



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

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

	IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU Pogonska laboratorija na RCUO Smiljevići				Ispitivanja se vrše po vlastitim narudžbama/ potrebama	
	Datumi uzorkovanja/ispitivanja (efluent)					
Ispitivani parametar/ jedinica mjere	04.12.	11.12.	18.12.	26.12.	Granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u	
					Površinske vode	JKS
Protok (l/s) (m3/dan)	3,729 322	3,387 292	3,375 292	3,565 308		
Temperatura (°C)	21	20,8	21,4	20	30	40
pH	7,93	7,88	7,83	7,81	6,5-9	6,5-9,5
Sadržaj otopljenog kisika (mg/l)	2,33	3,60	3,99	4,11		
Elektroprovodljivost (µs/cm)	10.900	10.110	9.500	9.450		
Ukupne suspendirane čestice (mg/l)	20	29	33	31	35	400
HPK (mg/l)	2.200	2.350	2.800	2.500	125	700
BPK 5 (mg/l)	240	310	340	250	25	250
Amonijak NH3-N (mg/l)	1.200	1.800	1.000	1.100	10	-
Nitriti NO2-N (mg/l)	0,030	0,011	0,99	0,200		
Nitrati NO3-N (mg/l)	44	62	50	49		
Ukupni nitrogen (mg/l)	1.250	1.800	1.200	1.200	15	100
Ukupni fosfor (mg/l)	25	18	31	19	2	5
Ortofosfati PO4 (mg/l)	49	66	57	50		
Hloridi (mg/l)	1.500	1.800	1.670	1.000		

**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	11.12. Piezometar 1	11.12. Piezometar 2	11.12. Piezometar 5/I	11.12. Piezometar 5/II	11.12. Piezometar 8	Granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u	
						Površinske vode	JKS
Temperatura (°C)	11	9	10	11	10	30	40
pH	8,09	7,88	7,55	7,29	7,61	6,5-9	6,5-9,5
Sadržaj otopljenog kisika (mg/l)	8,11	8,9	9,24	9,30	5,11		
Elektroprovodljivost (µs/cm)	450	400	510	500	5.100		
Ukupne suspendirane čestice (mg/l)	0	0	0	0	0	35	400
HPK (mg/l)	0	0	0	0	210	125	700
BPK 5 (mg/l)	0	0	0	0	55	25	250
Amonijak NH4-N (mg/l)	0	0	0	0	100	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	100	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)	54	60	90	120	520		

Tabela 3. Rezultati analize površinskih voda u krugu RCUO Smiljevići.

	IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU Pogonska laboratorija na RCUO Smiljevići			Ispitivanja se vrše po vlastitim narudžbama/ potrebama	
	Datum i uzorkovanja/ispitivanja (površinske vode)				
Ispitivani parametar/ jedinica mjere	Žički potok 04.12.	Lepenički potok 04.12.	Mix 04.12.	Granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u	
				Površinske vode	JKS
Temperatura (°C)	5	5	10,09	30	40
pH	7,66	8,02	8,20	6,5-9	6,5-9,5
Sadržaj otopljenog kisika (mg/l)	11,5	11,60	9,30		
Elektroprovodljivost (µs/cm)	560	430	242		
Ukupne suspendirane čestice (mg/l)	0	0	22	35	400
HPK (mg/l)	0	0	950	125	700
BPK 5 (mg/l)	0	0	106	25	250
Amonijak NH4-N (mg/l)	0	0	800	10	-
Nitriti NO2-N (mg/l)	0	0	0,000		
Nitrati NO3-N (mg/l)	0	0	5		
Ukupni nitrogen (mg/l)	0	0	900	15	100
Ukupni fosfor (mg/l)	0	0	5	2	5
Ortofosfati PO4 (mg/l)	0	0	28		
Hloridi (mg/l)	0	0	250		

**Tabela 4.** Nivo podzemne vode u piezometrima u krugu RCUO Smiljevići.

MJESTO PIEZOMETARA		Datum		IZGLED
		11.12.2024.	19.12.2024.	
		Voda se pojavljuje na dubini (m)		
PIEZOMETAR B1/I	NA PLATOU KOD UPRAVNE ZGRADE	21,45	21,55	MUTNA
PIEZOMETAR B5/I	KOD KONDENZNOG LONCA (PRAVAC DOLAROVOG KANALA)	4,45	4,40	BISTRA
PIEZOMETAR B8	U SMILJEVIĆIMA - DONJI PRAG	4,55	4,60	MUTNA
PIEZOMETAR B1/II	ISPOD PLOHE ZA INERTNI OTPAD (U POTOKU SA DRUGE STRANE OGRADE) -(STARE OZNAKE 4)	13,5	1,35	BISTRA
PIEZOMETAR B2	ISPOD PLOHE ZA INERTNI OTPAD (U POTOKU SA DRUGE STRANE OGRADE) -(STARE OZNAKE 5)	1,40	1,44	BISTRA
PIEZOMETAR B3	ULAZ KOD KOLEKTORA-KOD REŠETKE 1. (STARE OZNAKE 2)	4,15	4,10	BISTRA
PIEZOMETAR B4	ULAZ KOD KOLEKTORA-KOD REŠETKE 2. (STARE OZNAKE 3)	1,15	1,10	BISTRA
PIEZOMETAR B5/II	U SMILJEVIĆIMA KOD ŽUTOG KONTEJNERA	5,95	5,95	MUTNA
PIEZOMETAR B6	NA RAVNOM PALTOU ISPOD ČEONOG DIJELA ODLAGALIŠTA (KOD KOD RAČVE PLINSKOG GLAVNOG VODA)	10,95	10,90	MUTNA

**Tabela 5. 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 (osim parametara bušotine , čista. Dok rezultati analize vode iz bušotine 8, ukazuju određena zagađenja te prekoračuju granične vrijednosti za parametre HPK, BPK5, amonijak, ukupni nitrogen, ukupni fosfor.
Površinske vode: Rezultati analize vode Lepeničkog i Žičkog potoka ukazuju da su ova dva prirodna vodotoka u granicama čiste vode, dok uzorak uzet nakon ispusta procjedne vode sa deponije u recipijent ukazuje da voda prelazi granične vrijednosti za parametre: HPK, BPK5, amonijak, ukupni nitrogen, ukupni fosfor, ukupne suspendovane materije.

Tabela 6. Korištene metode

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

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

Laboratorijske analize radila:

Dženita Žbanić

Laboratorijski i hidrometeorološki izvještaj sačinila:

Saradnik za okolinski monitoring

Dženita Žbanić

Izvještaj odobrio:

Šef deponije Smiljević
Abid Mulaomerović, dipl.ing. mašinstva



**MJESEČNI IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MJERENJA PARAMETARA IZ DEPONIJSKOG
PLINA (CH₄, CO₂, O₂, H₂S) NA SONDAMA I DVA BIOFILTERA ZA MJESEC DECEMBAR
2024.GODINE**



NAPOMENA

U tabeli za evidentiranje mjerenja koncentracije parametara iz deponijskog plina pored rednog broja sonde napisano je RASKOPČANO. Te sonde su raskopčane i na njima se ne vrši mjerenje.

Sonde su raskopčane iz razloga da se može kućni otpad odlagati na tom dijelu do zadate visine prema projektu. Poslije završetka odlaganja na tom dijelu planirano je ponovno postavljanje i uvezivanje u sistem raskopčanih sondi.

KONCENTRACIJA CH₄%, CO₂%, O₂% , H₂S ppm IZMJERENO NA PLINSKIM SONDAMA I 2 BIO FILTERA ZA MJESEC DECEMBAR 2024.GOD.

BROJ BUŠOTINA	METAN	UGLJEN DIOKSID	KISIK	SUMPORVODONIK
	CH ₄ %	CO ₂ %	O ₂ %	H ₂ S ppm
1	----	----	----	----
2	----	----	----	----
3	----	----	----	----
4	----	----	----	----
5	----	----	----	----
7	----	----	----	----
8/NA KARTI JE 28	46,0	33,0	3,0	75
10	----	----	----	----
11	----	----	----	----
12	49,0	37,0	3,5	95
13	42,0	34,0	4,3	75
14	43,0	32,0	3,0	80
15	44,0	32,0	3,1	90
17	----	----	----	----
18	49,0	38,0	2,6	100
18'	46,0	35,0	4,2	80
19	----	----	----	----
20	----	----	----	----
21	46,0	32,0	4,6	95
22	49,0	36,0	3,1	90
23	47,0	38,0	1,7	100
24	49,0	39,0	1,7	90
25	48,5	34,5	3,8	75
27	49,0	36,0	2,5	90
29	47,0	34,0	2,8	80
30	48,0	36,0	1,7	90
31	49,0	37,5	1,8	100
31'	48,0	37,0	2,0	95
32	45,0	33,0	2,6	90
prosjeak	46,9	35,2	2,9	88,3

6/BIO FILTER	48,0	37,0	1,9	85
16/BIO FILTER	47,0	36,0	2,0	75
prosjeak	47,5	36,5	2,0	80

Izveštaj i mjerenja uradio:

Stručni saradnik za deponiju
Izudin Mujić

Odobrio:

Šef deponije Smiljević
Abid Mulaomerović, dipl.ing. mašinstva



**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: 7-017-50/25

Datum: 07.01.2025. godine

OPŠTI PODACI:

Naziv: Izveštaj o monitoringu kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda

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

**Lokacija
uzorkovanja:** Deponija Smiljevići (Ulaz i Izlaz)

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

Adresa: Modrac b.b., 75300 Lukavac

ID broj: 4209977290008

PDV broj: 209977290008

Tel/Fax: +387 35 553 999, 560-310

Mobitel: +387 61 195 769

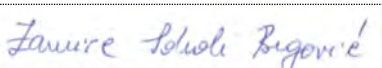
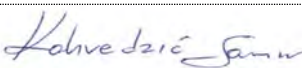
Web: www.tqm.ba

E-mail: vode@tqm.ba

Kontakt osoba: Samir Kahvedžić

Broj: 7-017-50/25



Datum izveštaja:	Izveštaj uradila:	Izveštaj odobrio:
		
07.01.2025. godine	Zamire Sokoli Begović, BA inženjer hemijske tehnologije	Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala

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

Opis nastanka i tretmana otpadnih voda: ¹⁾

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

Broj smjena u toku 24 sata	Jedna. ¹⁾
Kapacitet proizvodnje gotovog proizvoda na dan uzorkovanja i na godišnjem nivou	499,89 t, 571,58 t, 508,17 t, 319 t. ¹⁾
Minimalna,srednja i maksimalna dnevna potrošnje pitke i tehnološke vode (l/s)	minimalna = (l/s) srednja = (l/s) maksimalna = (l/s) ¹⁾
Minimalna, srednja i maksimalna dnevna količina ispuštenih otpadnih voda (m ³ /dan)	minimalna = 303,50 (m ³ /dan) srednja = 322,25 (m ³ /dan) maksimalna = 344,00(m ³ /dan) ¹⁾
Zapremina eventualno uskladištenih otpadnih voda (m ³)	Nema. ¹⁾
Koordinate ispusta na kojima su uzeti uzorci	Ulaz: λ =18° 20' 18.51"E, φ =43° 52' 8.14" N Izlaz: λ =18°20'17.83"I, φ = 43°52'8.84"S ¹⁾
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 <input type="checkbox"/> kanalizacioni sistem bez gradskog tretmana otpadnih voda ¹⁾
Granične vrijednosti iz Uredbe, uzete iz priloga	Uredba 26/20, Prilog 19, Tabela 1
Datum prethodnog ispitivanja	05.11.- 05.12.2024.godine
Napomena u slučaju neuobičajenih situacija koje mogu uticati na rezultate ispitivanja	Na lokaciji nema instaliranog postrojenja za tretman procjednih voda.

