /l		
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,74 mgO <sub>2</sub> /l		
	4.	pH (poslije aeracije)	7,99		
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE	
	6.	Kalibracija pH	obrazac		
7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> x7H <sub>2</sub> 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	5	4	3	3	1	2	1
B	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
C	5	5	5	4	4	3	3	3	2	1	1	0
D	5	5	5	5	5	4	3	2	2	1	1	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	18	18	15	13	10	9	4	5	2
% smrtnosti	0	0	0	10	10	25	35	50	55	80	75	90
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											

## GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



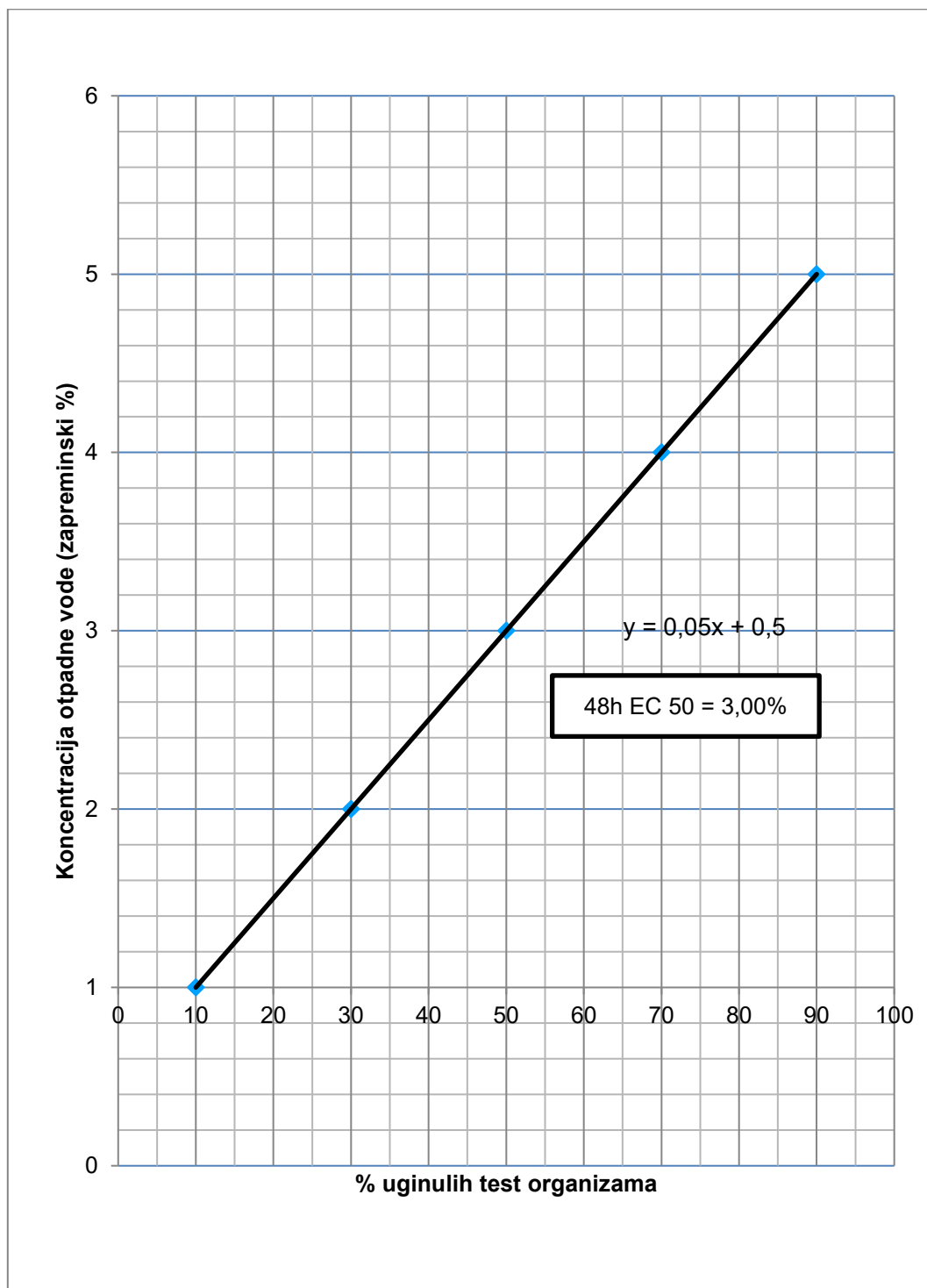
## USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)					
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014					
Uzorak 2745/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja	pH vrijednost	Sadržaj rastvorenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l)
	Frižider, 4°C		2h 25 min	8,35	0,36
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 140 923				
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			11.11.2024. godine	
	Vrijeme inkubacije			72 – 90 h	
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora	
				1.	20°C
				2.	19°C
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 1%	C4 = 2%	C3 = 3%	C2 = 4%	C1 = 5%
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°C
				2.	19°C
Osnovna otopina	Redni broj				
	1.	Aeracija – t (min)	15 min		
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,22 mgO <sub>2</sub> /l		
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,74 mgO <sub>2</sub> /l		
	4.	pH (poslije aeracije)	7,99		
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE	
	6.	Kalibracija pH	obrazac		
7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> x7H <sub>2</sub> 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	3	2	2	1	1	0
B	5	5	5	4	4	3	3	2	3	2	2	1
C	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	1
D	5	5	5	5	5	4	3	3	2	1	1	0
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	18	17	14	13	10	10	6	6	2
% smrtnosti	0	0	0	10	15	30	35	50	50	70	70	90
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											

### GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



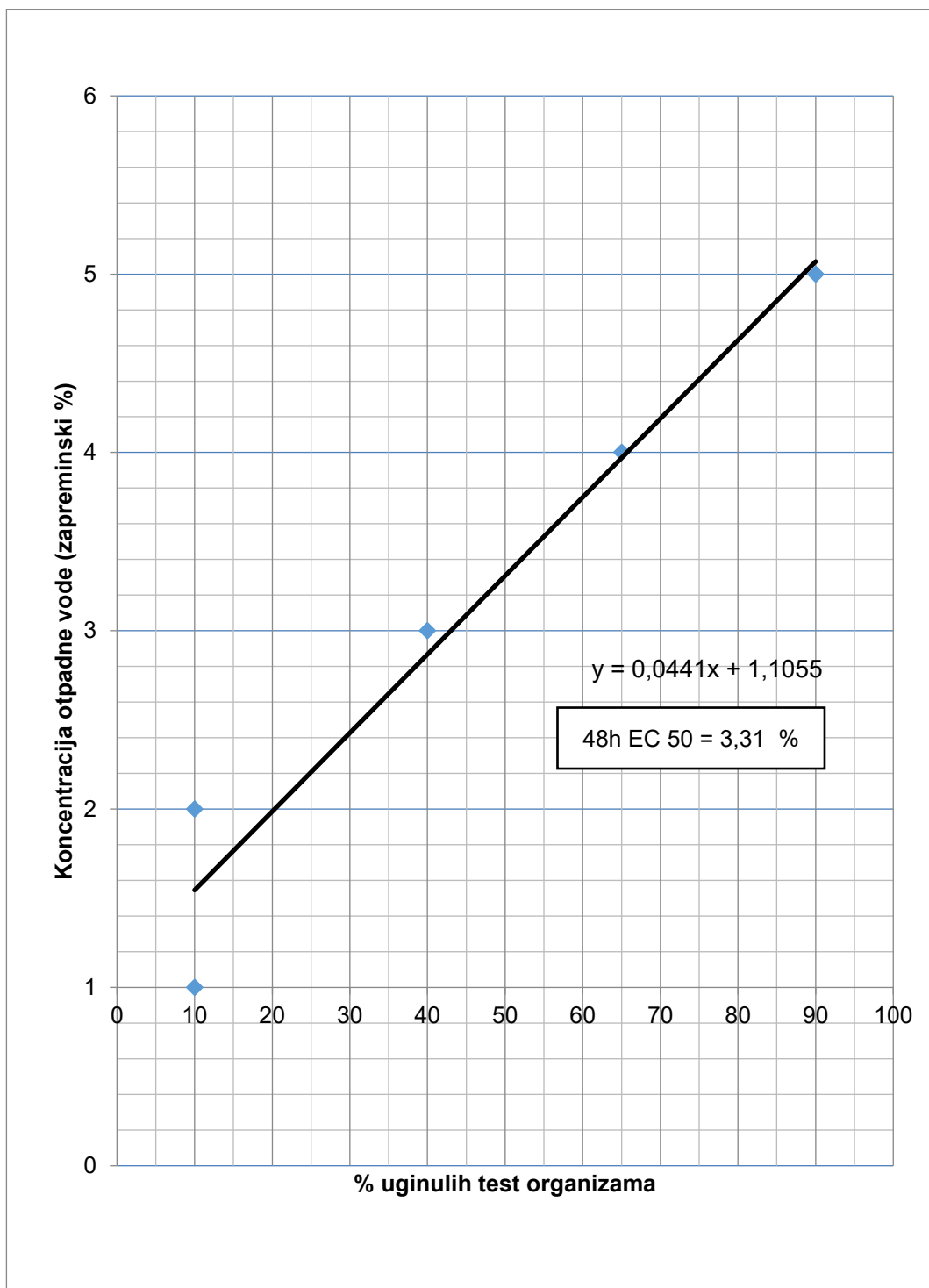
## USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)					
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014					
Uzorak 2857/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja	pH vrijednost	Sadržaj rastvorenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l)
	Frižider, 4°C		3h 15 min	8,18	0,42
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 140 923				
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			21.11.2024. godine	
	Vrijeme inkubacije			72 – 90 h	
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora	
				1.	20°C
				2.	19°C
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 1%	C4 = 2%	C3 = 3%	C2 = 4%	C1 = 5%
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°C
				2.	19°C
Osnovna otopina	Redni broj				
	1.	Aeracija – t (min)	15 min		
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,42 mgO <sub>2</sub> /l		
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,82 mgO <sub>2</sub> /l		
	4.	pH (poslije aeracije)	7,82		
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE	
	6.	Kalibracija pH	obrazac		
7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> ·xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> ·xH <sub>2</sub> 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	5	4	3	3	2	2	1
B	5	5	5	4	4	4	4	3	2	1	1	0
C	5	5	5	4	4	4	4	3	2	2	1	0
D	5	5	5	5	5	5	4	3	3	2	1	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	18	18	18	16	12	10	7	5	2
% smrtnosti	0	0	0	10	10	10	20	40	50	65	75	90
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											

### GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



## USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

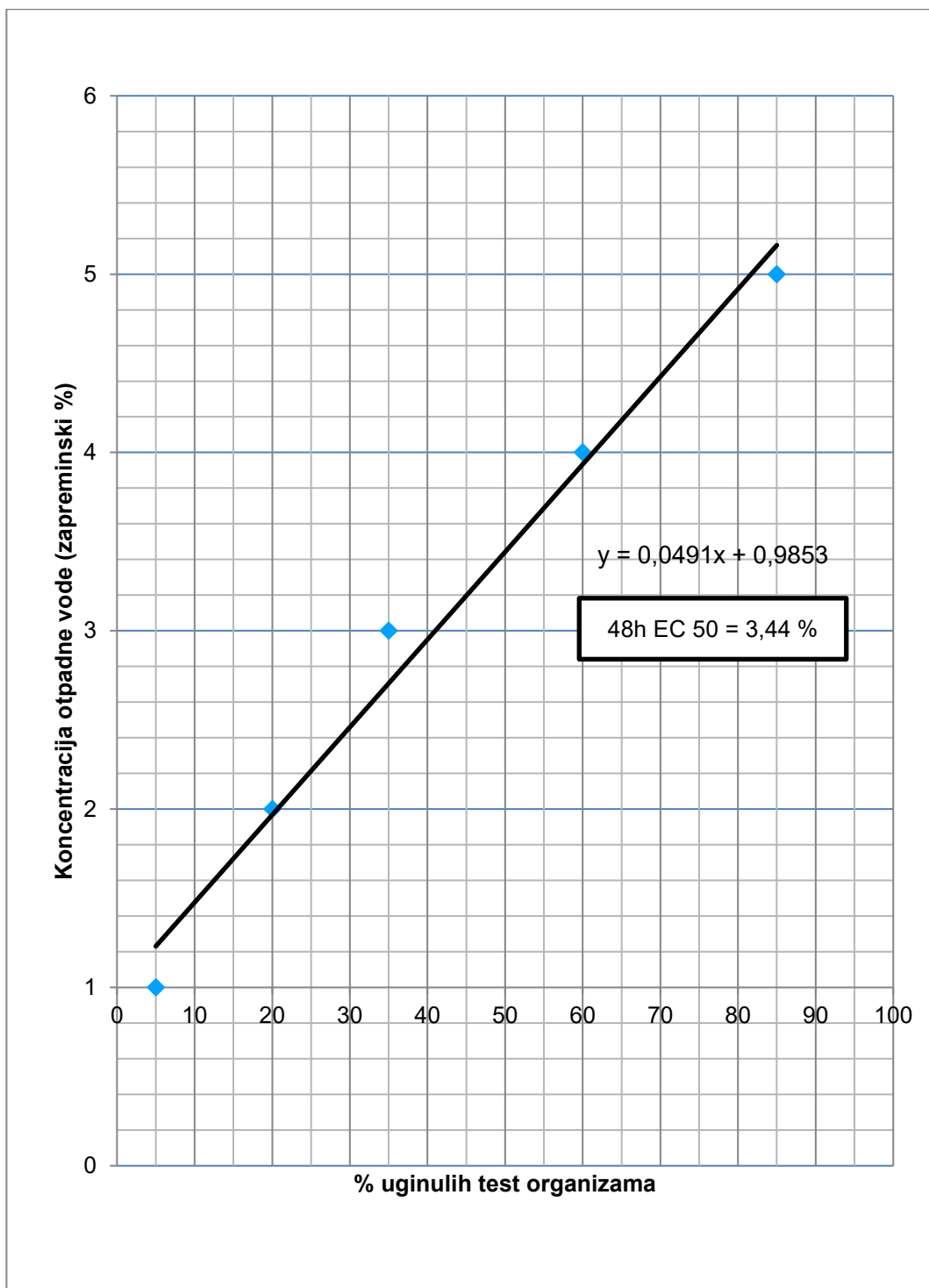
Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)					
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014					
Uzorak 2858/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja	pH vrijednost	Sadržaj rastvorenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l)
	Frižider, 4°C		3h 15 min	8,29	0,31
Metoda pripreme uzorka	<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 140 923				
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			21.11.2024. godine	
	Vrijeme inkubacije			72 – 90 h	
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora	
				1.	20°C
				2.	19°C
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 1%	C4 = 2%	C3 = 3%	C2 = 4%	C1 = 5%
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°C
				2.	19°C
Osnovna otopina	Redni broj				
	1.	Aeracija – t (min)	15 min		
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,09 mgO <sub>2</sub> /l		
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,36 mgO <sub>2</sub> /l		
	4.	pH (poslije aeracije)	7,58		
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE	
	6.	Kalibracija pH	obrazac		
7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> ·xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> ·xH <sub>2</sub> 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	2	1	1	0
B	5	5	5	4	4	3	4	3	3	2	2	1
C	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	2
D	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	1	0
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	19	18	16	17	13	12	8	6	3
% smrtnosti	0	0	0	5	10	20	15	35	40	60	70	85
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											



## GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



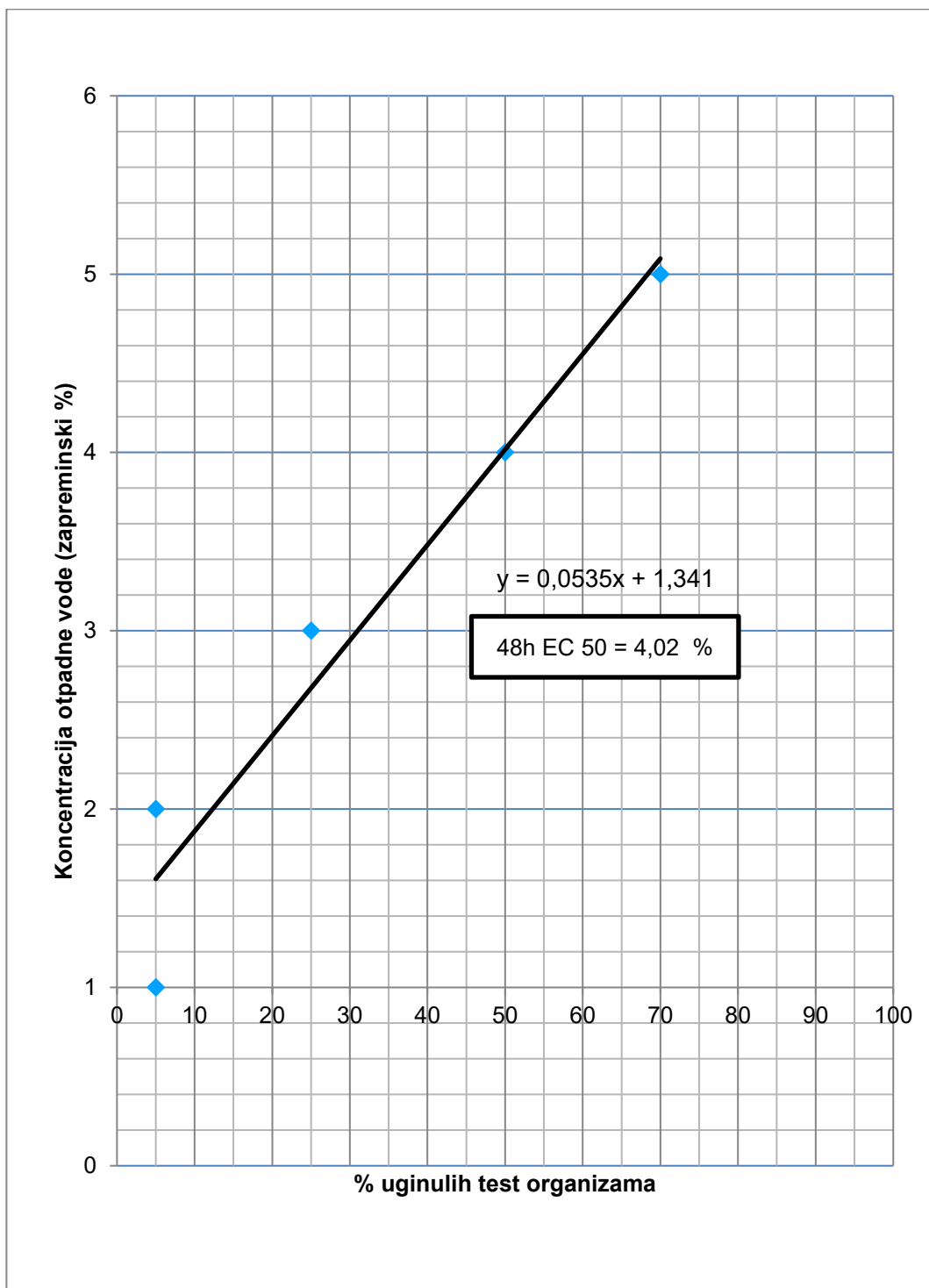
## USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)					
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014					
Uzorak 2923/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja	pH vrijednost	Sadržaj rastvorenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l)
	Frižider, 4°C		1h 15min	8,11	0,44
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 140 923				
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			27.11.2024. godine	
	Vrijeme inkubacije			72 – 90 h	
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora	
				1.	20°C
				2.	19°C
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 1%	C4 = 2%	C3 = 3%	C2 = 4%	C1 = 5%
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°C
				2.	19°C
Osnovna otopina	Redni broj				
	1.	Aeracija – t (min)	15 min		
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,42 mgO <sub>2</sub> /l		
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,82 mgO <sub>2</sub> /l		
	4.	pH (poslije aeracije)	7,82		
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE	
	6.	Kalibracija pH	obrazac		
7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> ·xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> ·xH <sub>2</sub> 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	5	4	3	3	2	2	1
B	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	2
C	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2
D	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	1	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	19	19	19	17	15	13	10	9	6
% smrtnosti	0	0	0	5	5	5	15	25	35	50	55	70
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											

## GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



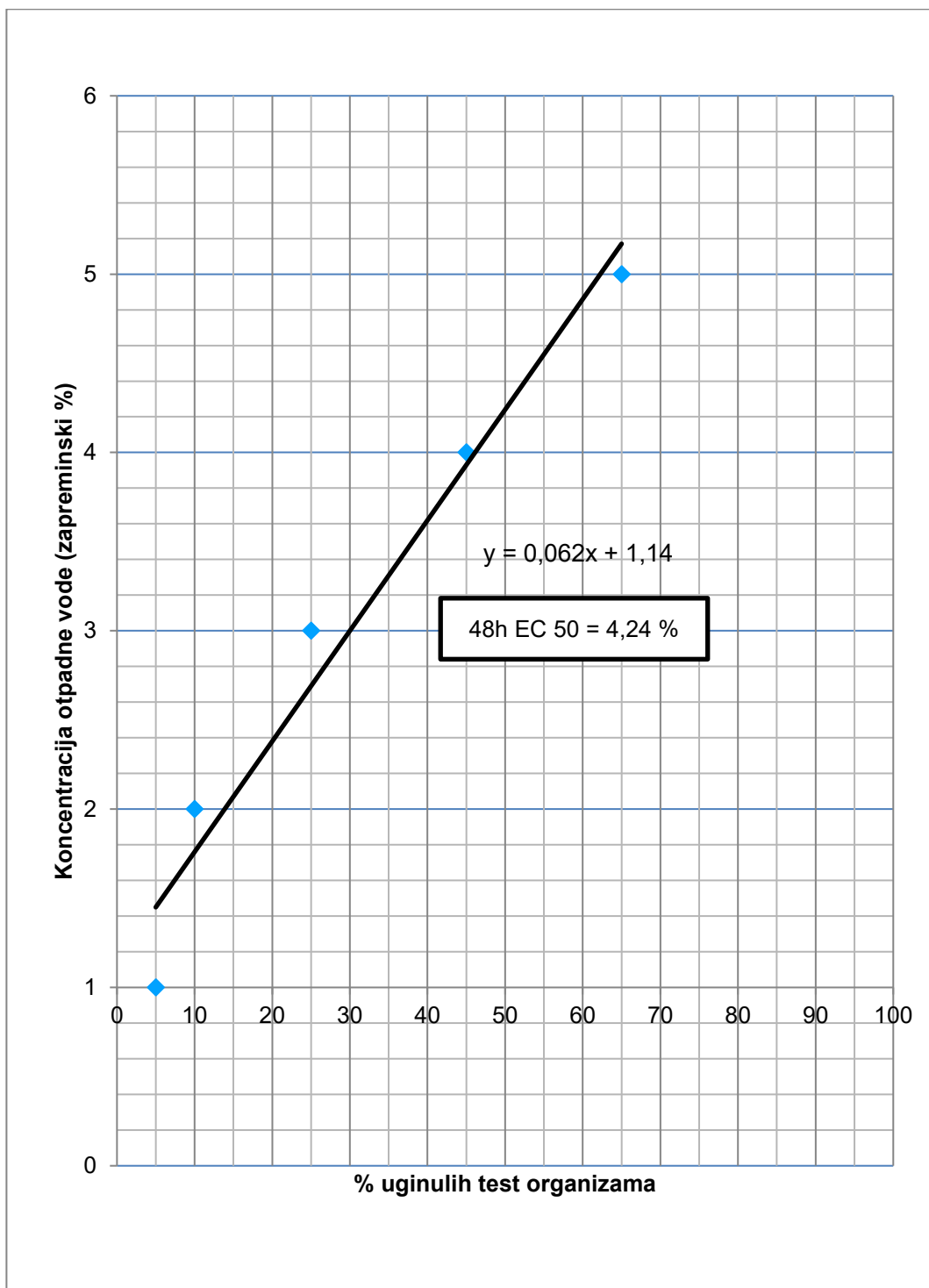
## USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)					
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014					
Uzorak 2924/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja	pH vrijednost	Sadržaj rastvorenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l)
	Frižider, 4°C		1h 15 min	8,19	0,32
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 140 923				
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			27.11.2024. godine	
	Vrijeme inkubacije			72 – 90 h	
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora	
				1.	20°C
				2.	19°C
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 1%	C4 = 2%	C3 = 3%	C2 = 4%	C1 = 5%
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°C
				2.	19°C
Osnovna otopina	Redni broj				
	1.	Aeracija – t (min)	15 min		
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,42 mgO <sub>2</sub> /l		
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,82 mgO <sub>2</sub> /l		
	4.	pH (poslije aeracije)	7,82		
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE	
	6.	Kalibracija pH	obrazac		
7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> ·xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> ·xH <sub>2</sub> 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	4	3	3	2	2
B	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2
C	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	2
D	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	19	19	18	18	15	14	11	8	7
% smrtnosti	0	0	0	5	5	10	10	25	30	45	60	65
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											

## GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



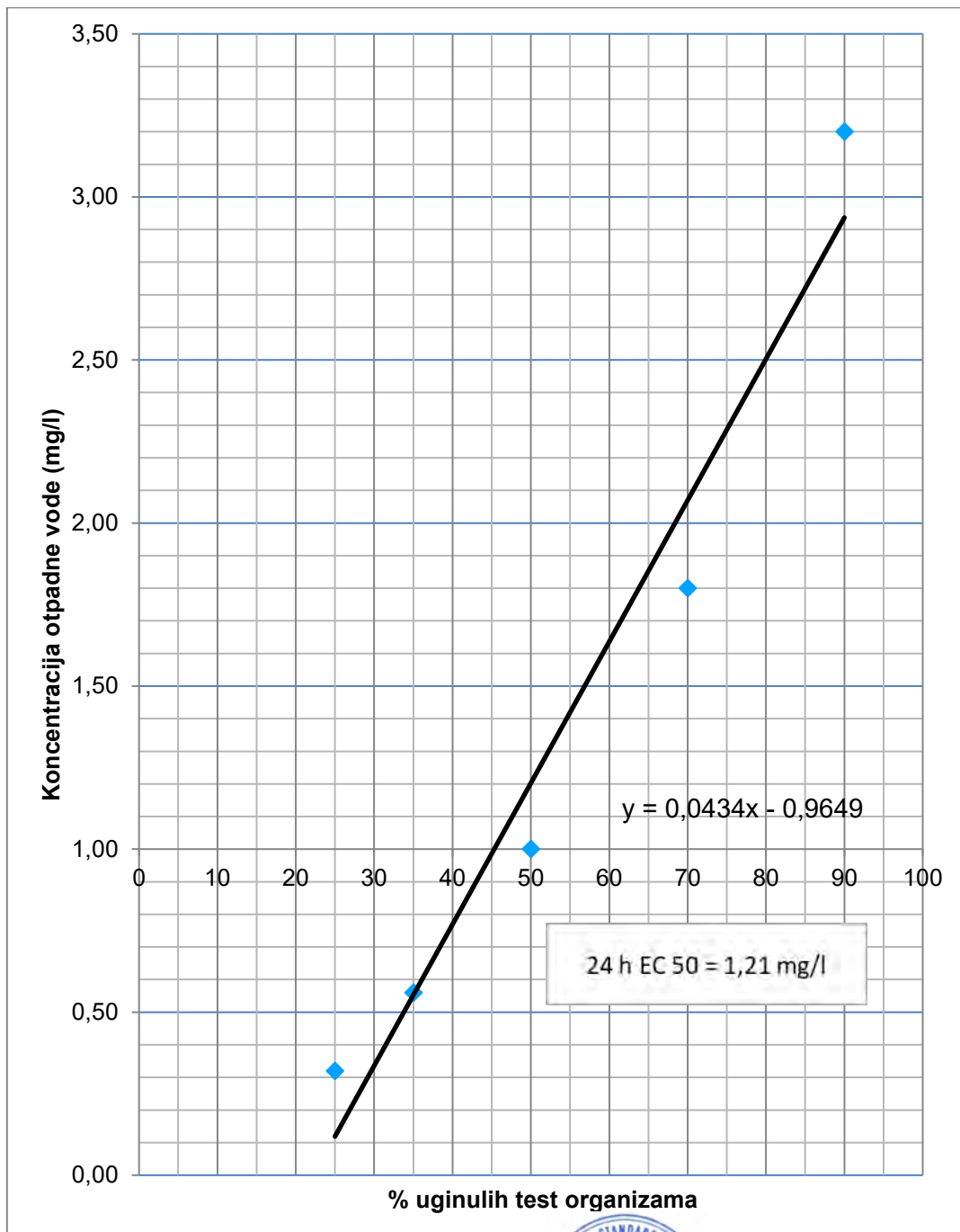
## USLOVI IZVOĐENJA REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) – KALIJEV DIHROMAT						
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014						
Datum	01.08.2024.					
Tip testa	referentni (K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> )					
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 140 923					
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			26.07.2024.		
	Vrijeme inkubacije			90h		
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora		
				1.	20°C	
				2.	20°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 = 0,3 mg/l	
Vrijeme izlaganja test organizama	24 sata					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora		
				1.	20°C	
				2.	20°C	
Osnovna otopina	Redni broj					
	1.	Aeracija – t (min)	15 min			
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,74 mgO <sub>2</sub> /l			
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)	9,11 mgO <sub>2</sub> /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 <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> x7H <sub>2</sub> 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	4	4	4	3	2	1
C	5	4	3	3	2	1
D	5	3	3	2	1	0
Broj živih/ukupan broj dafnija	19/20	15/20	13/20	10/20	6/20	2/20
% smrtnosti	5%	25%	35%	50%	70%	90%
Napomene	/					
Analizu izvršio/la	Zamire Sokoli Begović					

## GRAFIČKI PRIKAZ REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI



Datum izvještaja:	Izvještaj uradila:	Izvještaj odobrio:
	<i>Zamire Sokoli Begović</i>	<i>Kahvedžić Samir</i>
05.12.2024. godine	Zamire Sokoli Begović, BA inženjer hemijske tehnologije	Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala

-Kraj izvještaja o ispitivanju-



**TQM d.o.o. INSTITUT ZA KVALITET,  
STANDARDIZACIJU I EKOLOGIJU**

Modrac b.b., Lukavac, BiH  
ID broj: 4209977290008  
PDV broj: 209977290008

Tel/fax: +387 35 553 999  
Tel/fax: +387 35 554 444  
Tel/fax: +387 35 560 310

Mob: +387 61 195 769  
E-mail: vode@tqm.ba  
Web: www.tqm.ba

# **IZVJEŠTAJ O MONITORINGU KVALITETA I KVANTITETA OTPADNIH VODA**

**KJKP Rad d.o.o. Sarajevo**

**Deponija Smiljevići-Efluent**

**Izvještaj,**

**Broj: 7-797-8581/24**

**Datum: 14.11.2024. 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, 560-310

**Mobitel:** +387 61 195 769

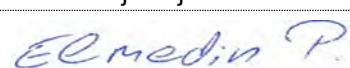
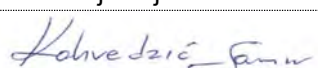
**Web:** [www.tqm.ba](http://www.tqm.ba)

**E-mail:** [vode@tqm.ba](mailto:vode@tqm.ba)

**Kontakt osoba:** Samir Kahvedžić

**Broj:** 7-797-8581/24



Datum izveštaja:	Izveštaj uradio:	Izveštaj odobrio:
		
14.11.2024. 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-07-21/2-565/24 od 01.07.2024. godine.

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

Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika kao i za validnost rezultata dobivenih na osnovu tih podataka.

Napomena: 1) Podaci dobijeni od korisnika

QMS-OB-7-10 Izveštaj o monitoringu kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda, Izdanje 01/2024.

Broj: 7-797-8581/24, Stranica 2 od 10

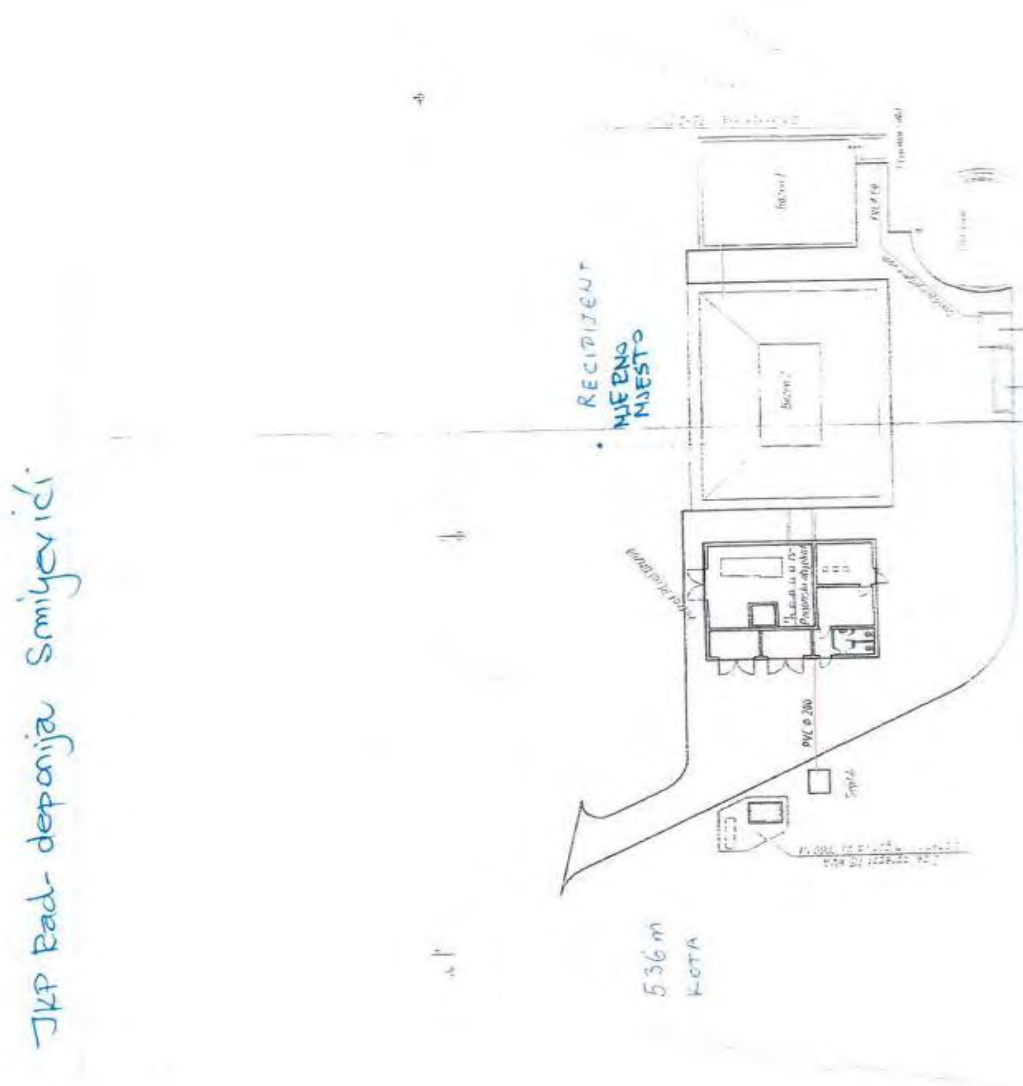
## Osnovni podaci o nastanku i tretmanu otpadnih voda, uzorku i ispustu:

### Opis nastanka i tretmana otpadnih voda: <sup>1)</sup>

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. <sup>1)</sup>
Kapacitet proizvodnje gotovog proizvoda na dan uzorkovanja i na godišnjem nivou	576,74 t. <sup>1)</sup>
Minimalna, srednja i maksimalna dnevna potrošnje pitke i tehnološke vode (l/s)	minimalna = (l/s) <sup>1)</sup> srednja = (l/s) maksimalna = (l/s)
Minimalna, srednja i maksimalna dnevna količina ispuštenih otpadnih voda (m <sup>3</sup> /dan)	minimalna = 227,50 (m <sup>3</sup> /dan) srednja = 277,00 (m <sup>3</sup> /dan) maksimalna = 314,00 (m <sup>3</sup> /dan)
Zapremina eventualno uskladištenih otpadnih voda (m <sup>3</sup> )	Nema. <sup>1)</sup>
Koordinate ispusta na kojima su uzeti uzorci	E1: λ =18° 20' 18.51"E, φ =43° 52' 8.14" N <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup> <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	10.10.-22.10.2024.godine
Napomena u slučaju neuobičajenih situacija koje mogu uticati na rezultate ispitivanja	Nema.

## Situacioni prikaz <sup>1)</sup>:



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

### 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 i 01/24)**.

### 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 i 01/24).

Uzorak broj 2631/24 ispust (E<sub>1</sub>) **NE ZADOVOLJAVA** granične vrijednosti emisije propisane Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije Sl.novine FBiH br. 26/20. 96/20, 01/24), te primjenjujući dogovoreno pravilo odlučivanja. (jednostavno prihvatanje).

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, ovlašten je od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ovlaštenje broj UP-I-07-21/2-565/24 od 01.07.2024.godine.

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

Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika kao i za validnost rezultata dobivenih na osnovu tih podataka.

Napomena: 1) Podaci dobijeni od korisnika

QMS-OB-7-10 Izvještaj o monitoringu kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda, Izdanje 01/2024.

Broj: 7-797-8581/24, Stranica 4 od 10

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Korisnik usluge:	KJKP Rad d.o.o. Sarajevo
Predmet ispitivanja:	Otpadne vode
Broj radnog naloga:	3210/24
Uzorkovanje izvršio:	TQM d.o.o. Lukavac, Uzorkovanje vršeno po standardima BAS EN ISO 5667-1:2023, BAS EN ISO 5667-3-19, BAS EN ISO 5667-10:2023.
Zapisnik o uzorkovanju broj:	V-K27-03/24
Datum uzorkovanja:	04./05.11.2024.godine
Lokacija uzorkovanja:	Deponija Smiljevići
Datum prijema uzorka u laboratoriji:	05.11.2024.godine
Dodijeljeni broj uzorka u laboratoriji:	2631/24
Datum ispitivanja:	05.11.-13.11.2024.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	278,19	± 24,76	Nema	Nije primjenjivo
Temperatura***	°C	BAS DIN 38404-4:2010	21,8	± 0,04	30	DA
pH vrijednost***		BAS EN ISO 10523:2013	8,28	± 0,11	6,0 – 9,0	DA
Ukupne suspendovane materije	mg/l	BAS EN 872:2006	32	± 0,35	35	DA
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO₂/l	BAS ISO 15705:2005	2952	± 225,8	125	NE
Biološka potrošnja kiseonika	mgO₂/l	BAS EN ISO 9408:2005	980	± 24,5	25	NE
Amonijačni azot	mg/l	BAS ISO 7150-1:2002	1747,7	± 127,8	10	NE
Ukupni azot	mg/l	BAS EN ISO 11905-1:2003	2140	± 118,6	15	NE
Ukupni fosfor	mg/l	BAS EN ISO 6878:2006	15,85	± 1,63	2,0	NE
Toksikologija						
Test toksičnosti (48EC <sub>50</sub> )	%	BAS EN ISO 6341:2014	3,15	± 0,19	>50	NE
Specifični parametri						
Teško hlapive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	mg/l	St. Met.5520(B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	5,2	± 0,14	20	DA
Mineralna ulja	mg/l	BAS EN ISO 9377-2:2008	1,7	± 0,07	10	DA
Fenoli	mg/l	St. Met.5530 (D), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	1,5	± 0,13	0,1	NE
AOX	mg/l	Macherey-Nagel, Nanocolor test, 0-07, ver 04.17.ref.br.985 007	1,4	± 0,13	1,0	NE

Djelimično kopiranje izvještaja nije dozvoljeno bez odobrenja rukovodstva Ispitne laboratorije TQM d.o.o. Lukavac. Rezultati analize odnose se samo na ispitivani uzorak. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika, kao i za validnost rezultata dobivenih na osnovu tih podataka. Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, je akreditiran od strane BATA-e, EA MLA potpisnika, pod registarskim brojem akreditacije LI-75-01, za djelatnost/standard BAS EN ISO/IEC 17025. QMS-OB-0-50 Izvještaj o ispitivanju, Izdanje 03/2024

TOC	mg/l	Macherey-Nagel, Nanocolor test, 0-75, ver 03.19.ref.br.98 075	570	± 37,55	30	NE
Arsen	mg/l	St. Met.3114 B, izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,0064	± 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	0,1355	± 0,011	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	0,1833	± 0,010	0,15 (0,225)	DA
Nikl	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	0,2263	± 0,012	0,5	DA
Olovo	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	0,0996	± 0,010	0,1	DA
Željezo	mg/l	St. Met.3111 (B), izd. APHA-AWWA- WEF 2017	2,5622	± 0,13	2,0 (3)	DA
Živa	mg/l	EPA 245.7:2005	0,00164	± 0,001	0,005	DA
Brom*	mg/l	Instruction manual Multidirect Photometer Lovibond 530*	0,62	± n/a	nema	Nije primjenjivo
Silicijum*	mg/l	Instruction manual Multidirect Photometer Lovibond 430*	4,33	± n/a	nema	Nije primjenjivo
<b>Napomena:</b> 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. <sup>1)</sup> Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika.						

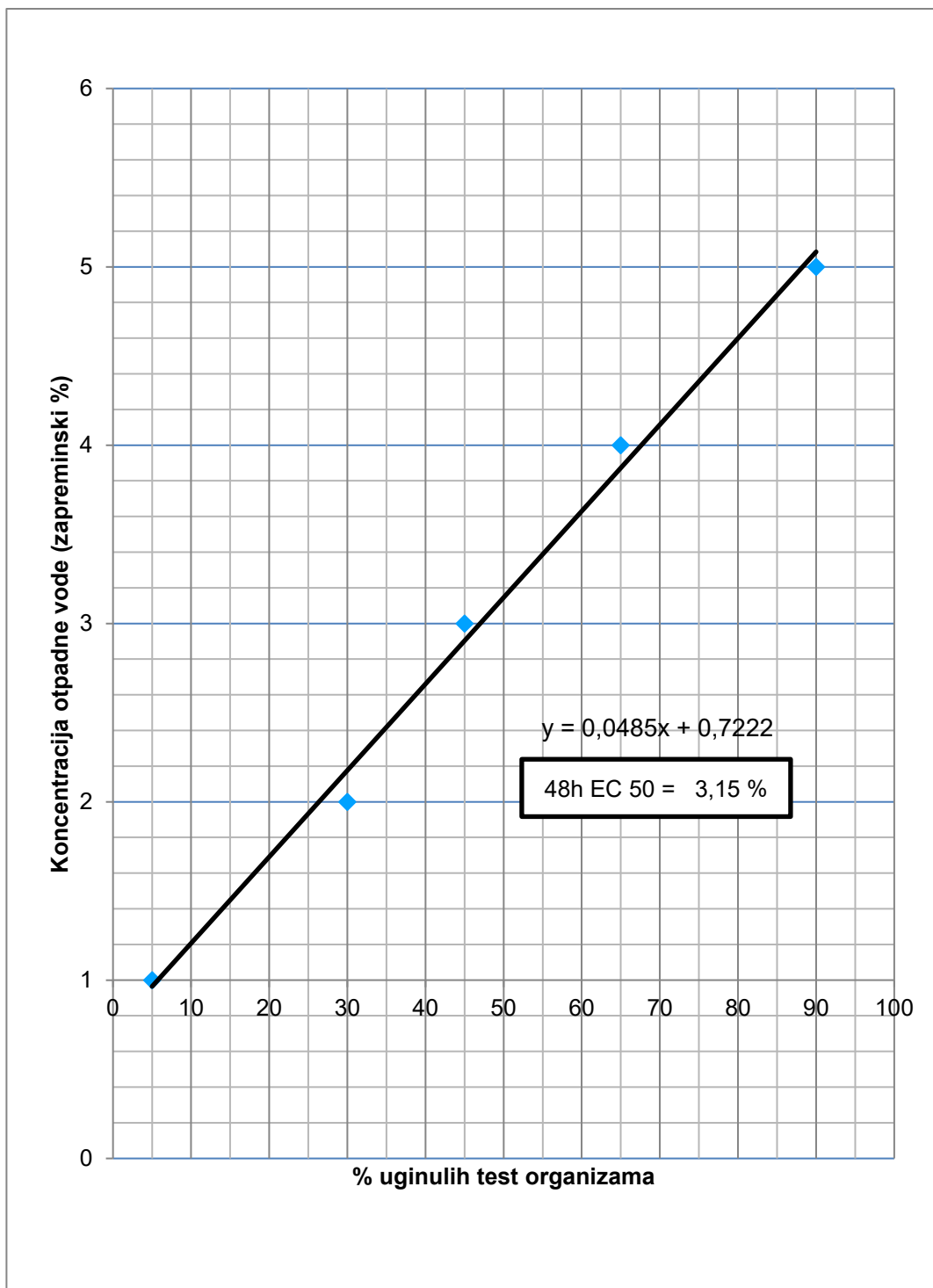
## USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)							
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014							
Uzorak 2631/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja	pH vrijednost	Sadržaj rastvorenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l)		
	Frižider, 4°C		3h 25 min	8,28	0,21 mgO <sub>2</sub> /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 140 923						
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			05.11.2024. godine			
	Vrijeme inkubacije			72 – 90 h			
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora			
				1. 20°C			
				2. 19°C			
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 1%	C4 = 2%	C3 = 3%	C2 = 4%	C1 = 5%		
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°C			
				2. 19°C			
Osnovna otopina	Redni broj						
	1.	Aeracija – t (min)	15 min				
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,24 mgO <sub>2</sub> /l				
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,77 mgO <sub>2</sub> /l				
	4.	pH (poslije aeracije)	7,99				
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE		
	6.	Kalibracija pH	obrazac				
7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> x7H <sub>2</sub> 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	3	2	2	1	1	0
B	5	5	5	4	5	4	3	2	2	1	2	1
C	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1
D	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	19	19	15	14	10	10	6	7	3
% smrtnosti	0	0	0	5	5	25	30	50	50	70	65	85
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											

### GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI





## USLOVI IZVOĐENJA REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI

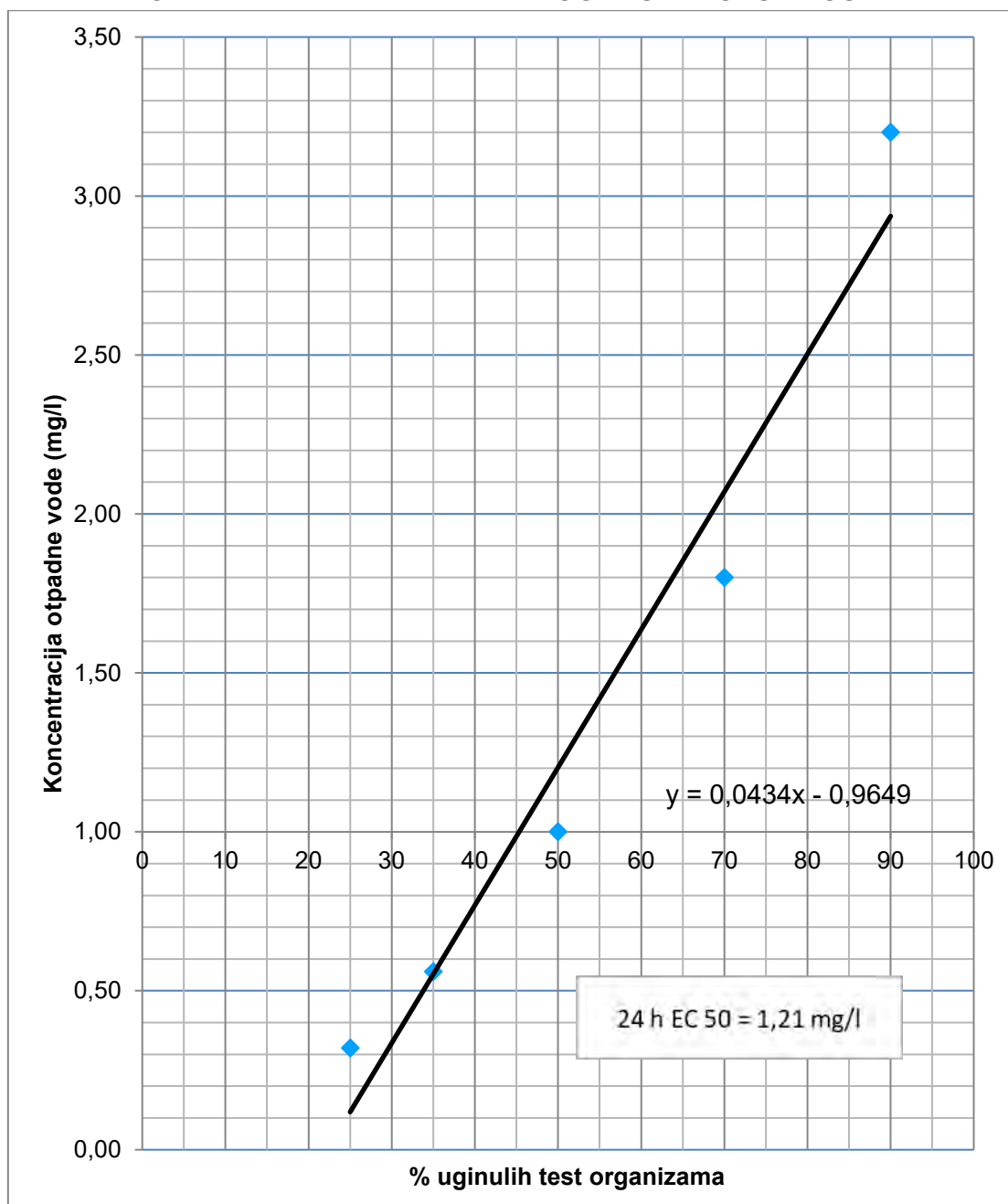
Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) – KALIJEV DIHROMAT						
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014						
Datum	01.08.2024.					
Tip testa	referentni (K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> )					
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 140 923					
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			26.07.2024.		
	Vrijeme inkubacije			90h		
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora		
				1.	20°C	
				2.	20°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 = 0,3 mg/l	
Vrijeme izlaganja test organizama	24 sata					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora		
				1.	20°C	
				2.	20°C	
Osnovna otopina	Redni broj					
	1.	Aeracija – t (min)	15 min			
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,74 mgO <sub>2</sub> /l			
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)	9,11 mgO <sub>2</sub> /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 <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> x7H <sub>2</sub> 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	4	4	4	3	2	1
C	5	4	3	3	2	1
D	5	3	3	2	1	0
Broj živih/ukupan broj dafnija	19/20	15/20	13/20	10/20	6/20	2/20
% smrtnosti	5%	25%	35%	50%	70%	90%
Napomene	/					
Analizu izvršio/la	Zamire Sokoli Begović					



## GRAFIČKI PRIKAZ REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI



Datum izvještaja:	Izvještaj uradio:	Izvještaj odobrio:
14.11.2024. godine	Elmedin Poljić, BA inženjer hemijskog inženjerstva i tehnologije	Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala

-Kraj izvještaja o ispitivanju-

AS-Ob-70	IZVJEŠTAJ O ODRŽAVANJU	 RAČUNARSKI INFORMACIONI SISTEMI
----------	------------------------	--

**Ugovor br:** 02-04-04-60/24  
**Investitor:** Ministarstvo komunalne privrede, infrastrukture, prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša  
**Naručilj:** KJKP „Rad“ d.o.o. Sarajevo  
**Objekat :** Automatska hidrološka stanica (AHS) Smiljevići i automatska meteorološka stanica (AMS) Buća Potok

## IZVJEŠTAJ

o održavanju po Ugovoru o vršenju usluga održavanja hidrološke stanice Smiljevići i meteorološke stanice Buća Potok

period: 01.11.2024. – 30.11.2024.



Sarajevo, decembar 2024.

ALEM Sistem d.o.o. Računarski informacijski sistemi,  
 Džemala Bijedića 162, 71000 Sarajevo, BOSNA I HERCEGOVINA  
 Tel: ++ 387 33 20 87 35, Fax: ++387 33 20 87 44, e-mail:  
[info@alemsistem.ba](mailto:info@alemsistem.ba), web site: [www.alemsistem.BA](http://www.alemsistem.BA)



## **SADRŽAJ:**

1. *Izveštaj o obilascima (obavljenim aktivnostima) za period novembar 2024.*
2. *Grafički prikaz mjernih veličina*
3. *Pregled rada mjernih stanica*
4. *Zapisnici o obilasku mjernih stanica*
5. *Prijedlog poboljšanja*
6. *Popis uređaja i opreme*

**1. IZVJEŠTAJ O OBILASCIMA (OBAVLJENIM AKTIVNOSTIMA) ZA  
PERIOD NOVEMBAR 2024.**

## IZVJEŠTAJ

o održavanju hidrološke stanice Smiljevići i meteorološke stanice

Buća Potok za period: 01.11.2024. – 30.11.2024.

### HS SMILJEVIĆI

#### Status:

U periodu od 01.11.2024. do 30.11.2024. automatska stanica je uredno radila, registrirala mjerne veličine i uspješno komunicirala sa centrom .

#### Intervencije:

(27.11.2024.)

- Izvršen pregled komponenata mjerne stanice.
- Izvršeno čišćenje stanice.
- Očitavanje vodostaja odgovara visini vodenog stuba u koritu.
- Izvršena provjera automatske komunikacije.
- Mjerna stanica uredno radi i komunicira sa centrom.

#### Slike:





## MS BUĆA POTOK

### Status:

U periodu od 01.11.2024. do 30.11.2024. automatska stanica je uredno radila, registrirala mjerne veličine i uspješno komunicirala sa centrom .

### Intervencije:

(27.11.2024.)

- Izvršen pregled svih komponentata mjerne stanice.
- Izvršeno čišćenje kišomjera, zaštitnog ormarića i kombi senzora.
- Izvršeno simuliranje padavina na kišomjeru od 0.5 mm
- Izvršena provjera daljinske komunikacije.
- Mjerna stanica radi i komunicira sa centrom.

### Napomena:

- Predlažemo nabavku novog senzora temperature i vlage.

### Slike:



Izveštaj sačinio/la: Senad Pinjo

Odobrio/la: Anel Imamović

Sarajevo, 02.12.2024.god.

## **2. GRAFIČKI PRIKAZ MJERNIH VELIČINA**

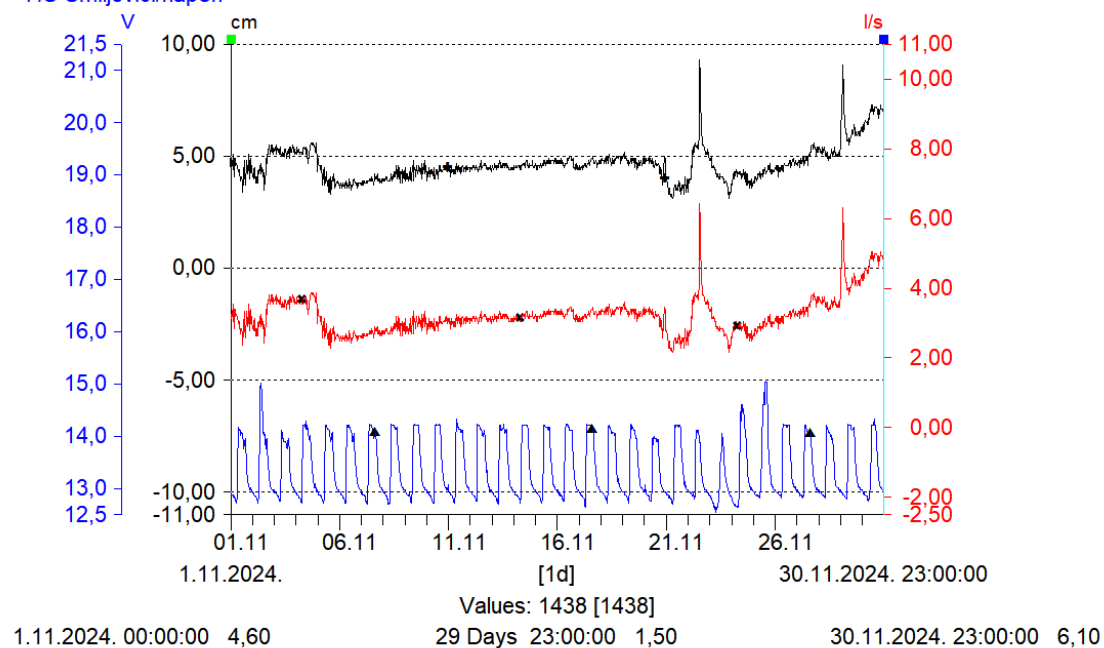
## HS SMILJEVIĆI

Grafički prikaz :

\* HS Smiljevici/vodostaj

\* HS Smiljevici/protok

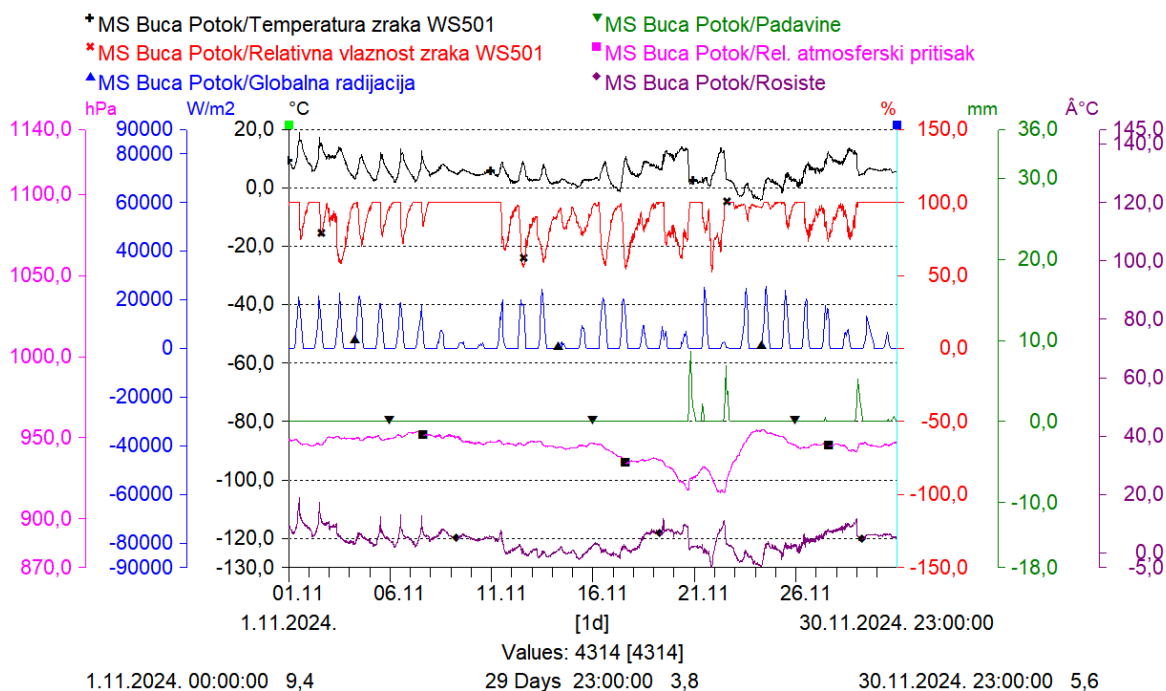
▲ HS Smiljevici/napon



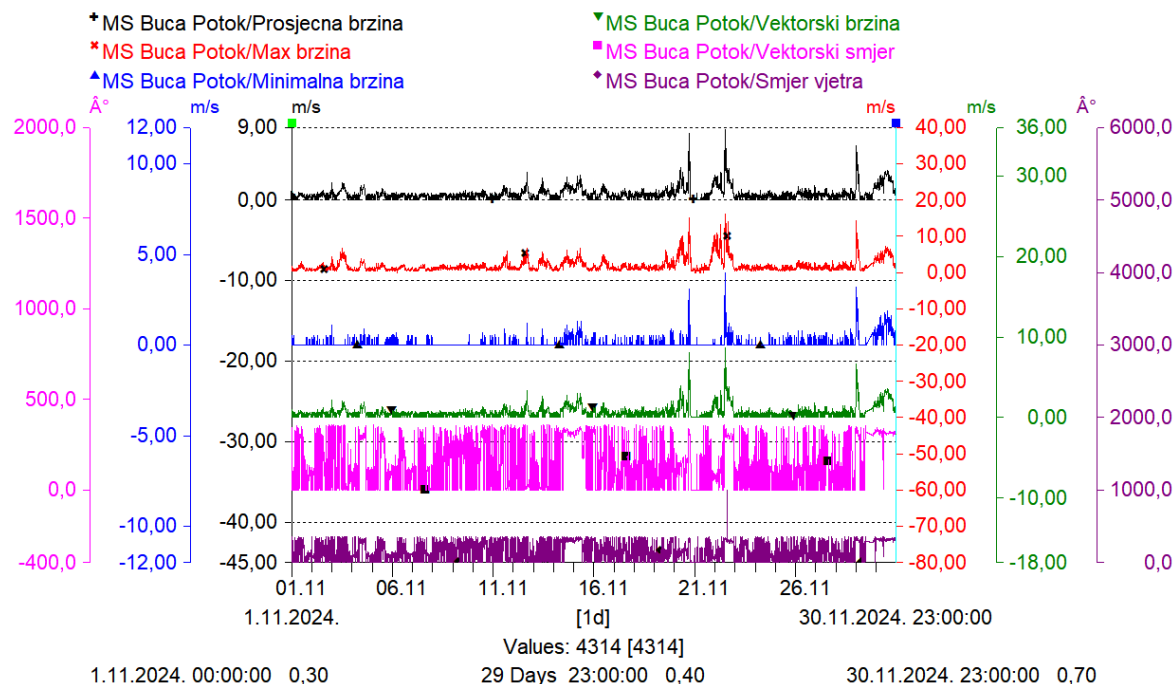


## MS BUČA POTOK

### Gafički prikaz br.1 :



### Gafički prikaz br.2 :



### **3. PREGLED RADA MJERNIH STANICA**

**PREGLED RADA MJERNIH STANICA  
ZA PERIOD 01.11. - 30.11.2024.g.**

HS SMILJEVIĆI																																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				

MS BUĆA POTOK																																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				

HS - hidrološka stanica / MS - meteorološka stanica

☒ Radi

☐ Ne radi

1... 30 - dani mjeseca novembar

#### **4. ZAPISNICI O OBILASKU MJERNIH STANICA**

Ugovor br: 02-04-04-60/24

Stanica / Postaja: HS Smiljevići

Oznaka / Datum: 27.11.2024. g.