Situacioni prikaz ¹⁾:



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.

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:	30/25
Uzorkovanje izvršio:	TQM d.o.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-K30-02/24; V-K29-20/24; V-30-20/24; V-31-09/24.
Datum uzorkovanja:	04.12.2024 ; 10.12.2024 ; 17.12.2024 ; 24.12.2024.
Lokacija uzorkovanja:	Deponija Smiljevići
Datum prijema uzorka u laboratoriji:	04.12.2024 ; 10.12.2024 ; 17.12.2024 ; 24.12.2024.
Dodijeljeni broj uzorka u laboratoriji:	3049/24-Ulaz ; 3050/24-Izlaz, 3102/24-Ulaz ; 3103/24-Izlaz 3172/24-Ulaz ; 3173/24-Izlaz, 3285/24-Ulaz ; 3285/24-Izlaz.
Datum ispitivanja:	05.12.- 06.01.2025.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> REZULTATI FIZIČKO HEMIJSKOG ISPITIVANJA PROCJEDNIH VODA ZA ULAZ I IZLAZ </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	04.12.2024.		10.12.2024.		17.12.2024.		24.12.2024.	
				ULAZ 3049/24	IZLAZ 3050/24	ULAZ 3102/24	IZLAZ 3103/24	ULAZ 3172/24	IZLAZ 3173/24	ULAZ 3285/24	IZLAZ 3286/24
Temperatura vode	°C	BAS DIN 38404-4:2010	30	21,5 ± 0,04	21,2 ± 0,04	20,8 ± 0,04	21,2 ± 0,04	18,5 ± 0,04	17,8 ± 0,04	17,6 ± 0,04	17,8 ± 0,04
Protok	m ³ /dan	BAS EN ISO 748:2023	/	360,56 ± 32,09	350,83 ± 31,22	329,96 ± 29,36	321,47 ± 28,61	281,28 ± 25,03	275,26 ± 24,49	381,85 ± 27,58	372,47 ± 33,15
pH	/	BAS EN ISO 10523:2013	6,5-9,0	8,08 ± 0,11	8,14 ± 0,11	8,08 ± 0,11	8,15 ± 0,11	8,11 ± 0,11	8,17 ± 0,11	8,05 ± 0,11	8,11 ± 0,11
Elektroprovodljivost	μS/cm	BAS EN 27888:2002	/	16033 ± 111,35	16021 ± 111,26	15663 ± 108,78	15461 ± 108,50	19551 ± 135,77	19522 ± 135,58	12641 ± 87,78	12633 ± 87,73
Ukupne suspendovane materije	mg/L	BAS EN 872:2006	35	11 ± 0,12	10 ± 0,11	30 ± 0,33	27 ± 0,29	38 ± 0,42	34 ± 0,38	22 ± 0,24	19 ± 0,21
Hemijska potrošnja kisika	mgO ₂ /L	BAS ISO 15705:2005	125	2015 ± 154,16	2005 ± 153,39	2090 ± 159,89	2081 ± 159,21	2950 ± 225,69	2942 ± 225,08	1950 ± 149,18	1942 ± 148,58
Biološka potrošnja kisika	mgO ₂ /L	BAS EN ISO 9408:2005	25	782 ± 19,55	776 ± 19,40	895 ± 22,38	890 ± 22,25	902 ± 22,55	894 ± 22,35	755 ± 20,05	750 ± 18,75
Amonijak	mgN/L	BAS ISO 7150-1:2002	10	1054,69 ± 77,12	1040,75 ± 76,104	1658,19 ± 121,25	1557,19 ± 113,86	1152,35 ± 84,27	1147,7 ± 83,93	1059,50 ± 77,47	1050 ± 76,78
Ukupni azot	mgN/L	BAS EN ISO 11905-1:2003	15	1850 ± 102,57	1842 ± 102,13	2010 ± 111,44	2002 ± 110,99	1952 ± 108,22	1940 ± 107,56	1870 ± 103,67	1865 ± 103,40
Ukupni fosfor	mg/L	BAS EN ISO 6878:2006	2	7,53 ± 0,77	7,10 ± 0,73	8,80 ± 0,90	8,10 ± 0,83	9,12 ± 0,93	9 ± 0,92	4,12 ± 0,42	4 ± 0,41
Akutna toksičnost	%	BAS EN ISO 6341:2014	>50 %	5,57 ± 0,35	5,70 ± 0,35	4,54 ± 0,28	4,63 ± 0,28	4,11 ± 0,25	4,25 ± 0,26	6,52 ± 0,40	6,77 ± 0,42
Masti i ulja	mg/L	Standard Methods 5520 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2023	20	4,0 ± 0,11	3,6 ± 0,09	5,20 ± 0,14	5,60 ± 0,15	4,6 ± 0,13	4,4 ± 0,12	2,6 ± 0,07	2,2 ± 0,06
Mineralna ulja	mg/L	BAS EN ISO 9377-2:2008	10	1,12 ± 0,05	1,05 ± 0,05	1,8 ± 0,08	1,51 ± 0,06	1,0 ± 0,05	1,13 ± 0,05	0,9 ± 0,04	0,75 ± 0,03
Fenoli	mg/L	Standard Methods 5530 D, izd. APHA-AWWA-WEF 2023	0,1	1 ± 0,08	0,9 ± 0,08	1,24 ± 0,11	1,1 ± 0,09	1,78 ± 0,16	1,51 ± 0,13	0,62 ± 0,05	0,58 ± 0,05
AOX	mg/L	Macherey-Nagel, Nanocolor test 0-07, ver. 04.17, ref. br. 985 007	1	1,5 ± 0,13	1,3 ± 0,12	2,6 ± 0,22	2,4 ± 0,19	4,21 ± 0,33	4,11 ± 0,32	4,5 ± 0,35	4,2 ± 0,33
TOC	mg/L	Macherey-Nagel, Nanocolor test 0-07, ver 03.19 ref br. 985 075	30	320 ± 21,08	314 ± 20,68	390 ± 25,68	384 ± 25,29	452 ± 29,7	448 ± 29,51	311 ± 20,48	305 ± 20,08
Arsen	mg/L	Standard methods 3114 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2023	0,05	0,0061 ± 0,003	0,0058 ± 0,003	0,0069 ± 0,003	0,0062 ± 0,003	0,0052 ± 0,003	0,0049 ± 0,003	0,0046 ± 0,003	0,0042 ± 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	0,1162 ± 0,010	0,1157 ± 0,01	0,1179 ± 0,01	0,1171 ± 0,011	0,1266 ± 0,01	0,1262 ± 0,01	0,0807 ± 0,010	0,0801 ± 0,01
Kadmijum (Cd)	mg/L	BAS ISO 8288:2002 Metod A	0,05	<0,02 ± n/a	<0,02 ± n/a	<0,02 ± n/a	<0,02 ± n/a	<0,02 ± n/a	<0,02 ± n/a	<0,02 ± n/a	<0,02 ± n/a
Hrom (Cr)	mg/L	Standard methods 3111 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2023	0,15 (0,225)	0,1327 ± 0,01	0,1323 ± 0,01	0,1286 ± 0,011	0,1269 ± 0,010	0,1167 ± 0,010	0,1163 ± 0,010	0,1037 ± 0,005	0,1032 ± 0,005
Nikl (Ni)	mg/L	BAS ISO 8288:2002 Metod A	0,5	0,2144 ± 0,012	0,2139 ± 0,012	0,2261 ± 0,012	0,2257 ± 0,012	0,1952 ± 0,011	0,1946 ± 0,011	0,1405 ± 0,008	0,1402 ± 0,01
Olovo (Pb)	mg/L	BAS ISO 8288:2002 Metod A	0,1	0,0761 ± 0,004	0,0752 ± 0,004	0,0753 ± 0,004	0,0745 ± 0,004	0,0721 ± 0,004	0,0718 ± 0,004	0,0623 ± 0,003	0,0619 ± 0,003
Željezo (Fe)	mg/L	Standard methods 3111 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2023	2 (3)	1,2639 ± 0,063	1,2633 ± 0,063	2,1659 ± 0,11	2,1652 ± 0,11	2,9130 ± 0,15	2,9124 ± 0,15	2,3276 ± 0,12	2,3269 ± 0,12
Hloridi	mg/L	BAS ISO 9297:2002	2000	779,61 ± 43,51	762,68 ± 42,56	1061,83 ± 59,26	1047,72 ± 58,47	1078,76 ± 60,21	1061,83 ± 59,26	874,15 ± 48,78	864,98 ± 48,28
Živa (Hg)	mg/L	EPA 245.7:2005	0,005	0,00153 ± 0,001	0,00150 ± 0,001	0,00129 ± 0,001	0,00124 ± 0,001	0,00142 ± 0,001	0,00139 ± 0,001	0,00152 ± 0,001	0,00146 ± 0,001
Brom (Br)*	mg/L	Lovibond method izd. Multidirect_15f 01/2016	-	0,40 ± n/a	0,37 ± n/a	0,56 ± n/a	0,53 ± n/a	0,52 ± n/a	0,5 ± n/a	0,37 ± n/a	0,35 ± n/a
Silicijum (Si)*	mg/L	Lovibond method izd. Multidirect_15f 01/2016	-	2,03 ± n/a	1,96 ± n/a	3,12 ± n/a	3,02 ± n/a	4,2 ± n/a	3,9 ± n/a	2,12 ± n/a	2,00 ± n/a