NAZIV OPREME / UREĐAJA	ISPRAVNOST		NAZIV UREĐAJA / SENZORA	ISPRAVNOST	
	DA	NE		DA	NE
- Ormarić	√		- OTT RLS	√	
- netDL 500	√		- Prenaponska zaštita	√	
- Solar 1205	√		- Solarni panel	√	
- Aku baterija	√				
PARAMETRI			OČITANE VRIJEDNOSTI		
			Prije čišć./ kalibrac.	Poslije čišć./ kalibrac.	Nakon 24 sata
- Vodostaj	(cm)		4,9	/	/
- Protok	(l/s)		3,326	/	/
- Napon baterije	(V)		14,17	/	/

**Opis intervencije / kalibracije:**

- Izvršen pregled komponenata mjerne stanice.
- Izvršeno čišćenje stanice.
- Očitavanje vodostaja odgovara visini vodenog stuba u koritu.
- Izvršena provjera automatske komunikacije.
- Mjerna stanica uredno radi i komunicira sa centrom.

Vrijeme dolaska: 10:15	Vrijeme odlaska: 10:30
------------------------	------------------------

Izradio/la: Nedim Hasečić

Odobrio/la: Anel Imamović

Dostava:

- a/a,

- Odjel SUM.

Ugovor br: 02-04-04-60/24

Stanica / postaja: MS Buća Potok

Oznaka / Datum: 27.11.2024.g.

NAZIV OPREME / UREĐAJA	ISPRAVNOST		NAZIV UREĐAJA / SENZORA	ISPRAVNOST	
	DA	NE		DA	NE
- Ormarić	√		- Kišomjer Lambrecht	√	
- netDL 500	√		- Prenaponska zaštita	√	
- PCU-12	√		- Trafo/napojna jedinica	√	
- Aku baterija	√				
- Kombi senzor WS 501	√				
PARAMETRI			OČITANE VRIJEDNOSTI		
			Prije čišćenja	Poslije čišćenja	Nakon 24 sata
- Količina padavina (mm)			0,0	0,5	/
- Temperatura zraka (°C)			8,3	/	/
- Relativna vlažnost zraka (%)			85,6	/	/
- Relativni atmosferski pritisak (hPa)			946,2	/	/
- Prosječna brzina vjetra (m/s)			0,80	/	/
- Max. brzina vjetra (m/s)			1,70	/	/
- Vektorski smjer vjetra (°)			355,5	/	/
- Globalna radijacija (W/m <sup>2</sup> )			280	/	/
- Rosište (°C)			6,1	/	/
- Trenutna brzina vjetra (m/s)			0,50	/	/
- Minimalna brzina vjetra (m/s)			0,00	/	/
- Vektorska brzina vjetra (m/s)			0,80	/	/
- Kvalitet vjetra (%)			100	/	/
- Smjer vjetra (°)			324,5	/	/
- Temperatura vlažnog termometra (°C)			7,20	/	/
- Prosječna radijacija (W/m <sup>2</sup> )			244	/	/
- Napon baterije (V)			13,8	/	/
<b><u>Opis intervencije / kalibracije:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Izvršen pregled svih komponentata mjerne stanice.</li> <li>Izvršeno čišćenje kišomjera, zaštitnog ormarića i kombi senzora.</li> <li>Izvršeno simuliranje padavina na kišomjeru od 0.5 mm</li> <li>Izvršena provjera daljinske komunikacije.</li> <li>Mjerna stanica radi i komunicira sa centrom.</li> </ul>					
<b>Napomena:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Predlažemo nabavku novog senzora temperature i vlage.</li> </ul>					
Vrijeme dolaska: 09:45			Vrijeme odlaska: 10:05		

Izradio/la: Nedim Hasečić

Odobrio/la: Anel Imamović

Dostava:

- a/a,

- Odjel SUM.

## **5. PRIJEDLOG POBOLJŠANJA**

MJERNA STANICA	UGRADNJA UREĐAJA	UGRADNJA OPREME / IZVOĐENJE RADOVA	POBOLJŠANJA
HS Smiljevići	Nabavka i ugradnja uređaja za mjerenje nivoa, brzine vode i automatsko računanje protoka.		Preciznije mjerenje protoka u kanalu.
MS Buća Potok	Nabavka i ugradnja novog kombinovanog senzora WS 501 Za mjerenje Temperature zraka. Relativne vlažnosti zraka. Atmosferskog pritiska. Globalne radijacije. Smjera vjetra. Maximalne brzine vjetra. Minimalne brzine vjetra. Prosječne brzine vjetra.		


Izradio: Mensur Mujkić

Odobrio: Anel Imamović

Datum: 02.12.2024.



## **6. POPIS UREĐAJA I OPREME**

AS-Ob-43	<div>POPIS UREĐAJA I OPREME KJKP RAD</div>	
----------	--	---

R. br.	NAZIV UREĐAJA/OPREME	OPIS/NAPOMENA	ISPRAVNOST DA/NE	LOKACIJA			
1.							

Izradio: Senad Pinjo      Odobrio: Anel Imamović      Datum: 02.12.2024.g.



**TQM d.o.o. INSTITUT ZA KVALITET,  
STANDARDIZACIJU I EKOLOGIJU**

Modrac b.b., Lukavac, BiH  
ID broj: 4209977290008  
PDV broj: 209977290008

Tel/fax: +387 35 553 999  
Tel/fax: +387 35 554 444  
Tel/fax: +387 35 560 310

Mob: +387 61 195 769  
E-mail: vode@tqm.ba  
Web: www.tqm.ba

## **IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU VODE**

**KJKP Rad d.o.o. Sarajevo**  
**Deponija Smiljevići-Pijezometri**

**Izvještaj, 3**

**Broj: 7-816-8584/24**

**Datum: 21.11.2024.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, 560-310

**Mobitel:** +387 61 195 769

**Web:** [www.tqm.ba](http://www.tqm.ba)

**E-mail:** [vode@tqm.ba](mailto:vode@tqm.ba)

**Kontakt osoba:** Samir Kahvedžić

**Broj:** 7-816-8584/24



Datum izvještaja:	Izvještaj uradila:	Izvještaj odobrio:
21.11.2024.godine	Zamire Sokoli Begović, BA inženjer hemijske 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-07-21/2-6-2/22 od 14.01.2022.godine.

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

Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika kao i za validnost rezultata dobivenih na osnovu tih podataka.

Napomena: 1) Podaci dobijeni od korisnika

QMS-OB-7-11 Izvještaj o ispitivanju vode, Izdanje 01/2024.

Broj: 7-816-8584/24 Stranica 2 od 19

### Osnovni podaci:

Koordinate mjernih mjesta:

Pijezometar SB1:

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

Pijezometar SB2:

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

Pijezometar NB5:

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

Pijezometar SB5:

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

Pijezometar NB8:

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

### Situacioni prikaz <sup>1)</sup>:



Slika 1: (Izvor: <https://www.google.com/maps>)

### Zakonski okvir:

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

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Korisnik usluge:	KJKP Rad d.o.o. Sarajevo
Predmet ispitivanja:	Pijezometri
Broj radnog naloga:	3210/24
Uzorkovanje izvršio:	TQM d.o.o.o. Lukavac, Uzorkovanje vršeno po standardima: BAS EN ISO 5667-6:2017
Zapisnik o uzorkovanju broj:	V-K27-11/24
Datum uzorkovanja:	11.11.2024.godine
Lokacija uzorkovanja:	Deponija Smiljevići-Pijezometri
Datum prijema uzorka u laboratoriji:	12.11.2024.godine
Dodijeljeni broj uzorka u laboratoriji:	2746/24 (SB1) ; 2747/24 (SB2) ; 2748/24 (SB5) ; 2749/24 (NB5) ; 2750/24 (NB8).
Datum ispitivanja:	12.11.- 20.11.2024.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 2746/24	Mjerna nesigurnost
Parametri				
pH vrijednost		BAS ISO 10523:2013	7,6	± 0,10
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO <sub>2</sub> /l	BAS ISO 15705:2005	33,7	± 2,58
Biološka potrošnja kiseonika	mgO <sub>2</sub> /l	BAS EN ISO 9408:2005	10	± 0,25
Amonijačni azot	mg/l	BAS ISO 7150-1:2002	0,64	± 0,05
Ukupni azot	mg/l	BAS EN ISO 11905-1:2003	1,2	± 0,08
Nitrati	mg/l	Standard methods 4500-NO <sub>3</sub> -B, izd.APHA-AWWA-WEF, 2017	< 0,2	± n/a
Hloridi	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	86,71	± 4,92
Živa	mg/l	EPA 245.7:2005	< 0,000005	± n/a
Olovo (Pb)	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	<0,2	± n/a
Mutnoća*	NTU	EN ISO 7027:1999*	0,7	± n/a
Masti i ulja	mg/l	St. Met.5520(B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,4	± 0,011
Toksikologija				
Test toksičnosti (48EC <sub>50</sub> )	%	BAS EN ISO 6341:2014	75,86	± 4,71
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. <sup>1)</sup> Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika.				



Ispitivani Parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja SB 2 2747/24	Mjerna nesigurnost
<b>Parametri</b>				
pH vrijednost		BAS ISO 10523:2013	7,53	± 0,10
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO <sub>2</sub> /l	BAS ISO 15705:2005	106	± 8,11
Biološka potrošnja kiseonika	mgO <sub>2</sub> /l	BAS EN ISO 9408:2005	33	± 0,82
Amonijačni azot	mg/l	BAS ISO 7150-1:2002	3,0	± 0,22
Ukupni azot	mg/l	BAS EN ISO 11905-1:2003	7,8	± 0,20
Nitrati	mg/l	Standard methods 4500-NO <sub>3</sub> -B, izd.APHA-AWWA-WEF, 2017	1,5	± 0,14
Hloridi	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	52,77	± 2,94
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*	0,81	± n/a
Masti i ulja	mg/l	St. Met.5520(B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,3	± 0,008
<b>Toksikologija</b>				
Test toksičnosti (48EC <sub>50</sub> )	%	BAS EN ISO 6341:2014	63,31	± 3,93
<b>Napomena:</b> 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. <sup>1)</sup> Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika.				

Ispitivani Parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja SB 5 2748/24	Mjerna nesigurnost
<b>Parametri</b>				
pH vrijednost		BAS ISO 10523:2013	6,92	± 0,09
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO <sub>2</sub> /l	BAS ISO 15705:2005	196	± 14,99
Biološka potrošnja kiseonika	mgO <sub>2</sub> /l	BAS EN ISO 9408:2005	57	± 1,42
Amonijačni azot	mg/l	BAS ISO 7150-1:2002	21,13	± 1,54
Ukupni azot	mg/l	BAS EN ISO 11905-1:2003	26,2	± 1,45
Nitrati	mg/l	Standard methods 4500-NO <sub>3</sub> -B, izd.APHA-AWWA-WEF, 2017	2,8	± 0,26
Hloridi	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	476,23	± 26,58

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*	3,7	± n/a
Masti i ulja	mg/l	St. Met.5520(B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,7	± 0,02
<b>Toksikologija</b>				
Test toksičnosti (48EC <sub>50</sub> )	%	BAS EN ISO 6341:2014	59,4	± 3,68
<b>Napomena:</b> 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. <sup>1)</sup> Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika.				

Ispitivani Parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja NB 5 2749/24	Mjerna nesigurnost
<b>Parametri</b>				
pH vrijednost		BAS ISO 10523:2013	6,56	± 0,09
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO <sub>2</sub> /l	BAS ISO 15705:2005	142	± 10,86
Biološka potrošnja kiseonika	mgO <sub>2</sub> /l	BAS EN ISO 9408:2005	44	± 1,1
Amonijačni azot	mg/l	BAS ISO 7150-1:2002	2,0	± 0,15
Ukupni azot	mg/l	BAS EN ISO 11905-1:2003	5,2	± 0,42
Nitrati	mg/l	Standard methods 4500-NO <sub>3</sub> -B, izd. APHA-AWWA-WEF, 2017	2,8	± 0,26
Hloridi	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	56,8	± 3,17
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*	6,1	± n/a
Masti i ulja	mg/l	St. Met.5520(B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	1,3	± 0,03
<b>Toksikologija</b>				
Test toksičnosti (48EC <sub>50</sub> )	%	BAS EN ISO 6341:2014	55,92	± 3,47
<b>Napomena:</b> 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. <sup>1)</sup> Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika.				



Ispitivani Parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja NB 8 2750/24	Mjerna nesigurnost
<b>Parametri</b>				
pH vrijednost		BAS ISO 10523:2013	7,12	± 0,09
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO <sub>2</sub> /l	BAS ISO 15705:2005	529	± 40,47
Biološka potrošnja kiseonika	mgO <sub>2</sub> /l	BAS EN ISO 9408:2005	161	± 4,02
Amonijačni azot	mg/l	BAS ISO 7150-1:2002	25,37	± 1,85
Ukupni azot	mg/l	BAS EN ISO 11905-1:2003	32	± 1,77
Nitrati	mg/l	Standard methods 4500-NO <sub>3</sub> -B, izd.APHA-AWWA-WEF, 2017	7,3	± 0,67
Hloridi	mg/l	BAS ISO 7890-3:2002	555,96	± 31,0
Živa	mg/l	EPA 245.7:2005	0,0016	± 0,001
Olovo (Pb)	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	< 0,2	± n/a
Mutnoća*	NTU	EN ISO 7027:1999*	8	± n/a
Masti i ulja	mg/l	St. Met.5520(B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	2,8	± 0,07
<b>Toksikologija</b>				
Test toksičnosti (48EC <sub>50</sub> )	%	BAS EN ISO 6341:2014	41,83	± 2,59
<b>Napomena:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dijelovi izvještaja označeni sa (*) izvan su akreditiranog područja,</li> <li>Dijelovi izvještaja označeni sa (**) označavaju da su rezultati dobijeni od eksternih isporučilaca,</li> <li>Dijelovi izvještaja označeni sa (***) označavaju parametre koji se ispituju na lokaciji uzorkovanja,</li> <li><sup>1)</sup> Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika.</li> </ol>				

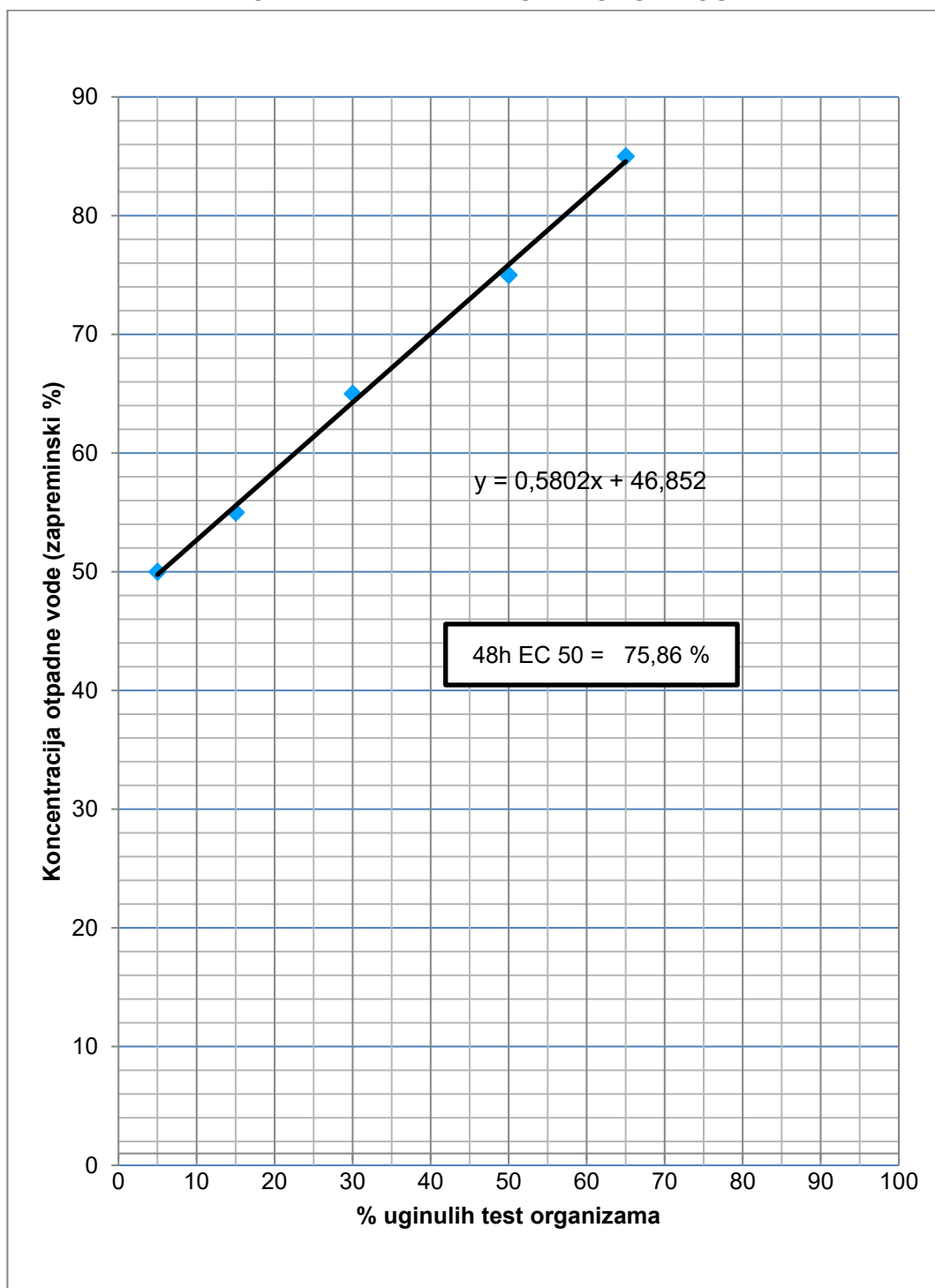
## USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)										
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014										
Uzorak 2746/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l)			
	Frižider, 4°C		1 h		7,6		6,94 mgO <sub>2</sub> /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 140 923									
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				12.11.2024.godine					
	Vrijeme inkubacije				72 – 90 h					
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20°C			
					2.		19°C			
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 =50%		C4 =55%		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°C			
					2.		19°C			
Osnovna otopina	Redni broj									
	1.	Aeracija – t (min)		15 min						
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)		8,46 mgO <sub>2</sub> /l						
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)		8,97 mgO <sub>2</sub> /l						
	4.	pH (poslije aeracije)		8,10						
	5.	Korekcija pH		<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE				
	6.	Kalibracija pH		obrazac						
7.	Komponente osnovne otopine		NaHCO <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> x7H <sub>2</sub> 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	3	2
B	5	5	5	4	5	4	4	3	3	2	2	2
C	5	5	5	5	5	5	4	4	4	2	3	2
D	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	19	19	17	16	14	14	10	10	7
% smrtnosti	0	0	0	5	5	15	20	30	30	50	50	65
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dzevada Rizvić											

### GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



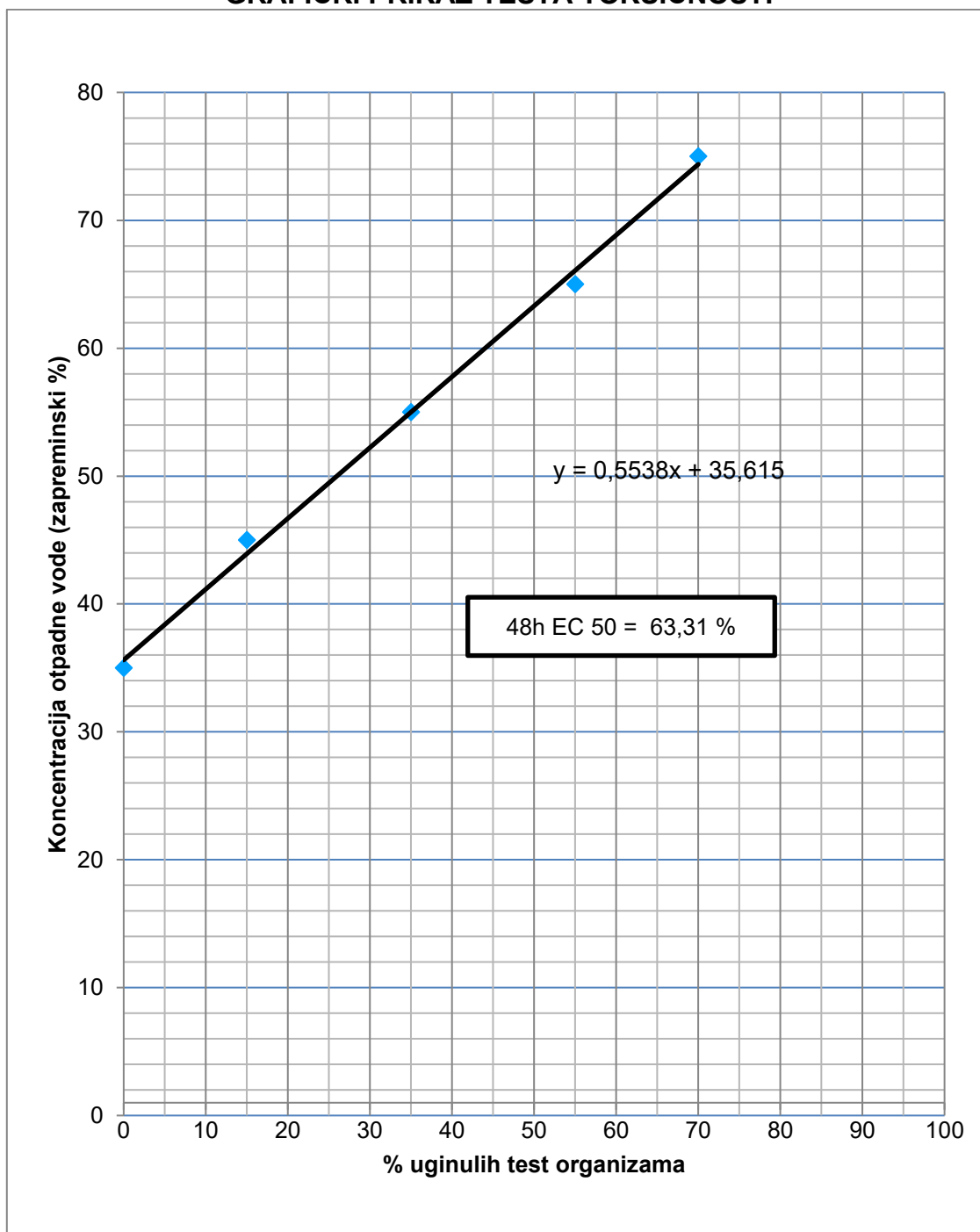
## USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)						
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014						
Uzorak 2747/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja	pH vrijednost	Sadržaj rastvorenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l)	
	Frižider, 4°C		1 h	7,53	6,70 mgO <sub>2</sub> /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 140 923					
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			12.11.2024.godine		
	Vrijeme inkubacije			72 – 90 h		
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora		
				1. 20°C		
				2. 19°C		
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 35%	C4 = 45%	C3 = 55%	C2 = 65%	C1 = 75%	
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°C		
				2. 19°C		
Osnovna otopina	Redni broj					
	1.	Aeracija – t (min)		15 min		
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)		8,46 mgO <sub>2</sub> /l		
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)		8,97 mgO <sub>2</sub> /l		
	4.	pH (poslije aeracije)		8,10		
	5.	Korekcija pH		<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE
	6.	Kalibracija pH		obrazac		
7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> x7H <sub>2</sub> 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	2	3	2
B	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1
C	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	2
D	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	20	19	17	16	13	12	9	10	6
% smrtnosti	0	0	0	0	5	15	20	35	40	55	50	70
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dzeveda Rizvić											

## GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



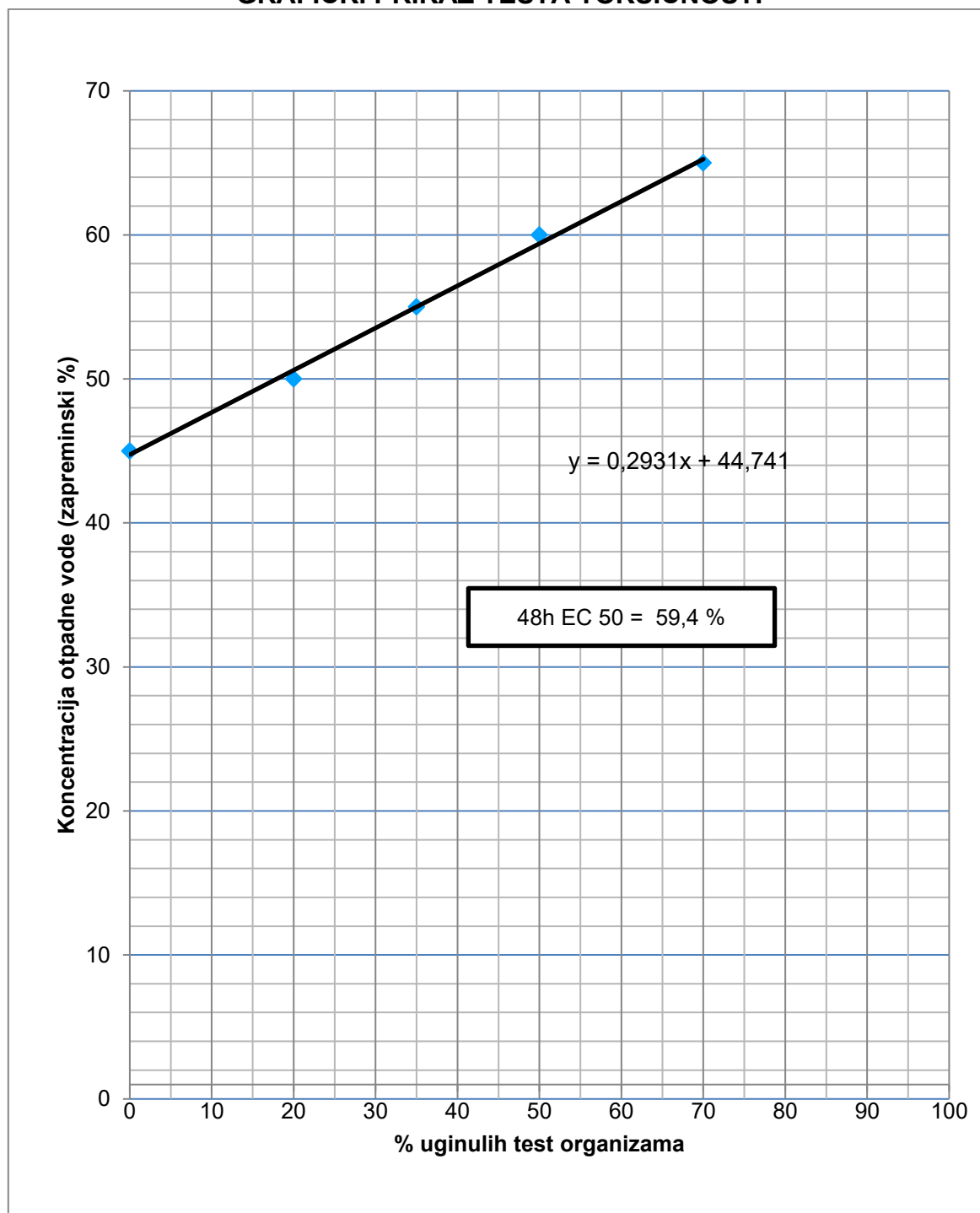
## USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)						
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014						
Uzorak 2748/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja	pH vrijednost	Sadržaj rastvorenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l)	
	Frižider, 4°C		1 h	6,92	6,12 mgO <sub>2</sub> /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 140 923					
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			12.11.2024.godine		
	Vrijeme inkubacije			72 – 90 h		
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ± 1 °C			Kontrola temperature inkubatora		
				1. 20°C		
				2. 19°C		
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 45%	C4 = 50%	C3 = 55%	C2 = 60%	C1 = 65%	
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°C		
				2. 19°C		
Osnovna otopina	Redni broj					
	1.	Aeracija – t (min)		15 min		
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)		8,46 mgO <sub>2</sub> /l		
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)		8,97 mgO <sub>2</sub> /l		
	4.	pH (poslije aeracije)		8,10		
	5.	Korekcija pH		<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE	
	6.	Kalibracija pH		obrazac		
	7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> x7H <sub>2</sub> 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	3	2
B	5	5	5	5	5	4	5	3	4	2	2	1
C	5	5	5	5	5	4	4	3	4	2	3	1
D	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	2	2
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	20	19	16	17	13	15	10	10	6
% smrtnosti	0	0	0	0	5	20	15	35	25	50	50	70
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dzeveda Rizvić											

## GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



## USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

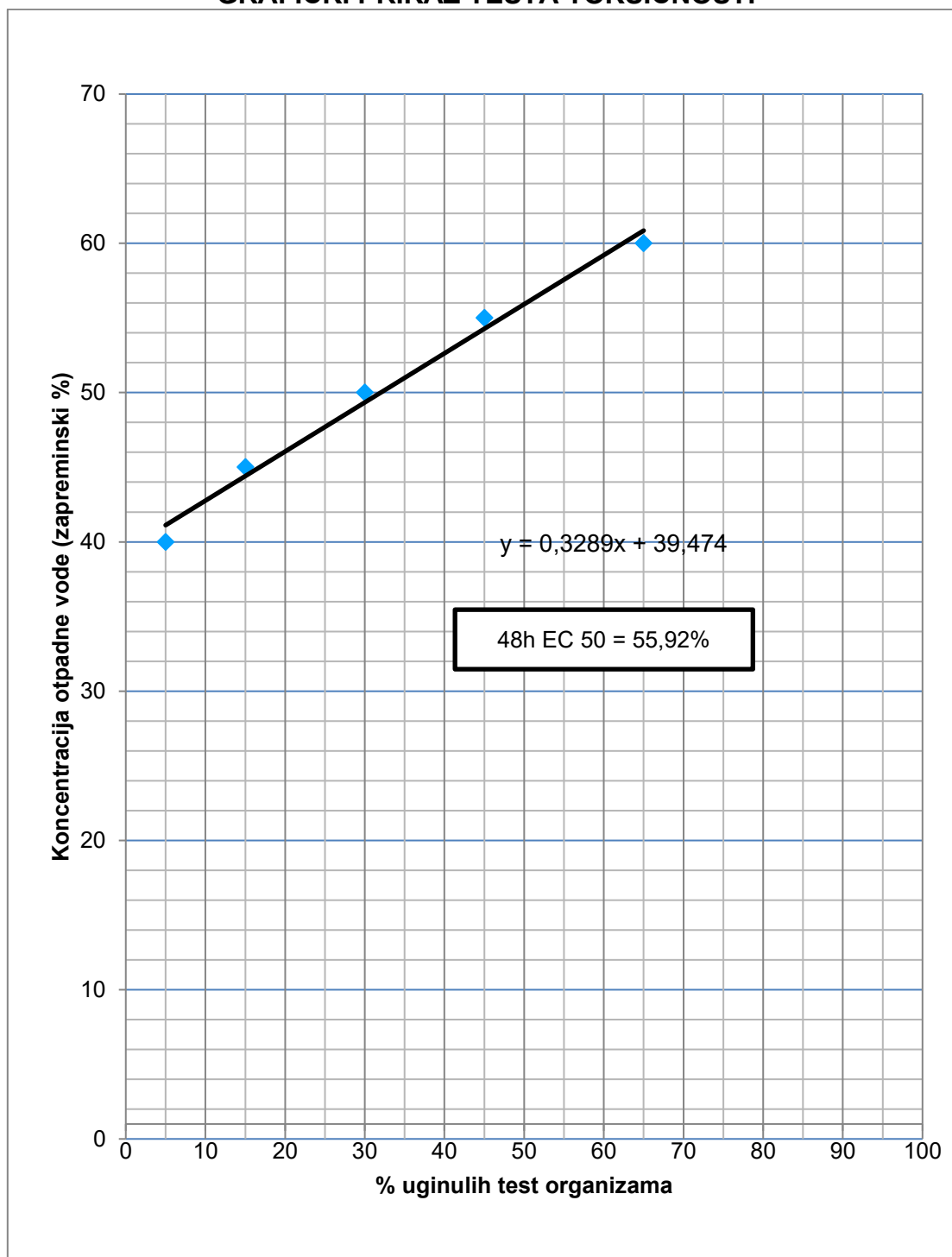
Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)						
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014						
Uzorak 2749/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja	pH vrijednost	Sadržaj rastvorenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l)	
	Frižider, 4°C		2 h	6,56	5,84 mgO <sub>2</sub> /l	
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 140 923					
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			12.11.2024.godine		
	Vrijeme inkubacije			72 – 90 h		
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ± 1 °C			Kontrola temperature inkubatora		
				1. 20°C		
				2. 19°C		
Koncentracija otpadne vode (zapreminski %)	C5 = 40%	C4 = 45%	C3 = 50%	C2 = 55%	C1 = 60%	
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°C		
				2. 19°C		
Osnovna otopina	Redni broj					
	1.	Aeracija – t (min)		15 min		
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)		8,46 mgO <sub>2</sub> /l		
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)		8,97 mgO <sub>2</sub> /l		
	4.	pH (poslije aeracije)		8,10		
	5.	Korekcija pH		<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE	
	6.	Kalibracija pH		obrazac		
	7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> x7H <sub>2</sub> 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	2
B	5	5	5	4	5	4	4	4	3	3	2	2
C	5	5	5	5	5	4	5	3	4	2	3	1
D	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	19	19	17	18	14	14	11	10	7
% smrtnosti	0	0	0	5	5	15	10	30	30	45	50	65
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dzeveda Rizvić											



## GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



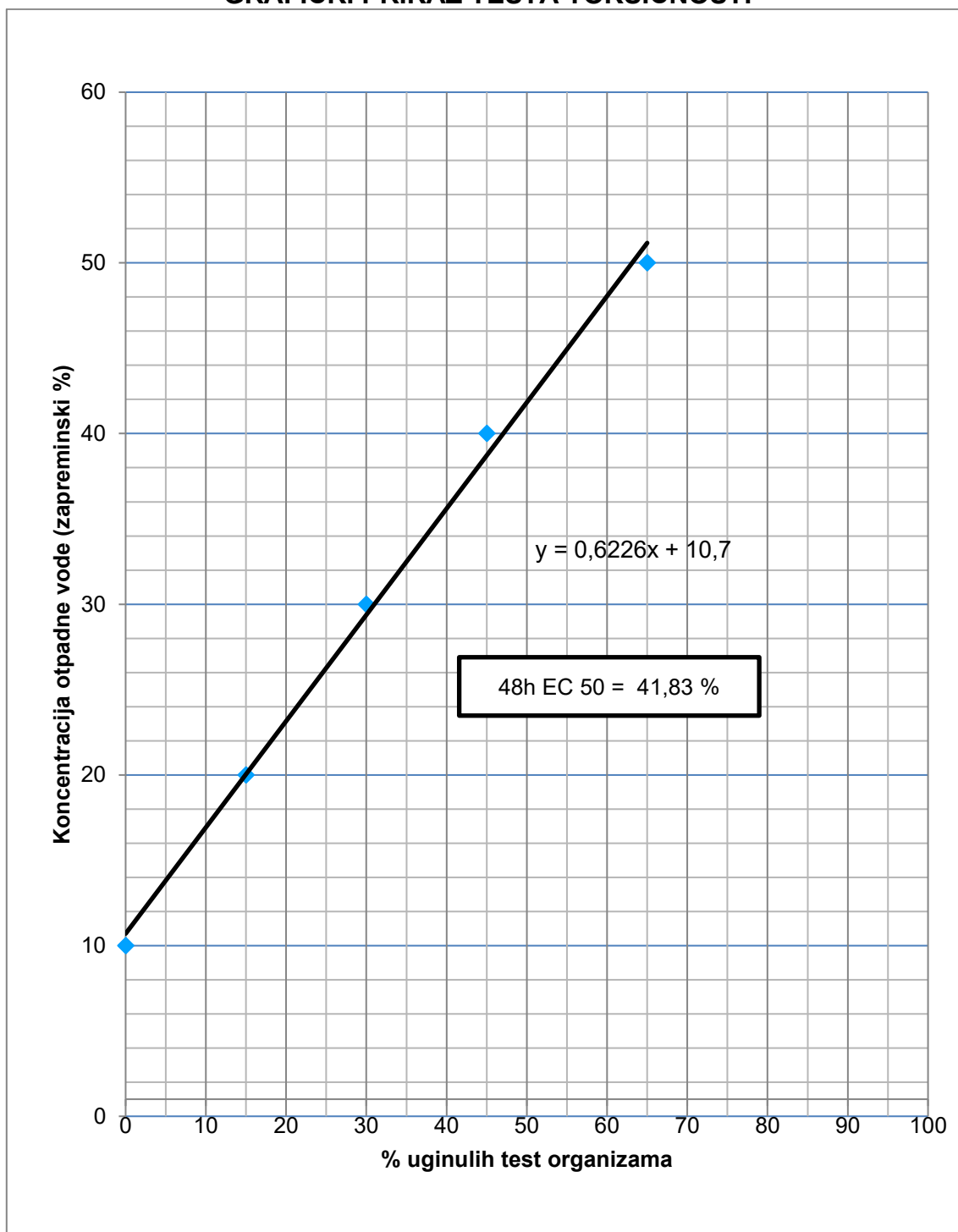
## USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)							
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014							
Uzorak 2750/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja	pH vrijednost	Sadržaj rastvorenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l)		
	Frižider, 4°C		2 h	7,12	2,3 mgO <sub>2</sub> /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 140 923						
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			12.11.2024.godine			
	Vrijeme inkubacije			72 – 90 h			
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ± 1 °C			Kontrola temperature inkubatora			
				1. 20°C			
				2. 19°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°C			
				2. 19°C			
Osnovna otopina	Redni broj						
	1.	Aeracija – t (min)	15 min				
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,46 mgO <sub>2</sub> /l				
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,97 mgO <sub>2</sub> /l				
	4.	pH (poslije aeracije)	8,10				
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE		
	6.	Kalibracija pH	obrazac				
7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> xH <sub>2</sub> O	MgSO <sub>4</sub> x7H <sub>2</sub> 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	3	2
B	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2
C	5	5	5	5	5	4	5	3	4	2	3	2
D	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	20	19	17	17	14	15	11	11	7
% smrtnosti	0	0	0	0	5	15	15	30	25	45	45	65
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dzeveda Rizvić											

## GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



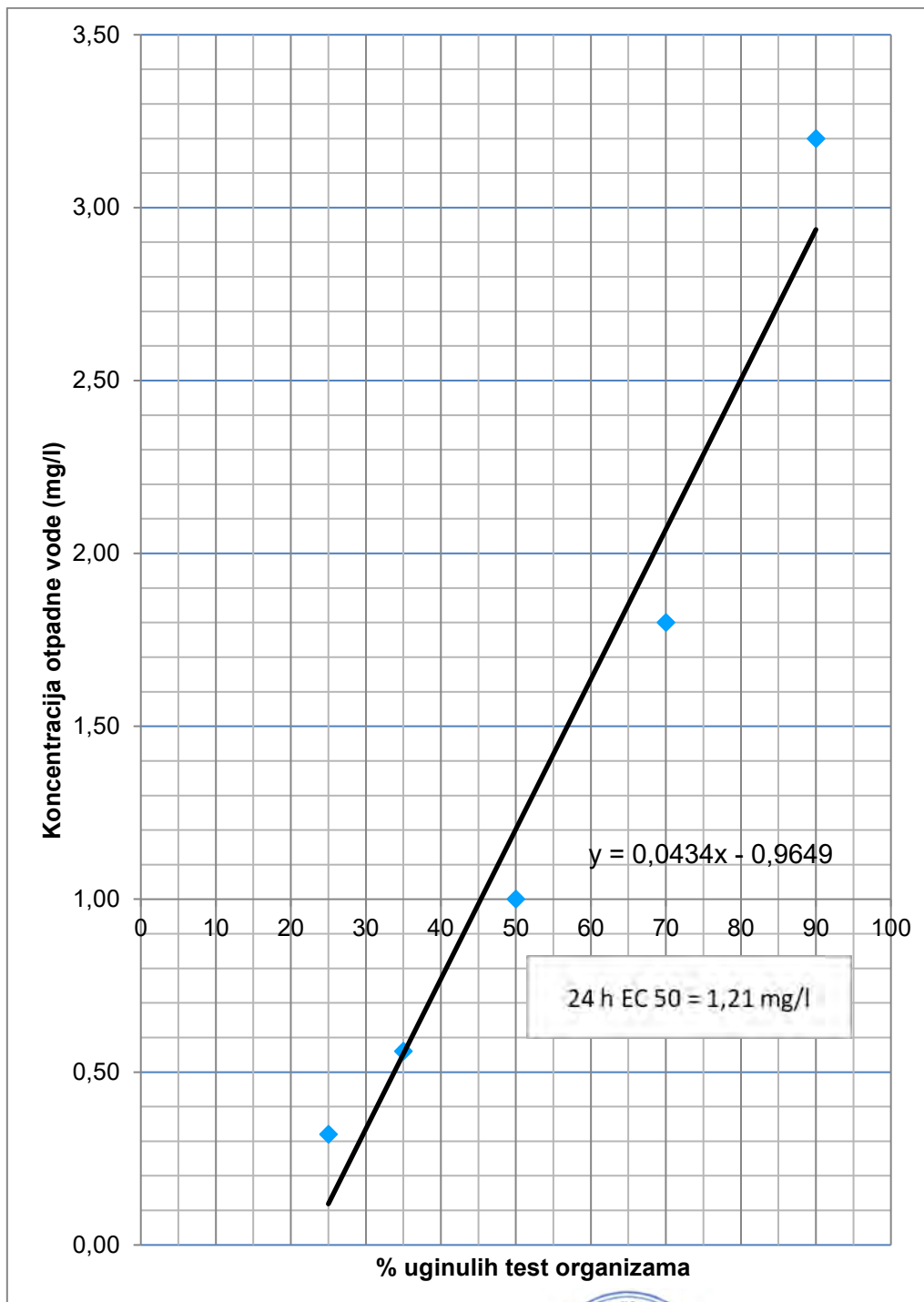
## USLOVI IZVOĐENJA REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) – KALIJEV DIHROMAT					
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014					
Datum	01.08.2024.godine				
Tip testa	referentni (K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> )				
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 140 923				
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			26.07.2024.godine	
	Vrijeme inkubacije			90h	
Temperatura inkubacije tokom izlijevanja	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora	
				1.	20°C
				2.	20°C
Serija razblaženja (mg/l)	C1 = 3,2 mg/l	C2 = 1,8 mg/l	C3 = 1 mg/l	C4 = 0,56 mg/l	C5 = 0,3 mg/l
Vrijeme izlaganja test organizama	24 sata				
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora	
				1.	20°C
				2.	20°C
Osnovna otopina	Redni broj				
	1.	Aeracija – t (min)	15 min		
	2.	Konc. O <sub>2</sub> početni (mgO <sub>2</sub> /l)	8,74 mgO <sub>2</sub> /l		
	3.	Konc. O <sub>2</sub> završni (mgO <sub>2</sub> /l)	9,11 mgO <sub>2</sub> /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 <sub>3</sub>	KCl	CaCl <sub>2</sub> xH <sub>2</sub> O MgSO <sub>4</sub> x7H <sub>2</sub> 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	4	4	4	3	2	1
C	5	4	3	3	2	1
D	5	3	3	2	1	0
Broj živih/ukupan broj dafnija	19/20	15/20	13/20	10/20	6/20	2/20
% smrtnosti	5%	25%	35%	50%	70%	90%
Napomene	/					
Analizu izvršio/la	Zamire Sokoli Begović					

## GRAFIČKI PRIKAZ REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI



Datum izvještaja:	Izvještaj uradila:	Izvještaj odobrio:
21.11.2024.godine	Zamire Sokoli Begović, BA inženjer hemijske tehnologije	Samir Kahvedzić, 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 DEPONIIJA SMILJEVIĆI ZA MJESEC NOVEMBAR 2024. GODINA.**

Hidrološki i meteorološki podaci, dnevna (srednja vrijednost svih parametara, ukupna dnevna količina padavina) za mjesec novembar 2024. god., tabela 1.