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

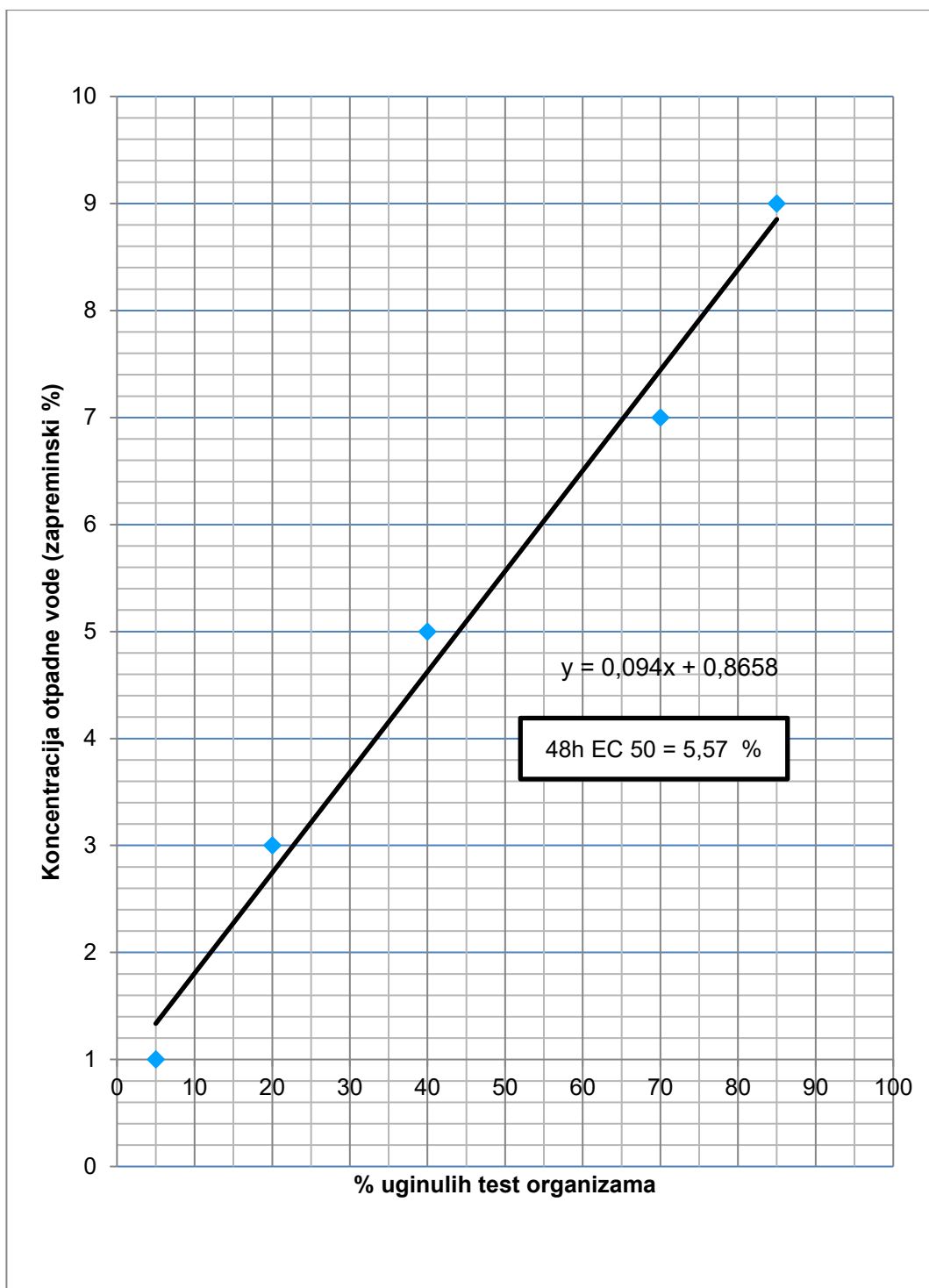
USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)						
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014						
Uzorak 3049/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost	
	Frižider, 4°C		2h 55 min		8,08	
Metoda pripreme uzorka	<input type="checkbox"/> centrifugiranje		<input type="checkbox"/> filtracija		<input type="checkbox"/> dekantiranje	
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				04.12.2024. 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 = 3%	C3 = 5%	C2 = 7%	C1 = 9%	
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h				<input checked="" type="checkbox"/> 48 h	
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora	
					1. 20°C	
					2. 19°C	
Osnovna otopina	Redni broj					
	1.	Aeracija – t (min)		15 min		
	2.	Konc. O ₂ početni (mgO ₂ /l)		8,33 mgO ₂ /l		
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)		8,94 mgO ₂ /l		
	4.	pH (poslije aeracije)		8,16		
	5.	Korekcija pH		<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE
	6.	Kalibracija pH		obrazac		
7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO ₃	KCl	CaCl ₂ xH ₂ O	MgSO ₄ x7H ₂ O	

REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1
B	5	5	5	5	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	19	20	16	16	12	10	6	7	3
% smrtnosti	0	0	0	5	0	20	20	40	50	70	65	85
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



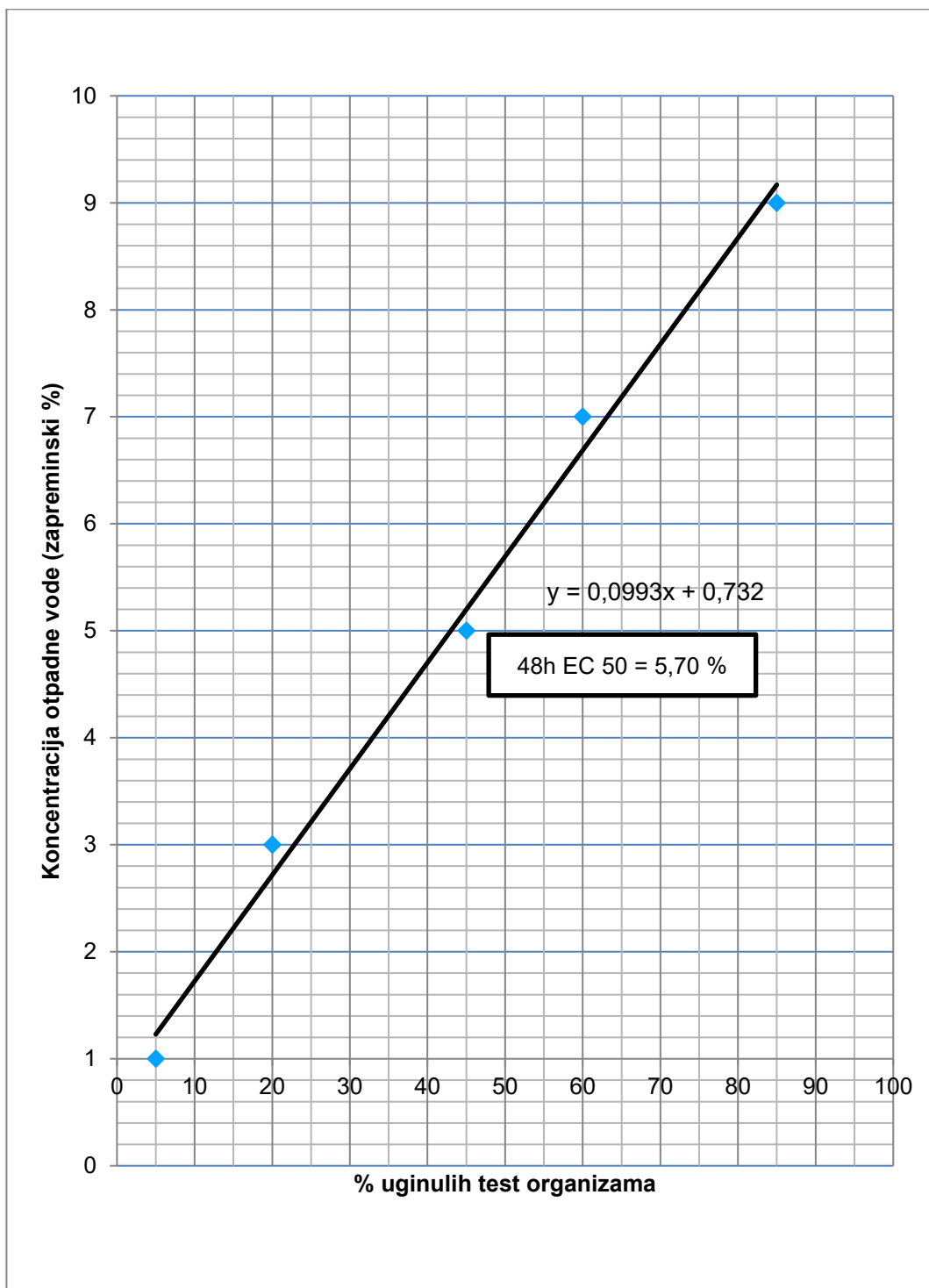
USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)							
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014							
Uzorak 3050/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)
	Frižider, 4°C		2h 55 min		8,14		0,52 mgO ₂ /l
Metoda pripreme uzorka	<input type="checkbox"/> centrifugiranje		<input type="checkbox"/> filtracija		<input type="checkbox"/> dekantiranje		<input type="checkbox"/> podešavanje pH
Tip testa	<input type="checkbox"/> preliminarni				<input type="checkbox"/> referentni		<input checked="" type="checkbox"/> konačni
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 140 923						
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije				04.12.2024. 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 = 3%	C3 = 5%	C2 = 7%	C1 = 9%		
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h				<input checked="" type="checkbox"/> 48 h		
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora		
					1.	20°C	
					2.	19°C	
Osnovna otopina	Redni broj						
	1.	Aeracija – t (min)			15 min		
	2.	Konc. O ₂ početni (mgO ₂ /l)			8,33 mgO ₂ /l		
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)			8,94 mgO ₂ /l		
	4.	pH (poslije aeracije)			8,16		
	5.	Korekcija pH			<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE
	6.	Kalibracija pH			obrazac		
	7.	Komponente osnovne otopine		NaHCO ₃	KCl	CaCl ₂ xH ₂ O	MgSO ₄ x7H ₂ O

REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	1
B	5	5	5	4	5	4	3	2	3	2	1	0
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	16	15	11	12	8	7	3
% smrtnosti	0	0	0	5	5	20	25	45	40	60	65	85
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Zamire Sokoli Begović											

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



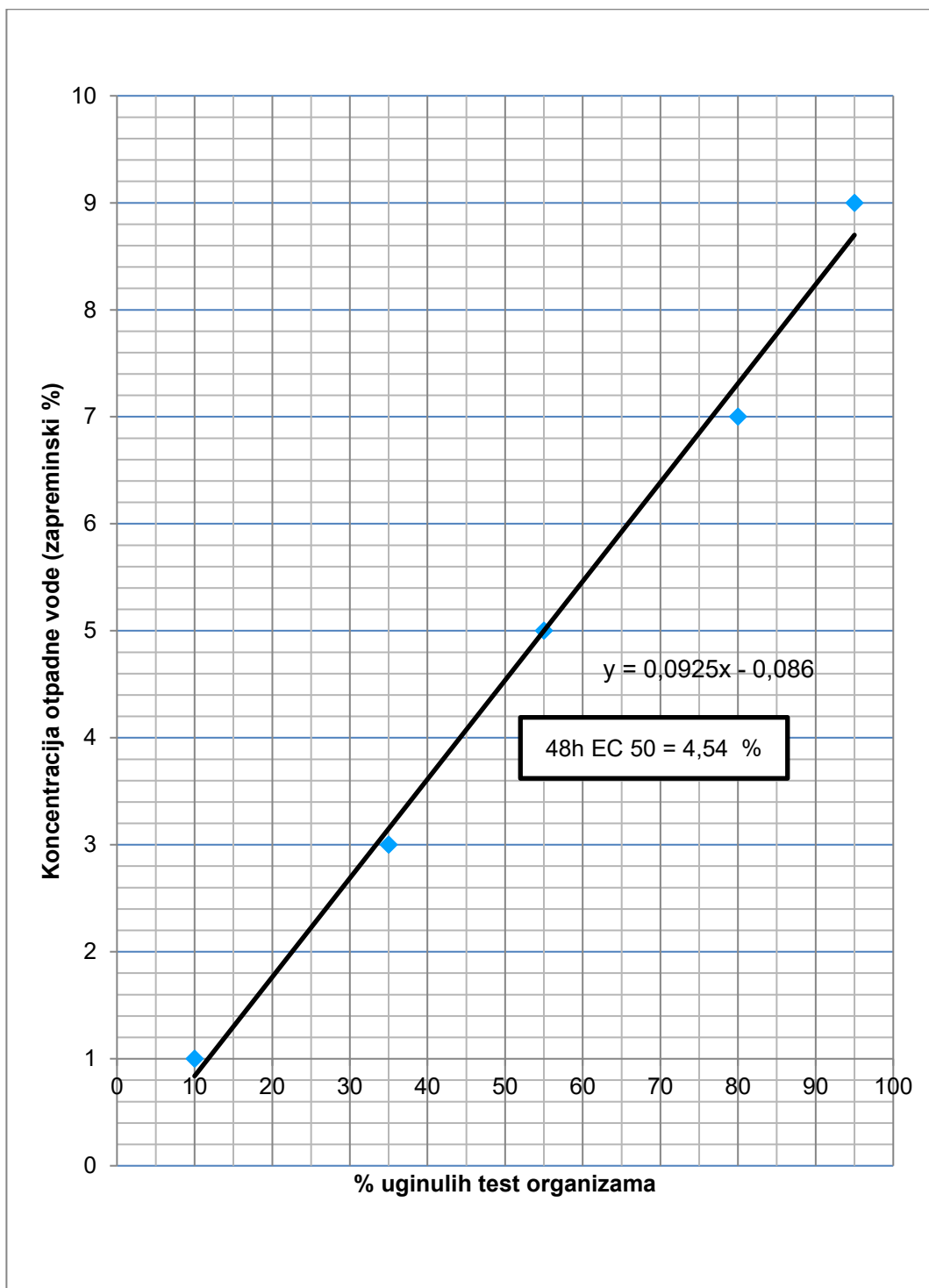
USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)										
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014										
Uzorak 3102/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)			
	Frižider, 4°C		3h 25 min		8,08		0,41			
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				10.12.2024. 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 = 3%		C3 = 5%		C2 = 7%		C1 = 9%	
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h				<input checked="" type="checkbox"/> 48 h					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20°C			
					2.		19°C			
Osnovna otopina	Redni broj									
	1.	Aeracija – t (min)		15 min						
	2.	Konc. O ₂ početni (mgO ₂ /l)		8,16 mgO ₂ /l						
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)		8,83 mgO ₂ /l						
	4.	pH (poslije aeracije)		7,96						
	5.	Korekcija pH		<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE				
	6.	Kalibracija pH		obrazac						
7.	Komponente osnovne otopine		NaHCO ₃	KCl	CaCl ₂ xH ₂ O	MgSO ₄ x7H ₂ O				

REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
B	5	5	5	5	4	3	3	2	2	1	1	0
C	5	5	5	4	4	3	3	2	1	1	1	1
D	5	5	5	5	5	4	4	3	2	1	1	0
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	18	17	13	13	9	7	4	4	1
% smrtnosti	0	0	0	10	15	35	35	55	65	80	80	95
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



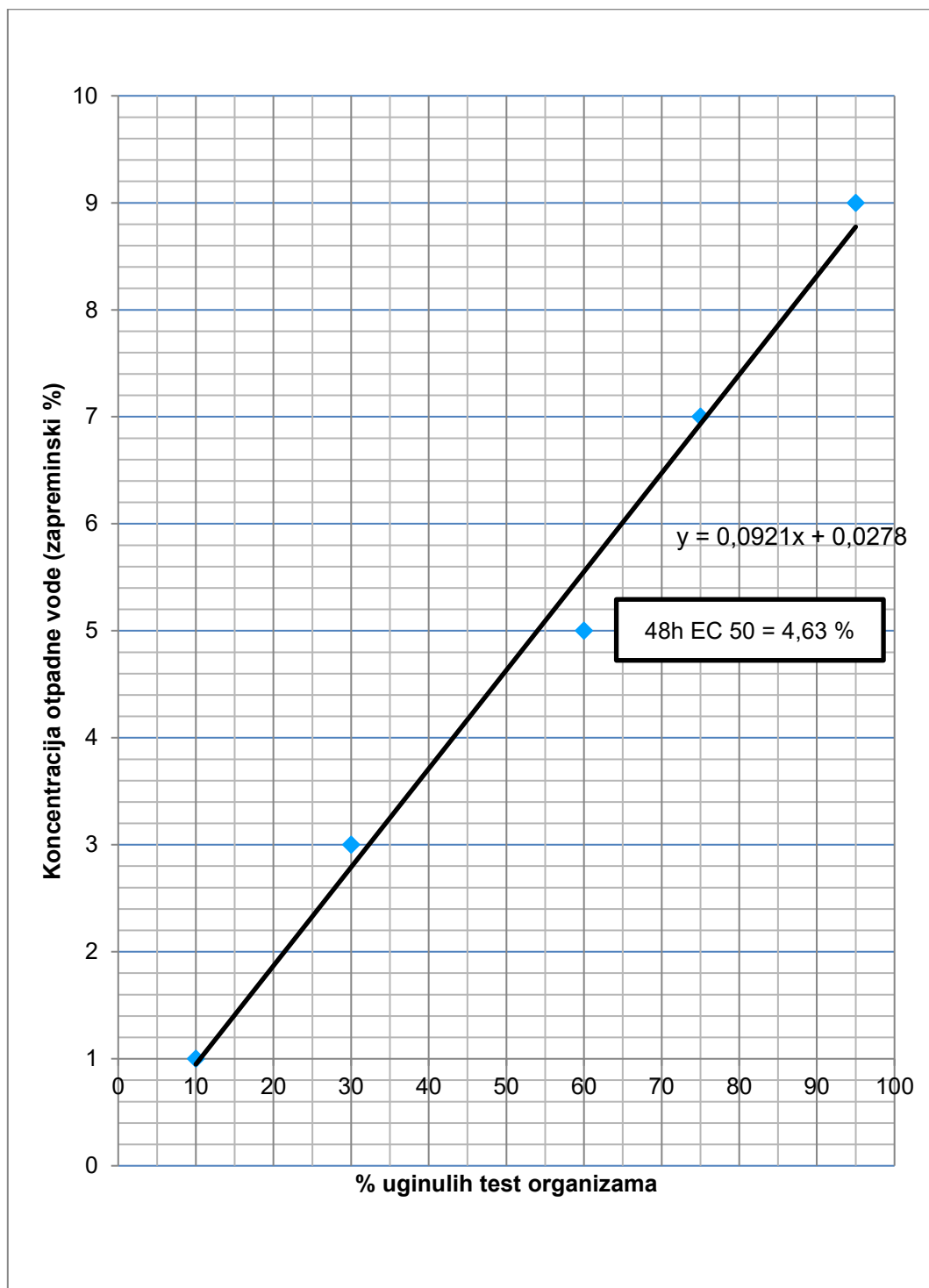
USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)							
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014							
Uzorak 3103/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)
	Frižider, 4°C		2h 25 min		8,15		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				10.12.2024. 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 = 3%	C3 = 5%	C2 = 7%	C1 = 9%		
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h				<input checked="" type="checkbox"/> 48 h		
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora		
					1.	20°C	
					2.	19°C	
Osnovna otopina	Redni broj						
	1.	Aeracija – t (min)			15 min		
	2.	Konc. O ₂ početni (mgO ₂ /l)			8,16 mgO ₂ /l		
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)			8,83 mgO ₂ /l		
	4.	pH (poslije aeracije)			7,96		
	5.	Korekcija pH			<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE
	6.	Kalibracija pH			obrazac		
	7.	Komponente osnovne otopine		NaHCO ₃	KCl	CaCl ₂ xH ₂ O	MgSO ₄ x7H ₂ O

REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	4	3	3	2	2	1	1	0
B	5	5	5	4	5	4	3	2	2	1	1	0
C	5	5	5	4	4	3	3	2	3	1	2	1
D	5	5	5	5	5	4	3	2	2	2	1	0
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	18	18	14	12	8	9	5	5	1
% smrtnosti	0	0	0	10	10	30	40	60	55	75	75	95
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



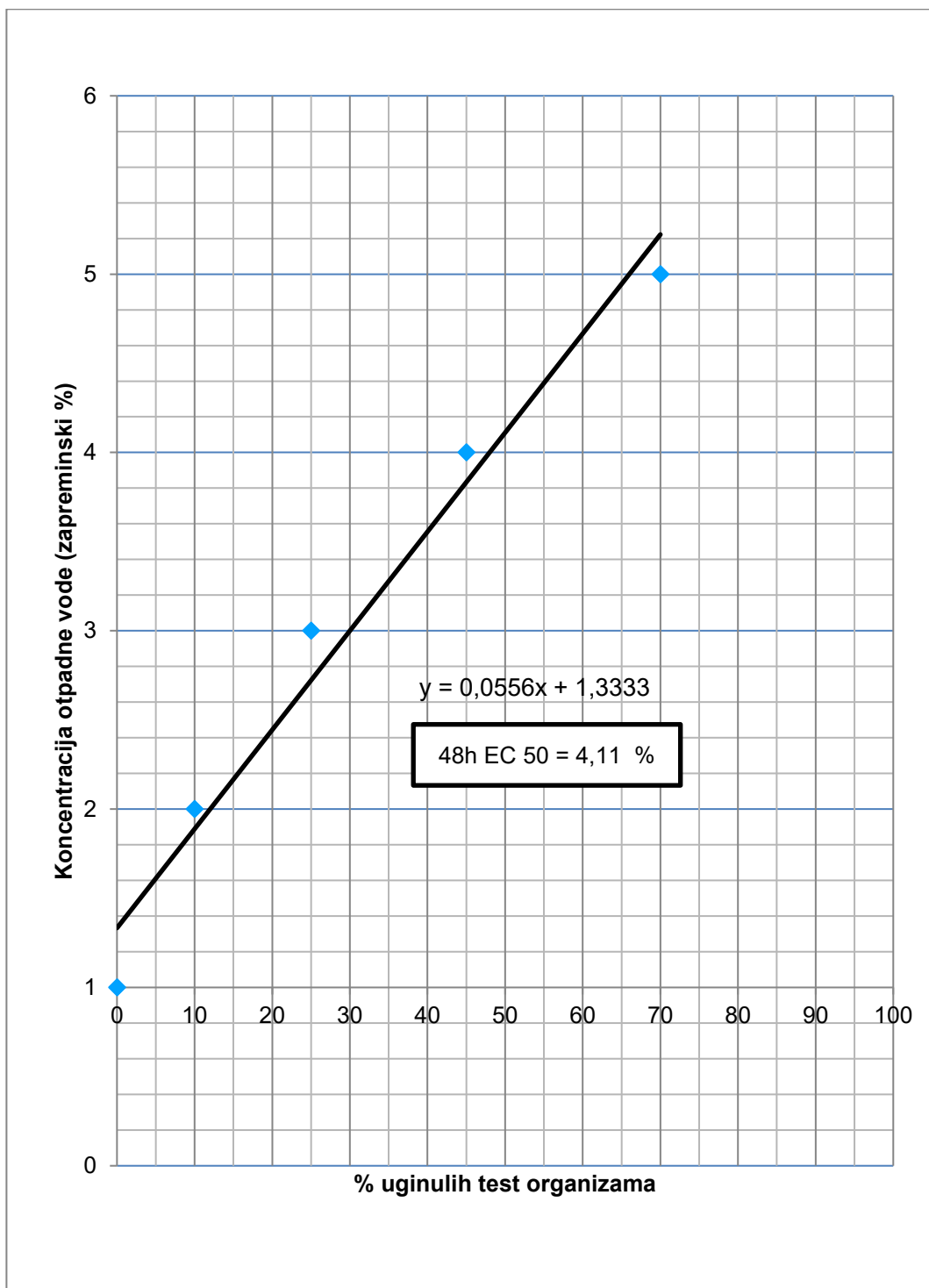
USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)							
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014							
Uzorak 3172/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)
	Frižider, 4°C		3h 15 min		8,11		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				17.12.2024. 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 ₂ početni (mgO ₂ /l)			8,83 mgO ₂ /l		
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)			9,14 mgO ₂ /l		
	4.	pH (poslije aeracije)			7,67		
	5.	Korekcija pH			<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE
	6.	Kalibracija pH			obrazac		
	7.	Komponente osnovne otopine		NaHCO ₃	KCl	CaCl ₂ xH ₂ O	MgSO ₄ x7H ₂ O

REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2
B	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2	2
C	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	1
D	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	20	20	18	17	15	14	11	8	6
% smrtnosti	0	0	0	0	0	10	15	25	30	45	60	70
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



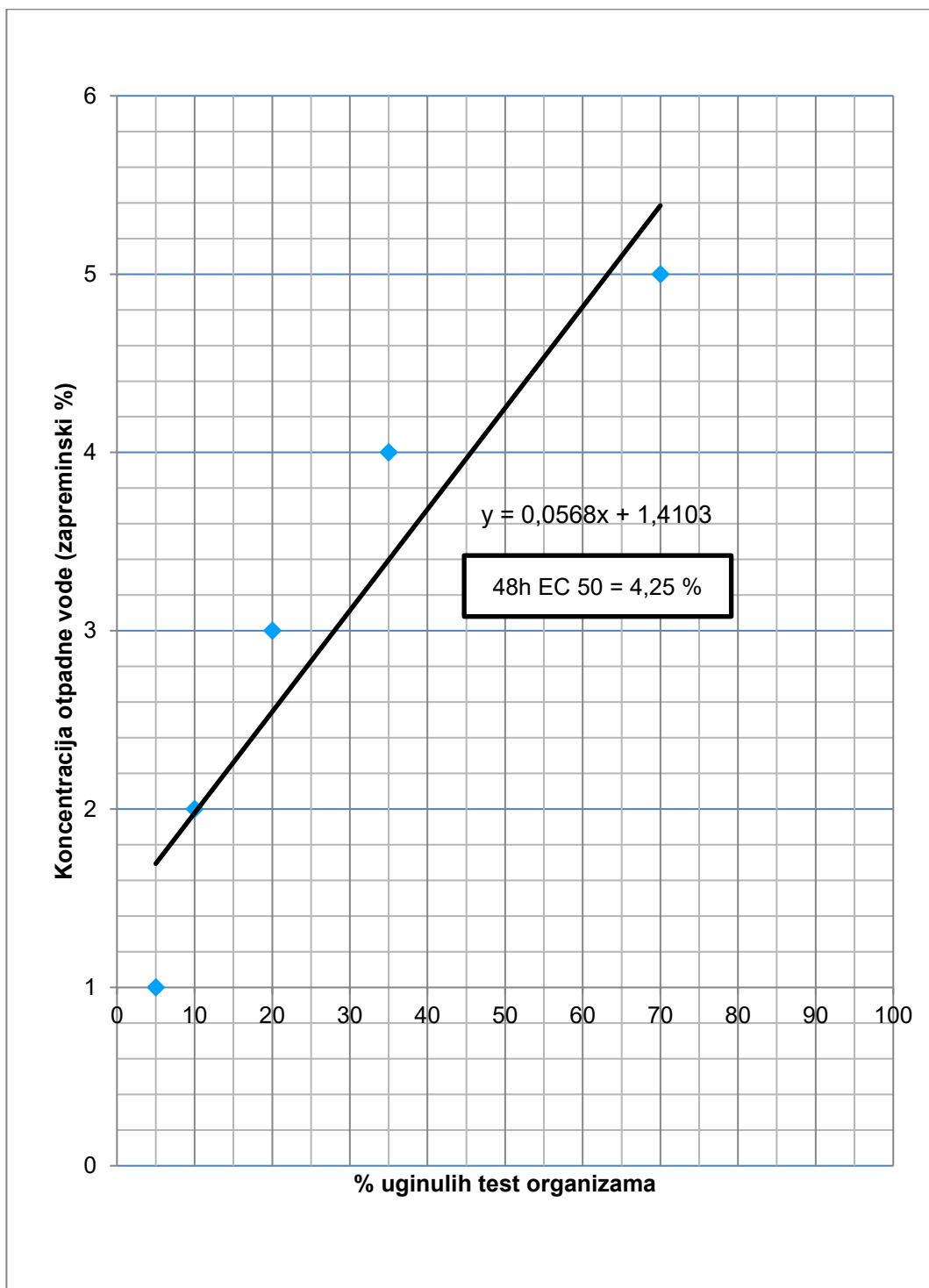
USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)						
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014						
Uzorak 3173/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja	pH vrijednost	Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)	
	Frižider, 4°C		3h 15 min	8,17	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			17.12.2024. 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 ₂ početni (mgO ₂ /l)	8,83 mgO ₂ /l			
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)	9,14 mgO ₂ /l			
	4.	pH (poslije aeracije)	7,67			
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE	
	6.	Kalibracija pH	obrazac			
7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO ₃	KCl	CaCl ₂ ·xH ₂ O	MgSO ₄ ·xH ₂ O	

REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	1
B	5	5	5	4	5	4	4	4	3	3	2	1
C	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	2
D	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	19	19	18	18	16	14	13	10	6
% smrtnosti	0	0	0	5	5	10	10	20	30	35	50	70
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



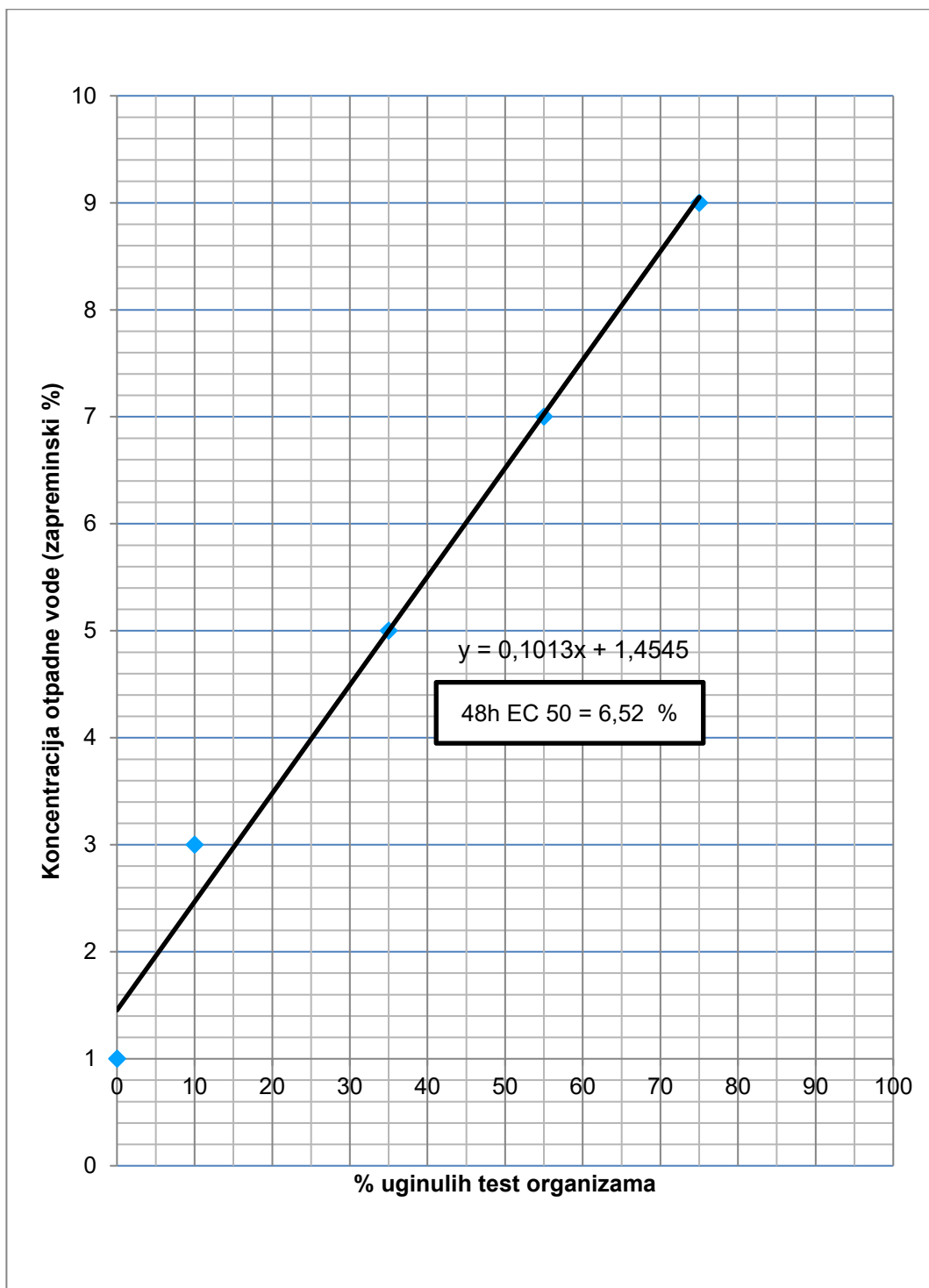
USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)										
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014										
Uzorak 3285/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja		pH vrijednost		Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)			
	Frižider, 4°C		3h 15min		8,05		0,59			
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				24.12.2024. 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 = 3%		C3 = 5%		C2 = 7%		C1 = 9%	
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h				<input checked="" type="checkbox"/> 48 h					
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C				Kontrola temperature inkubatora					
					1.		20°C			
					2.		19°C			
Osnovna otopina	Redni broj									
	1.	Aeracija – t (min)		15 min						
	2.	Konc. O ₂ početni (mgO ₂ /l)		8,42 mgO ₂ /l						
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)		9,08 mgO ₂ /l						
	4.	pH (poslije aeracije)		7,98						
	5.	Korekcija pH		<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE				
	6.	Kalibracija pH		obrazac						
7.	Komponente osnovne otopine		NaHCO ₃	KCl	CaCl ₂ ·xH ₂ O	MgSO ₄ ·xH ₂ O				

REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1
B	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2
C	5	5	5	5	5	5	4	3	3	2	2	1
D	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	1	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	20	20	18	17	13	13	9	8	5
% smrtnosti	0	0	0	0	0	10	15	35	35	55	60	75
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



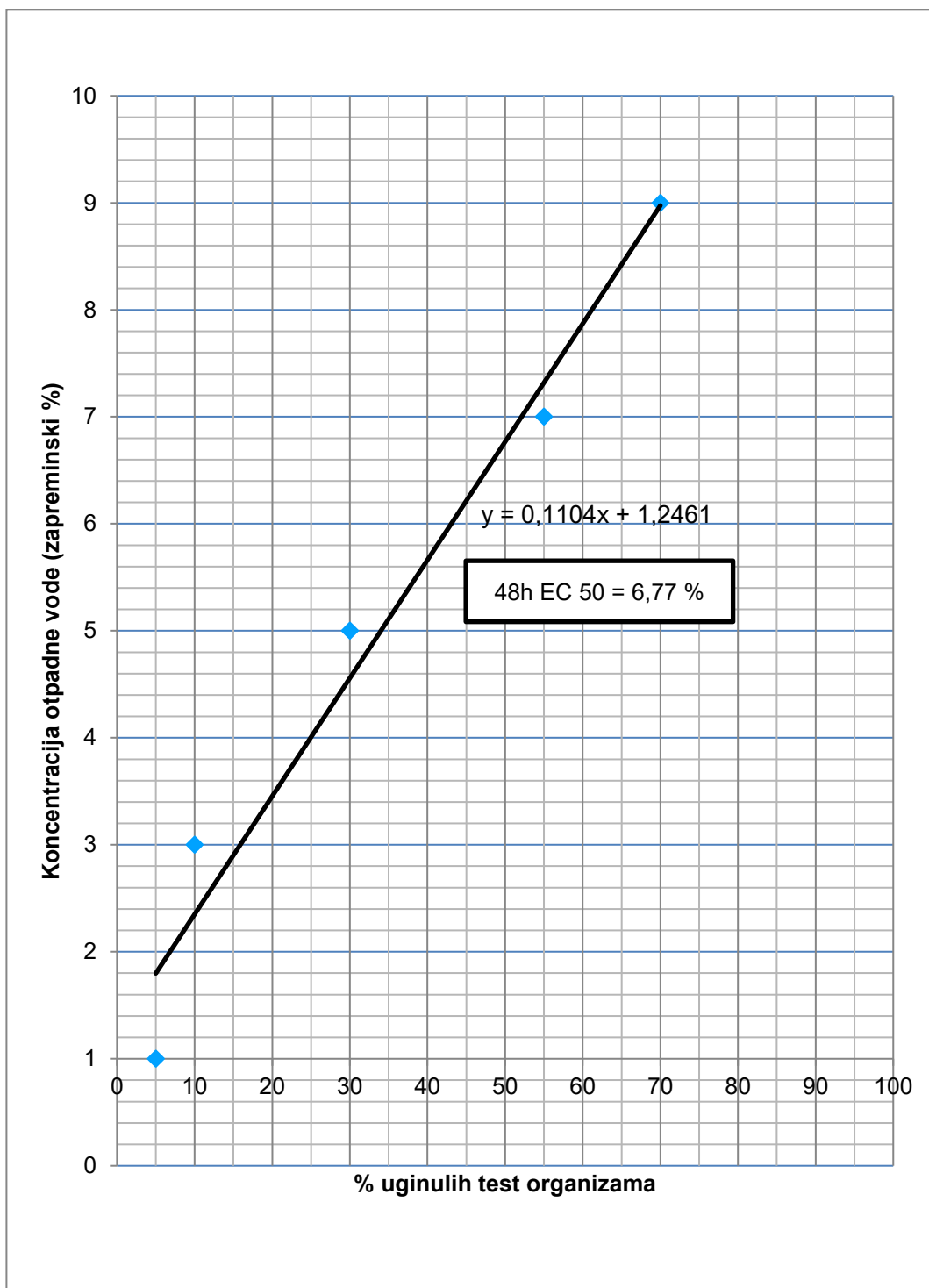
USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)					
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014					
Uzorak 3286/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja	pH vrijednost	Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)
	Frižider, 4°C		3h 15 min	8,11	0,61
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			24.12.2024. 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 = 3%	C3 = 5%	C2 = 7%	C1 = 9%
Vrijeme izlaganja test organizama	<input type="checkbox"/> 24 h			<input checked="" type="checkbox"/> 48 h	
Temperatura inkubacije tokom testa	Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C			Kontrola temperature inkubatora	
				1.	20°C
				2.	19°C
Osnovna otopina	Redni broj				
	1.	Aeracija – t (min)	15 min		
	2.	Konc. O ₂ početni (mgO ₂ /l)	8,42 mgO ₂ /l		
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)	9,08 mgO ₂ /l		
	4.	pH (poslije aeracije)	7,98		
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE	
	6.	Kalibracija pH	obrazac		
7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO ₃	KCl	CaCl ₂ xH ₂ O	MgSO ₄ x7H ₂ O

REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	1
B	5	5	5	4	5	4	4	3	3	3	3	2
C	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	2	2
D	5	5	5	5	5	5	6	4	3	2	2	1
Broj živih/ukupan broj 20	20	20	20	19	19	18	19	14	12	9	9	6
% smrtnosti	0	0	0	5	5	10	5	30	40	55	55	70
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



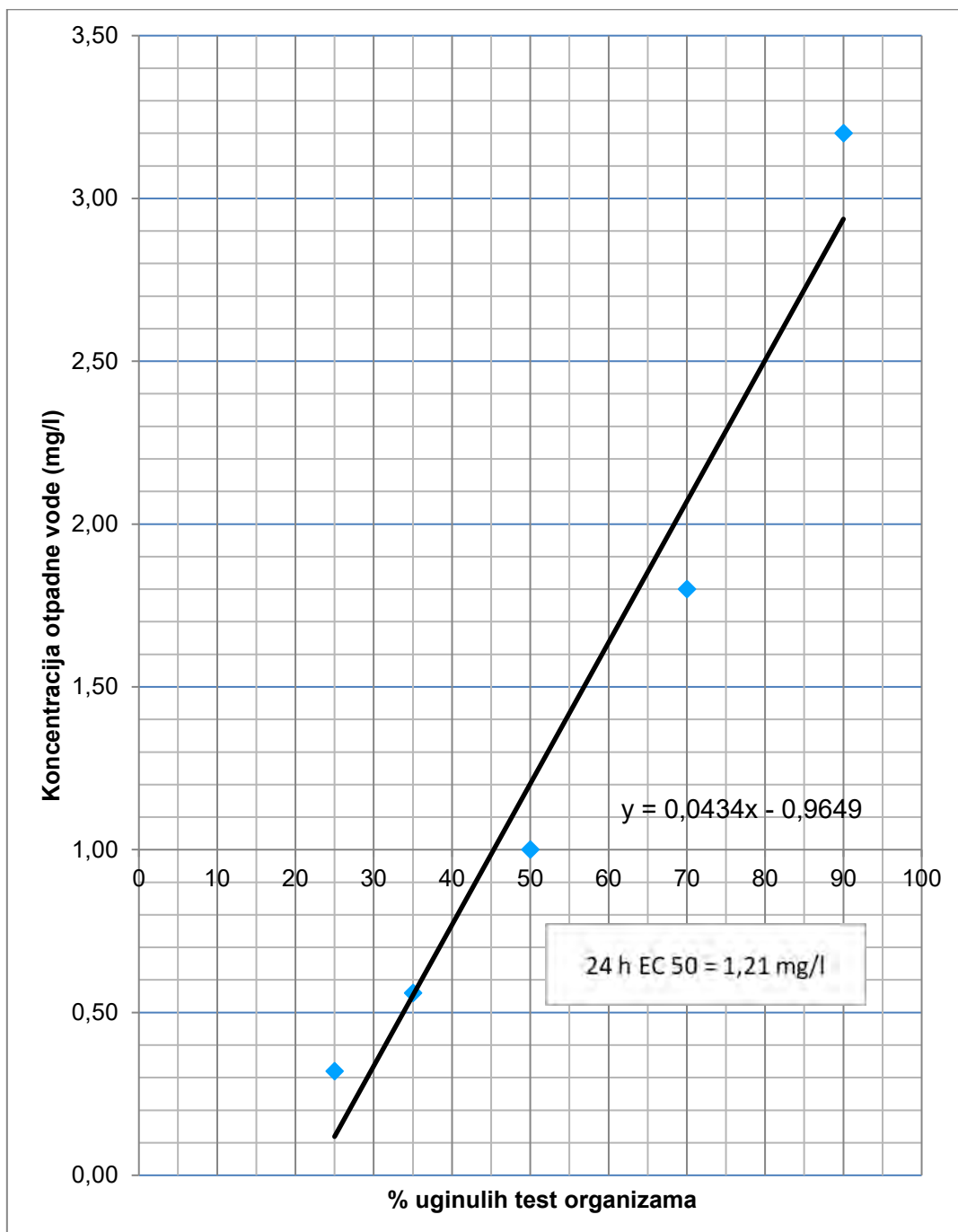
USLOVI IZVOĐENJA REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI

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 ₂ Cr ₂ O ₇)					
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 ₂ početni (mgO ₂ /l)	8,74 mgO ₂ /l			
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)	9,11 mgO ₂ /l			
	4.	pH (poslije aeracije)	7,94			
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE	
	6.	Kalibracija pH	Obrazac			
	7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO ₃	KCl	CaCl ₂ xH ₂ O	MgSO ₄ x7H ₂ O

REZULTATI 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>
07.01.2025. 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: 7-902-9400/24

Datum: 12.12.2024. 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


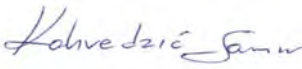
Mobitel: +387 61 195 769

Web: www.tqm.ba

E-mail: vode@tqm.ba

Kontakt osoba: Samir Kahvedžić

Broj: 7-902-9400/24

Datum izveštaja:	Izveštaj uradila:	Izveštaj odobrio:
		
12.12.2024. 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 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: 7-902-9400/24, Stranica 2 od 10

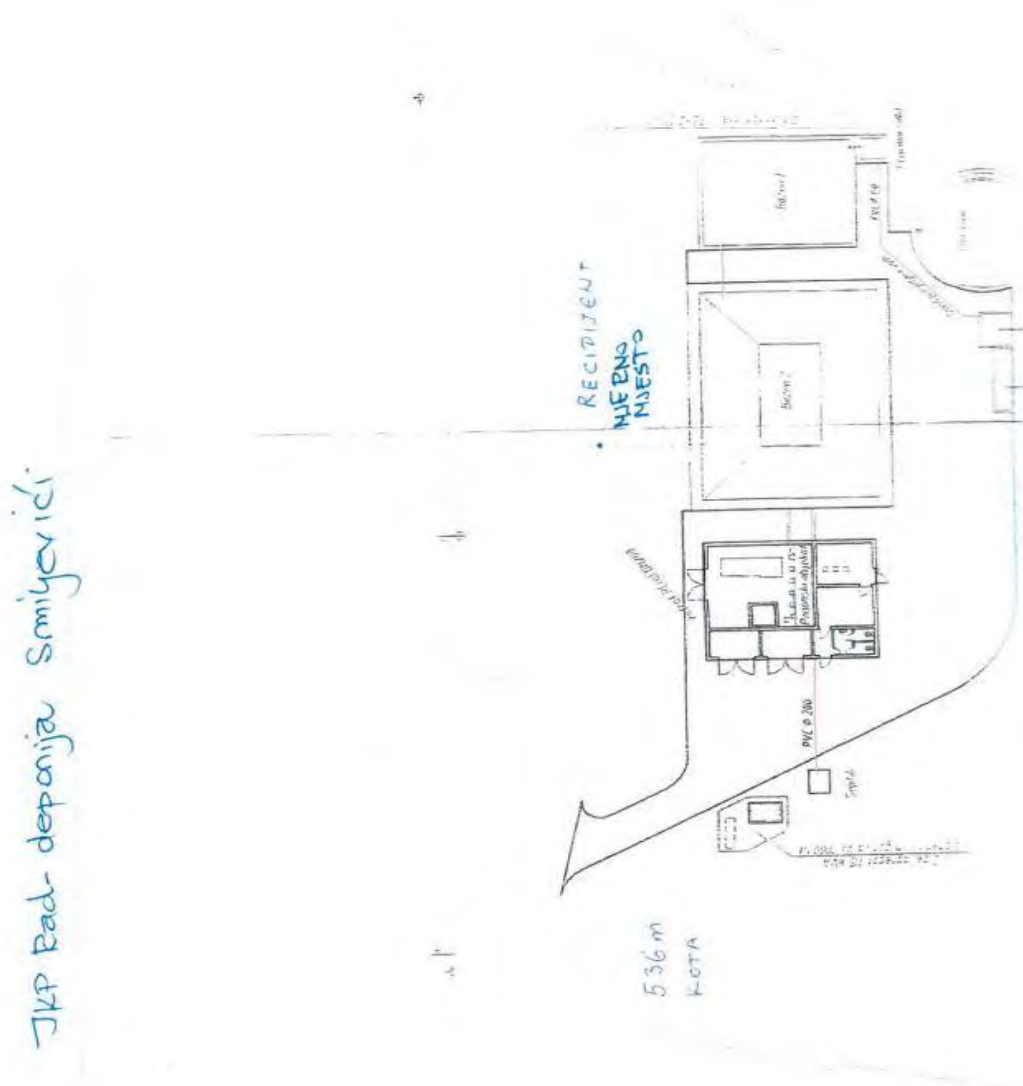
Osnovni podaci o nastanku i tretmanu otpadnih voda, uzorku i ispustu:

Opis nastanka i tretmana otpadnih voda: ¹⁾

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

Broj smjena u toku 24 sata	Tri. ¹⁾
Kapacitet proizvodnje gotovog proizvoda na dan uzorkovanja i na godišnjem nivou	530,73 t. ¹⁾
Minimalna, srednja i maksimalna dnevna potrošnje pitke i tehnološke vode (l/s)	minimalna = (l/s) ¹⁾ srednja = (l/s) maksimalna = (l/s)
Minimalna, srednja i maksimalna dnevna količina ispuštenih otpadnih voda (m ³ /dan)	minimalna = 317,00 (m ³ /dan) srednja = 336,00 (m ³ /dan) maksimalna = 350,00 (m ³ /dan)
Zapremina eventualno uskladištenih otpadnih voda (m ³)	Nema. ¹⁾
Koordinate ispusta na kojima su uzeti uzorci	E1: λ =18° 20' 18.51"E, φ =43° 52' 8.14" N ¹⁾
Vrijeme uzimanja kompozitnog uzorka	<input type="checkbox"/> jednokratni <input type="checkbox"/> kompozitni 8 sati <input type="checkbox"/> kompozitni 16 sati <input checked="" type="checkbox"/> kompozitni 24 sata
Recipijent	<input checked="" type="checkbox"/> površinske vode ¹⁾ <input type="checkbox"/> kanalizacioni sistem sa gradskim tretmanom otpadnih voda <input type="checkbox"/> kanalizacioni sistem bez gradskog tretmana otpadnih voda
Granične vrijednosti iz Uredbe, uzete iz priloga	Uredba 26/20, Prilog 19, Tabela 1
Datum prethodnog ispitivanja	05.11.-13.11.2024.godine
Napomena u slučaju neuobičajenih situacija koje mogu uticati na rezultate ispitivanja	Nema.

Situacioni prikaz ¹⁾:



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 3048/24 ispust (E₁) **NE ZADOVOLJAVA** granične vrijednosti emisije propisane Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije Sl.novine FBiH br. 26/20. 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: 7-902-9400/24, Stranica 4 od 10

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Korisnik usluge:	KJKP Rad d.o.o. Sarajevo
Predmet ispitivanja:	Otpadne vode
Broj radnog naloga:	3603/24
Uzorkovanje izvršio:	TQM d.o.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-K30-01/24
Datum uzorkovanja:	03./04.12.2024.godine
Lokacija uzorkovanja:	Deponija Smiljevići
Datum prijema uzorka u laboratoriji:	04.12.2024.godine
Dodijeljeni broj uzorka u laboratoriji:	3048/24
Datum ispitivanja:	04.12.-12.12.2024.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

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	338,13	± 30,09	Nema	Nije primjenjivo
Temperatura***	°C	BAS DIN 38404-4:2010	21,5	± 0,04	30	DA
pH vrijednost***		BAS EN ISO 10523:2013	8,09	± 0,11	6,0 – 9,0	DA
Ukupne suspendovane materije	mg/l	BAS EN 872:2006	9	± 0,09	35	DA
Hemijska potrošnja kiseonika	mgO₂/l	BAS ISO 15705:2005	1941	± 148,49	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	971,31	± 71,03	10	NE
Ukupni azot	mg/l	BAS EN ISO 11905-1:2003	1240	± 68,75	15	NE
Ukupni fosfor	mg/l	BAS EN ISO 6878:2006	8,2	± 0,84	2,0	NE
Toksikologija						
Test toksičnosti (48EC₅₀)	%	BAS EN ISO 6341:2014	5,57	± 0,35	>50	NE
Specifični parametri						
Teško hlapive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	mg/l	St. Met.5520(B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	4	± 0,11	20	DA
Mineralna ulja	mg/l	BAS EN ISO 9377-2:2008	1,4	± 0,06	10	DA
Fenoli	mg/l	St. Met.5530 (D), izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,95	± 0,08	0,1	NE
AOX	mg/l	Macherey-Nagel, Nanocolor test, 0-07, ver 04.17.ref.br.985 007	1	± 0,11	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

Broj: 7-902-9400/24, Stranica 5 od 10

TOC	mg/l	Macherey-Nagel, Nanocolor test, 0-75, ver 03.19.ref.br.98 075	412	$\pm 27,14$	30	NE
Arsen	mg/l	St. Met.3114 B, izd. APHA-AWWA-WEF 2017	0,0061	$\pm 0,003$	0,05	DA
Bakar	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	< 0,05	$\pm n/a$	0,5	DA
Cink	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	0,1204	$\pm 0,010$	1,0	DA
Kadmij	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	< 0,02	$\pm n/a$	0,05	DA
Ukupni hrom	mg/l	St. Met.3111 (B), izd. APHA-AWWA- WEF 2017	0,1624	$\pm 0,010$	0,15 (0,225)	DA
Nikl	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	0,2152	$\pm 0,012$	0,5	DA
Olovo	mg/l	BAS ISO 8288:2002, Metod A	0,0927	$\pm 0,010$	0,1	DA
Željezo	mg/l	St. Met.3111 (B), izd. APHA-AWWA- WEF 2017	2,1167	$\pm 0,11$	2,0 (3)	DA
Živa	mg/l	EPA 245.7:2005	0,00121	$\pm 0,001$	0,005	DA
Brom*	mg/l	Instruction manual Multidirect Photometer Lovibond 530*	0,41	$\pm n/a$	nema	Nije primjenjivo
Silicijum*	mg/l	Instruction manual Multidirect Photometer Lovibond 430*	2,4	$\pm n/a$	nema	Nije primjenjivo
Napomena: 1. Dijelovi izvještaja označeni sa (*) izvan su akreditiranog područja, 2. Dijelovi izvještaja označeni sa (**) označavaju da su rezultati dobijeni od eksternih isporučilaca, 3. Dijelovi izvještaja označeni sa (***) označavaju parametre koji se ispituju na lokaciji uzorkovanja, 4. ¹⁾ Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika.						

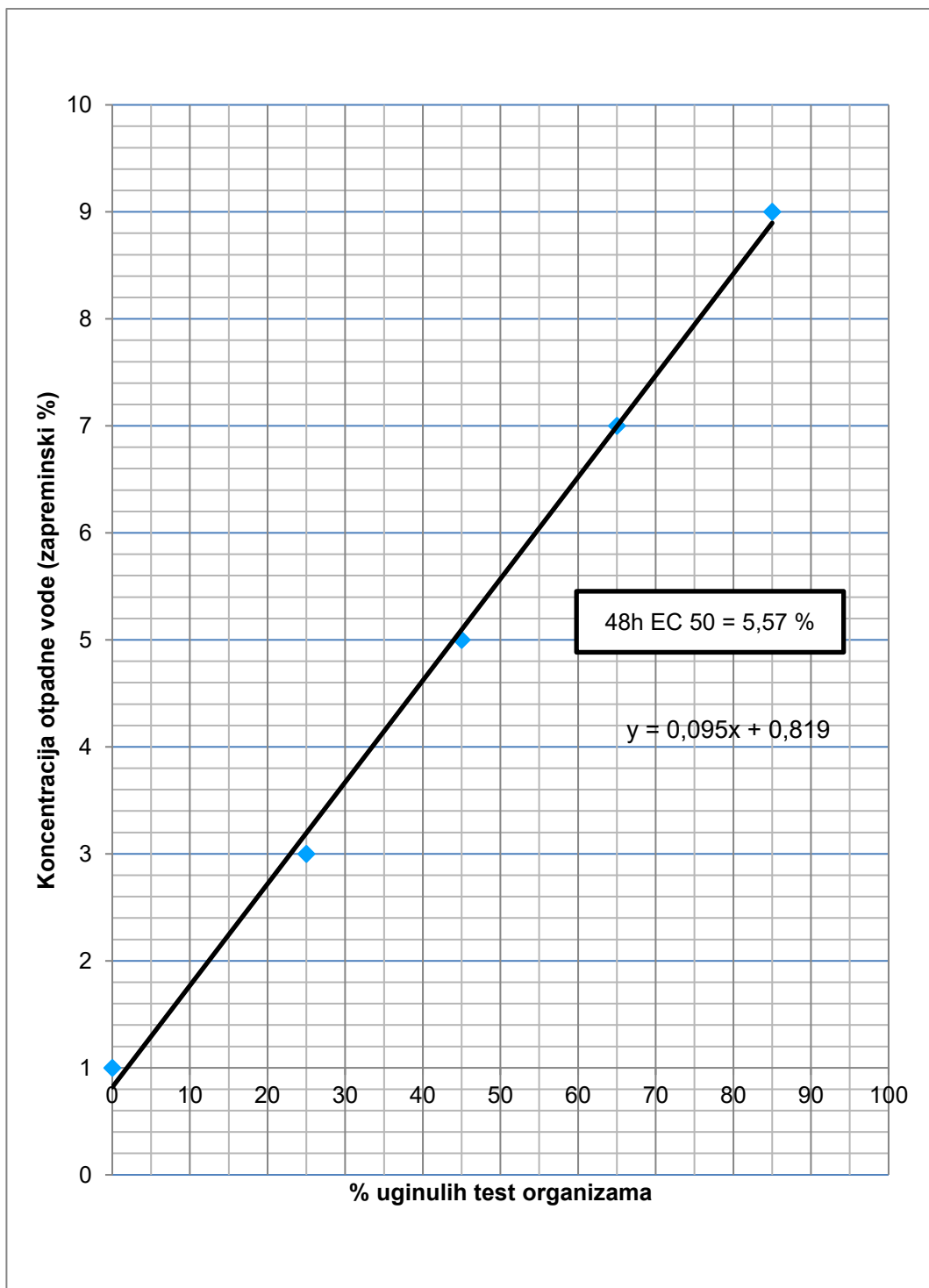
USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

Test toksičnosti (Daphnia magna Straus)							
Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014							
Uzorak 3048/24	Način i temperatura skladištenja		Vrijeme skladištenja	pH vrijednost	Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l)		
	Frižider, 4°C		3h 10 min	8,09	0,21 mgO ₂ /l		
Metoda pripreme uzorka	<input type="checkbox"/> centrifugiranje		<input type="checkbox"/> filtracija	<input type="checkbox"/> dekantiranje	<input type="checkbox"/> podešavanje pH		
Tip testa	<input type="checkbox"/> preliminarni			<input type="checkbox"/> referentni	<input checked="" type="checkbox"/> konačni		
Kodni broj legla Daphnia magna Straus	DM 140 923						
Podaci o izlijevanju	Početak inkubacije			04.12.2024. 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 ₂ početni (mgO ₂ /l)	8,18 mgO ₂ /l				
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)	8,71 mgO ₂ /l				
	4.	pH (poslije aeracije)	7,69				
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE		
	6.	Kalibracija pH	obrazac				
7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO ₃	KCl	CaCl ₂ xH ₂ O	MgSO ₄ x7H ₂ O		

REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

	Kontrola		Konc.5		Konc.4		Konc.3		Konc.2		Konc.1	
Izlaganje (h)	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
A	5	5	5	5	4	3	3	2	2	1	1	0
B	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	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	20	19	15	15	11	11	7	7	3
% smrtnosti	0	0	0	0	5	25	25	45	45	65	65	85
Napomene	/											
Analizu izvršio/la	Dževada Rizvić											