U tabeli 2 te grafičkom prikazu slika 1, prikazani su samo parametri protok ( $\text{m}^3/\text{dan}$ ) i količina padavina ( $\text{l}/\text{m}^2$ , 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 2024 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)
01.11.2024.	263	4,4	0	947,4	0,41	1,04	114,7	4342	0,41	0,02	0,33	100	128,1	72
02.11.2024.	275	4,6	0	946,6	0,54	1,29	157,6	4238	0,55	0,07	0,46	100	154,9	71
03.11.2024.	312	5,2	0	950	0,82	2,4	110,4	4219	0,84	0,02	0,68	100	124	70
04.11.2024.	314	5,2	0	949,5	0,61	1,33	148,8	5082	0,65	0,12	0,6	100	153	85
05.11.2024.	240	4	0	949,8	0,53	1,21	134,1	3979	0,58	0,06	0,47	100	129,3	66
06.11.2024.	224	3,7	0	951,1	0,48	1,09	116,1	4275	0,54	0,12	0,43	100	134,6	71
07.11.2024.	234	3,9	0	952,5	0,36	0,96	95,7	3639	0,4	0,05	0,29	100	124,7	61
08.11.2024.	246	4,1	0	950,9	0,44	1,23	175,9	1711	0,49	0	0,34	100	171,9	32
09.11.2024.	258	4,3	0	949	0,51	1,39	164,1	656	0,55	0,01	0,4	100	191,1	22
10.11.2024.	259	4,3	0	946,8	0,52	1,39	178,1	487	0,6	0,03	0,45	100	195,4	14
11.11.2024.	265	4,4	0	946,9	0,68	1,77	139,8	3329	0,78	0,04	0,55	100	177,5	56
12.11.2024.	271	4,5	0	946,2	0,74	2,01	133,2	4702	0,78	0,05	0,6	100	147,9	79
13.11.2024.	273	4,6	0	946,3	0,73	2	86,4	4514	0,78	0,02	0,6	100	122,9	75
14.11.2024.	275	4,6	0	943,8	1,05	2,28	248,2	560	1,03	0,23	0,98	100	247,5	13
15.11.2024.	281	4,7	0	945,1	1,10	2,37	258,4	1872	1,12	0,24	1,03	100	252,9	31
16.11.2024.	281	4,7	0	944,2	0,72	1,9	134,5	4835	0,79	0,05	0,55	100	143	80
17.11.2024.	280	4,7	0	936,9	0,51	1,27	104,1	4745	0,55	0,04	0,43	100	126,5	79
18.11.2024.	291	4,9	0	936,1	0,56	1,31	113	1883	0,58	0,05	0,41	100	149,5	31
19.11.2024.	286	4,8	0	934	0,80	2,04	132,9	1858	0,73	0,08	0,61	100	132,3	31
20.11.2024.	275	4,6	30,1	923,4	1,54	4,42	106,5	1308	1,56	0,15	1,26	99	124,6	22
21.11.2024.	213	3,6	5,7	928,3	0,59	2,11	82,5	4143	0,65	0,01	0,43	100	91,7	69
22.11.2024.	324	5,4	23,1	923,3	2,18	5,71	191	533	2,11	0,36	1,88	98	203,8	9
23.11.2024.	243	4,1	0	946,5	0,42	1,18	130,4	4497	0,46	0,03	0,37	100	134,7	75
24.11.2024.	243	4,1	0	953,5	0,46	1,32	102,3	4527	0,54	0,03	0,32	100	142,2	76
25.11.2024.	255	4,3	0	948,8	0,40	1,02	82,4	5054	0,47	0,05	0,34	100	114,4	84
26.11.2024.	275	4,6	0	944,5	0,71	1,65	109,3	4169	0,72	0,08	0,48	100	153,1	70
27.11.2024.	302	5,0	0,5	945,6	0,54	1,26	121,8	3744	0,57	0,07	0,47	100	131,2	62
28.11.2024.	308	5,1	3,4	943,8	0,65	1,53	110,7	1893	0,68	0,08	0,51	100	126,5	32
29.11.2024.	377	6,3	19,4	945,6	1,16	2,51	200,9	2046	1,25	0,39	1,51	100	220,1	28
30.11.2024.	413	6,9	3	945,7	2,24	4,25	314,8	1116	2,22	0,83	2,17	100	317,9	19
Ukupna količina			85,2											
Srednja vrijednost	278,53333	4,6533333		944,07	0,77	1,908	143,28667	3131,8667	0,7993333	0,112667	0,665	99,9	158,90667	52,833333



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

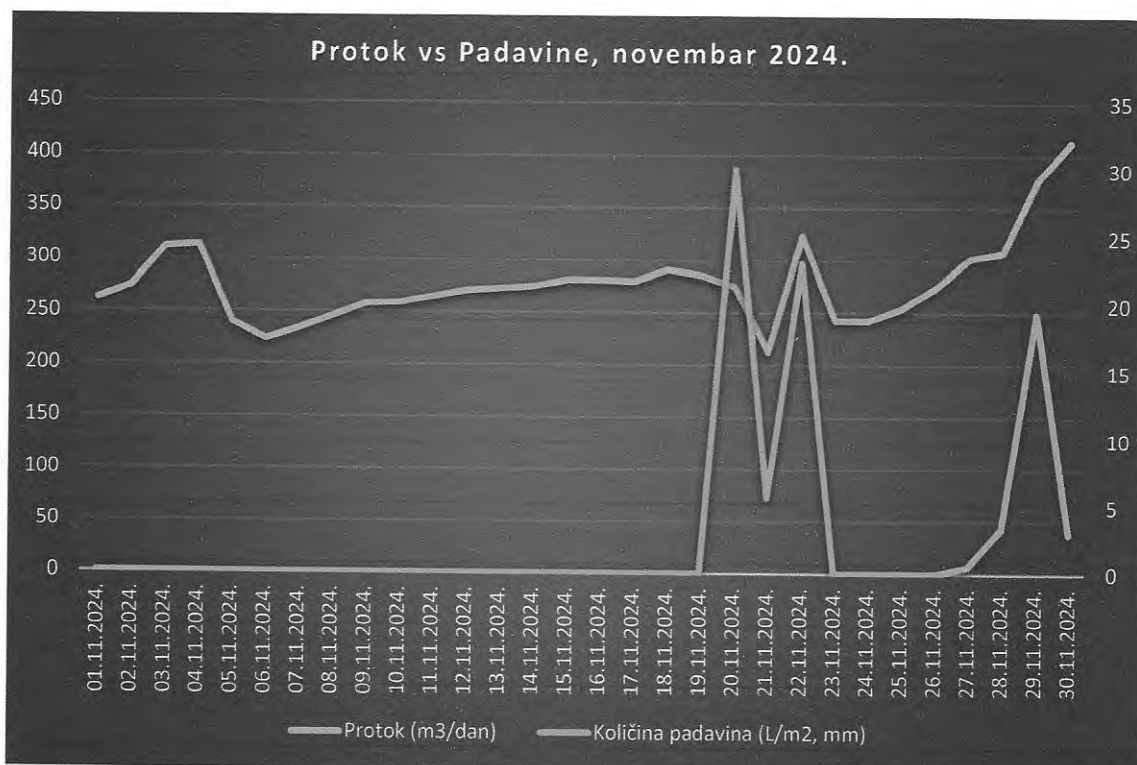
Datum	Protok (m <sup>3</sup> /dan)	Količina padavina (L/m <sup>2</sup> , mm)
01.11.2024.	263	0
02.11.2024.	275	0
03.11.2024.	312	0
04.11.2024.	314	0
05.11.2024.	240	0
06.11.2024.	224	0
07.11.2024.	234	0
08.11.2024.	246	0
09.11.2024.	258	0
10.11.2024.	259	0
11.11.2024.	265	0
12.11.2024.	271	0
13.11.2024.	273	0
14.11.2024.	275	0
15.11.2024.	281	0
16.11.2024.	281	0
17.11.2024.	280	0
18.11.2024.	291	0
19.11.2024.	286	0
20.11.2024.	275	30,1
21.11.2024.	213	5,7
22.11.2024.	324	23,1
23.11.2024.	243	0
24.11.2024.	243	0
25.11.2024.	255	0
26.11.2024.	275	0
27.11.2024.	302	0,5
28.11.2024.	308	3,4
29.11.2024.	377	19,4
30.11.2024.	413	3

Srednja vrijednost protoka procjednih voda za mjesec novembar 2024. god.: 278,53 m<sup>3</sup>

Ukupna količina padavina za mjesec novembar 2024. god.: 85,2 l/m<sup>2</sup>



**Slika 1:** Grafički prikaz odnosa protoka procjednih voda sa odlagališta komunalnog otpada i količina padavina za mjesec novembar 2024. godine.



Grafički prikaz odnosa padavina sa protokom procjedne vode, za mjesec novembar 2024. 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 analizirane vrijednosti parametara znatno veće.

Hidroemeteorološki izvještaj sačinila:

Saradnik za okolinski monitoring

Dženita Žarić

Izvještaj odobrio:

Šef deponije Smiljevići

Abid Mulaomerović, dipl.ing. mašinstva



## 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	05.11.2024.		11.11.2024.		21.11.2024.		28.11.2024.	
				ULAZ 2632/24	IZLAZ 2633/24	ULAZ 2744/24	IZLAZ 2745/24	ULAZ 2857/24	IZLAZ 2858/24	ULAZ 2923/24	IZLAZ 2924/24
Temperatura vode	°C	BAS DIN 38404-4:2010	30	23,7 ± 0,05	23,7 ± 0,05	23,1 ± 0,05	22,8 ± 0,05	24,2 ± 0,05	23,7 ± 0,05	21,6 ± 0,04	21,8 ± 0,04
Protok	m <sup>3</sup> /dan	BAS EN ISO 748:2023	/	249,43 ± 22,20	240,46 ± 21,40	271,72 ± 24,18	267,03 ± 23,76	284,46 ± 25,32	275,00 ± 24,48	309,94 ± 27,58	302,89 ± 26,96
pH	/	BAS EN ISO 10523:2013	6,5-9,0	8,28 ± 0,11	8,31 ± 0,11	8,28 ± 0,11	8,35 ± 0,11	8,18 ± 0,11	8,29 ± 0,11	8,11 ± 0,11	8,19 ± 0,11
Elektroprovodljivost	µS/cm	BAS EN 27888:2002	/	15843 ± 110,02	15839 ± 109,99	15422 ± 107,10	15461 ± 107,37	14629 ± 101,59	14611 ± 101,47	15247 ± 105,88	15251 ± 103,41
Ukupne suspendovane materije	mg/L	BAS EN 872:2006	35	30 ± 0,33	28 ± 0,31	22 ± 0,24	21 ± 0,23	28 ± 0,31	26 ± 0,29	27 ± 0,29	26 ± 0,28
Hemijska potrošnja kisika	mgO <sub>2</sub> /L	BAS ISO 15705:2005	125	2970 ± 227,22	2968 ± 227,07	2995 ± 229,14	2991 ± 228,83	2950 ± 225,69	2944 ± 225,23	2385 ± 182,46	2376 ± 181,77
Biološka potrošnja kisika	mgO <sub>2</sub> /L	BAS EN ISO 9408:2005	25	990 ± 24,75	988 ± 24,70	1112 ± 27,80	1105 ± 27,63	985 ± 24,63	975 ± 24,38	811 ± 20,27	802 ± 20,05
Amonijak	mgN/L	BAS ISO 7150-1:2002	10	1752,25 ± 128,13	1751,75 ± 128,10	2029,20 ± 148,38	2005,15 ± 146,63	2116,87 ± 154,79	2111,88 ± 154,43	1672,44 ± 122,29	1657,50 ± 121,20
Ukupni azot	mgN/L	BAS EN ISO 11905-1:2003	15	2154,3 ± 119,44	2153,4 ± 119,39	2355 ± 130,57	2345 ± 130,01	2425 ± 134,45	2421 ± 134,22	2044 ± 113,32	2037 ± 112,94
Ukupni fosfor	mg/L	BAS EN ISO 6878:2006	2	16,4 ± 1,68	15,9 ± 1,63	11,73 ± 1,20	11,20 ± 1,14	12,15 ± 1,24	12,01 ± 1,23	11,8 ± 1,21	11,2 ± 1,15
Akutna toksičnost	%	BAS EN ISO 6341:2014	>50 %	3,19 ± 0,19	3,23 ± 0,20	2,96 ± 0,18	3,00 ± 0,18	3,31 ± 0,21	3,44 ± 0,21	4,02 ± 0,25	4,24 ± 0,26
Masti i ulja	mg/L	Standard Methods 5520 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	20	5,40 ± 0,15	5,20 ± 0,14	6,00 ± 0,16	5,60 ± 0,15	5,80 ± 0,16	5,6 ± 0,15	5,20 ± 0,14	5,00 ± 0,14
Mineralna ulja	mg/L	BAS EN ISO 9377-2:2008	10	1,75 ± 0,08	1,68 ± 0,08	2,0 ± 0,09	1,94 ± 0,08	1,98 ± 0,09	1,96 ± 0,08	1,6 ± 0,07	1,40 ± 0,06
Fenoli	mg/L	Standard Methods 5530 D, izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,1	3,2 ± 0,28	2,9 ± 0,26	2,4 ± 0,21	2,1 ± 0,18	1,6 ± 0,14	1,4 ± 0,12	2 ± 0,18	1,8 ± 0,16
AOX	mg/L	Macherey-Nagel, Nanocolor test 0-07, ver. 04.17, ref.br. 985 007	1	2,1 ± 0,17	1,8 ± 0,15	2,9 ± 0,22	2,7 ± 0,21	3,40 ± 0,26	3,3 ± 0,26	5,1 ± 0,39	4,8 ± 0,37
TOC	mg/L	Macherey-Nagel, Nanocolor test 0-07, ver 03.19 ref br. 985 075	30	576 ± 37,94	572 ± 37,68	595 ± 39,19	590 ± 38,86	541 ± 35,63	538 ± 35,44	750 ± 49,41	742 ± 48,88
Arsen	mg/L	Standard methods 3114 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,05	0,0072 ± 0,003	0,0068 ± 0,003	0,0076 ± 0,003	0,0074 ± 0,003	0,0068 ± 0,003	0,0062 ± 0,003	0,0062 ± 0,003	0,0059 ± 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	0,1358 ± 0,011	0,1351 ± 0,01	0,1487 ± 0,01	0,1482 ± 0,011	0,1293 ± 0,01	0,1288 ± 0,01	0,1490 ± 0,011	0,1476 ± 0,011
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)	0,1835 ± 0,01	0,1828 ± 0,01	0,2119 ± 0,011	0,2018 ± 0,010	0,1997 ± 0,010	0,1992 ± 0,010	0,1120 ± 0,006	0,1114 ± 0,006
Nikl (Ni)	mg/L	BAS ISO 8288:2002 Metod A	0,5	0,2269 ± 0,012	0,2263 ± 0,012	0,2179 ± 0,012	0,2171 ± 0,012	0,2046 ± 0,011	0,2041 ± 0,011	0,2330 ± 0,012	0,2322 ± 0,012
Olovo (Pb)	mg/L	BAS ISO 8288:2002 Metod A	0,1	0,0993 ± 0,005	0,0985 ± 0,005	0,0765 ± 0,004	0,0761 ± 0,004	0,0896 ± 0,005	0,0892 ± 0,005	0,0890 ± 0,005	0,0874 ± 0,005
Željezo (Fe)	mg/L	Standard methods 3111 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	2 (3)	2,5521 ± 0,128	2,5485 ± 0,13	2,6687 ± 0,13	2,6681 ± 0,13	2,3261 ± 0,12	2,3250 ± 0,12	3,3992 ± 0,17	3,3982 ± 0,17
Hloridi	mg/L	BAS ISO 9297:2002	2000	1012,44 ± 56,50	1011,73 ± 56,46	1117,56 ± 62,37	1106,27 ± 61,74	1082,29 ± 60,40	1075,94 ± 60,05	970,11 ± 54,14	963,05 ± 53,75
Živa (Hg)	mg/L	EPA 245.7:2005	0,005	0,00171 ± 0,001	0,00165 ± 0,001	0,00188 ± 0,001	0,00181 ± 0,001	0,00175 ± 0,001	0,00172 ± 0,001	0,00157 ± 0,001	0,00152 ± 0,001
Brom (Br)*	mg/L	Lovibond method izd. Multidirect 15f 01/2016	-	0,68 ± n/a	0,65 ± n/a	0,71 ± n/a	0,69 ± n/a	0,66 ± n/a	0,64 ± n/a	0,62 ± n/a	0,59 ± n/a
Silicijum (Si)*	mg/L	Lovibond method izd. Multidirect 15f 01/2016	-	4,32 ± n/a	4,28 ± n/a	4,42 ± n/a	4,38 ± n/a	4,41 ± n/a	4,34 ± n/a	4,11 ± n/a	4,01 ± n/a