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI



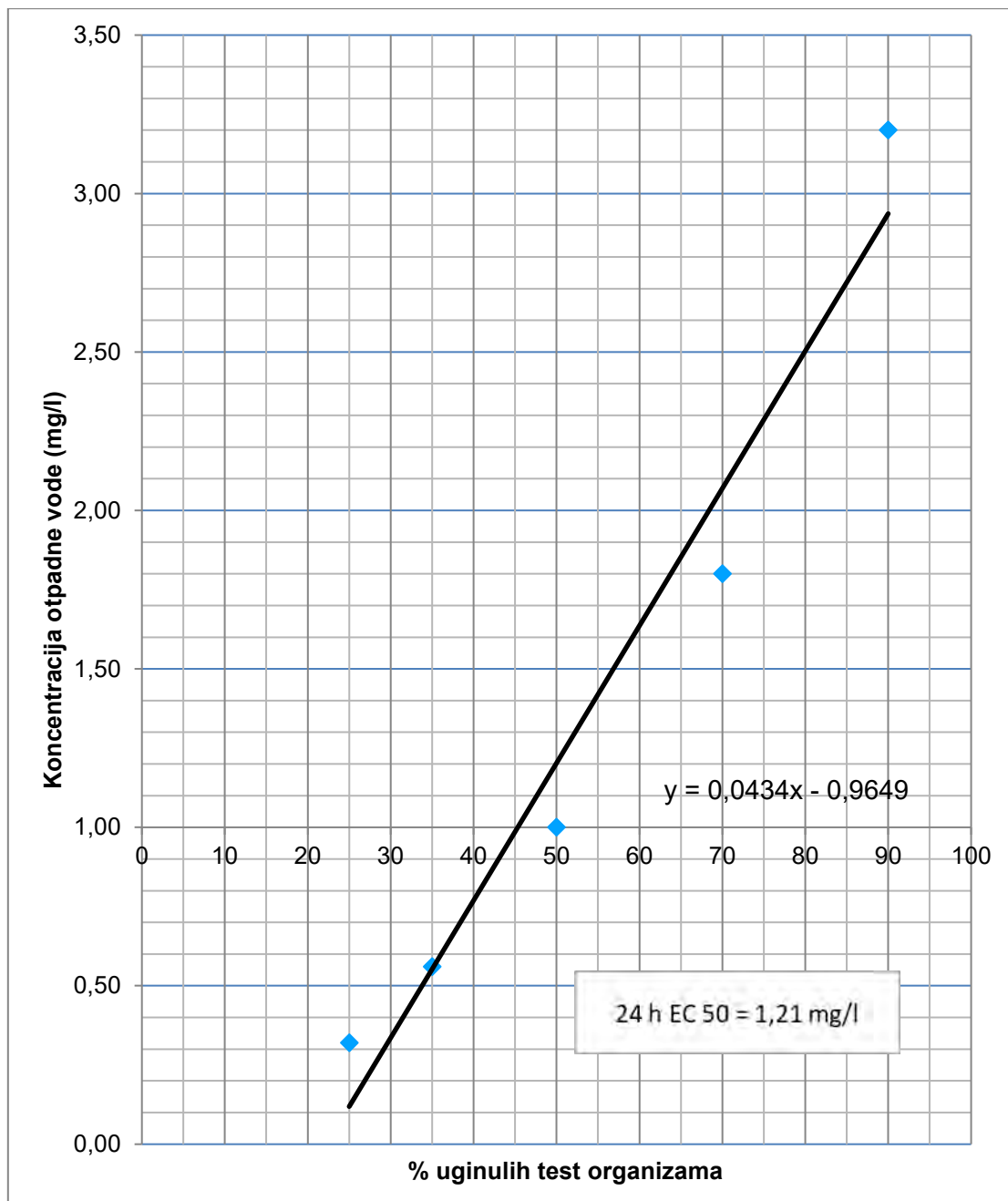
USLOVI IZVOĐENJA REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI

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 ₂ Cr ₂ O ₇)					
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 ₂ početni (mgO ₂ /l)	8,74 mgO ₂ /l			
	3.	Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l)	9,11 mgO ₂ /l			
	4.	pH (poslije aeracije)	7,94			
	5.	Korekcija pH	<input type="checkbox"/> DA		<input checked="" type="checkbox"/> NE	
	6.	Kalibracija pH	Obrazac			
	7.	Komponente osnovne otopine	NaHCO ₃	KCl	CaCl ₂ xH ₂ O	MgSO ₄ x7H ₂ O

REZULTATI 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:
12.12.2024. 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 62 339 810
E-mail: zrak@tqm.ba
Web: www.tqm.ba

IZVJEŠTAJ O MJERENJU NIVOA OKOLINSKE BUKE

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

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

Izvještaj, G 1/1

Broj: 6-25-104/25

Datum: 9. 1. 2025. godine

OPŠTI PODACI:

Naziv: Izvještaj o mjeranju nivoa okolinske buke

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

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

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 62 339 810

Web: www.tqm.ba

E-mail: zrak@tqm.ba

Kontakt osoba: Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline

Broj: 6-25-104/25

Datum izvještaja:	Izvještaj uradio:	Izvještaj odobrio:
		
9. 1. 2025. godine	Dženan Softić, MA šumarstva	Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline

Laboratorija TQM d.o.o. je upisana u registar ispitnih laboratorija Federalnog ministarstva zaštite okoliša i turizma prema Pravilniku o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak „Službene novine FBiH“ br. 09/14, kojeg vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma. 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-6-21 Izvještaj o mjeranju nivoa okolinske buke, Izdanje 00/2024.

Broj: 6-25-104/25, Stranica 2 od 11

Opis uslova u toku mjerenja, izvor buke:

Mjerno mjesto 1:

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

Mjerno mjesto 2:

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

Mjerno mjesto 3:

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

Mjerno mjesto 4:

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

Prikaz mjernih mjesta:



Slika 1. Satelitski snimak mjernih mjesta okolinske buke (izvor: Google maps)

Karakteristike mjernih instrumenata i certifikati o kalibraciji:

Mjerni instrument	Karakteristike - tehnički podaci	Certifikat o kalibraciji
Bukomjer PCE 430	Frekvencija: 3kHz -20 kHz, Karakteristike frekvencije: A,B, C i Z Mjerno područje: 22dB -130 dB Serijski broj: 606034 Klasa tačnosti: 1	Fonometar: Certifikat o umjeravanju broj 8134/24 izdat od Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije Instituta IMS Beograd dana 09.09.2024.godine.
		Mikrofon: Certifikat o umjeravanju broj 8136/24 izdat od Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije Instituta IMS Beograd dana 09.09.2024.godine.
		Kalibrator zvuka: Certifikat o umjeravanju broj 8137/24 izdat od Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije Instituta IMS Beograd dana 09.09.2024.godine.
		Oktavni (1/1) i tercni (1/3) filter: Certifikat o umjeravanju broj 8135/24 izdat od Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije Instituta IMS Beograd dana 09.09.2024.godine.
Meteo stanica Lufft	Tip: WS500-UMB; Serijski broj: 221.0821.0813.238 Mjerni opseg: Temperatura:-50 °C-+60 °C Vlažnost: 0 – 100%RH, Pritisak: 300 ... 1200hPa, Brzina vjetra: 0 ... 75 m/s, Smjer vjetra: 0 – 359,9° Klasa tačnosti:±0,2 °C (na -20 °C do +50 °C), ±0,5 °C (>-30°C), ±2%RH, ±0,5hPa (0 ... +40 °C), ±0,3 m/s ili ±3%(0..35 m/s);±5%(>35m/s),<3°(>1m/s)	Digitalni barometar: Certifikat o umjeravanju broj 31786 p 0668 izdat od Laboratorija d.o.o. Beograd dana 14.10.2024. godine.
		Digitalni anemometar: Certifikat o umjeravanju broj 31786 v 0075 izdat od Laboratorija d.o.o. Beograd dana 14.10.2024. godine
		Digitalni termohigrometar senzor: Certifikat o umjeravanju broj 31786 t/RH 1860 izdat od Laboratorija d.o.o. Beograd dana 14.10.2024. godine

Zakonski okvir:

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

Dozvoljeni nivoi vanjske buke prema namjeni područja:

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

Mišljenja i tumačenja:

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

Izjava:

Lokacija na kojoj je vršeno mjerenje svrstava se u **V. Zonu** (Poslovno, upravno, trgovačko, zanatsko, servisno (komunalni servis)) za koju je dozvoljeni nivo buke $L_{eq} = 65 \text{ dB (A)}$ danju i $L_1 = 80 \text{ dB (A)}$ danju i $L_{eq} = 60 \text{ dB (A)}$ i $L_1 = 80 \text{ dB (A)}$ noću.

Bitno je napomenuti da je za ovo mjerno mjesto granica prihvatljivosti jednaka granici tolerancije i tu se mjerna nesigurnost i nivo rizika ne uzimaju u daljnje razmatranje, jer na osnovu standarda BAS EN ISO-IEC 17025 2018 – Opći zahtjevi za kompetentnost ispitnih i kalibracionih laboratorija, pravilo odlučivanja je definisano kao „pravilo koje opisuje kako se mjerna nesigurnost uzima u obzir kada se iskazuje usaglašenost sa specificiranim zahtjevima“. Tačkom 7.8.6.1. navedenog standarda je propisano da kada daje izjavu o usaglašenosti sa specifikacijom ili standardom, laboratorija mora da dokumentuje pravilo odlučivanja koje primjenjuje, uzimajući u obzir nivo rizika (kao što su lažno prihvatanje i lažno odbijanje i statističke pretpostavke) koji je povezan sa pravilom odlučivanja i da primjeni pravilo odlučivanja.

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

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Korisnik usluge:	KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo, Paromlinska 57, 71000 Sarajevo
Predmet ispitivanja:	Okolinska buka
Broj radnog naloga:	169/25
Mjerenje izvršio:	TQM d.o.o. Lukavac
Zapisnik o mjerenju broj:	B-12-224-1/24 – dan B-12-224-2/24 – noć
Datum uzorkovanja:	17.12.2024. godine
Lokacija uzorkovanja:	KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo – Deponija Smiljevići
Datum prijema uzorka u laboratorij:	-
Identifikacioni broj uzorka:	-
Datum ispitivanja:	-
Lokacija ispitivanja:	-

REZULTATI ISPITIVANJA

MM1 - dan – 43°51'44.0"N 18°20'32.6"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	56,7	4,323	65	-	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	62,6	-	-	-	80	-
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	69,3	-	-	-	-	-
		Temperatura (°C)	Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
		1,5	967,2	86	0,6		150	

MM2 - dan – 43°51'48.0"N 18°20'48.6"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	56,1	4,324	65	-	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	62,1	-	-	-	80	-
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	70,6	-	-	-	-	-
		Temperatura (°C)	Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
		1,5	967,2	86	0,9		170	

MM3 - dan – 43°52'08.0"N 18°20'18.9"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	55,5	4,326	65	-	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	61,0	-	-	-	80	-
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	71,3	-	-	-	-	-
		Temperatura (°C)	Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
		1,7	967,2	87	1,1		170	


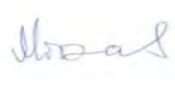
MM4 - dan – 43°51'51.8"N 18°20'17.0"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	55,4	4,326	65	-	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	62,4	-	-	-	80	-
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	70,6	-	-	-	-	-
	Temperatura (°C)		Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
			1,5	968,14	85	1,1		170
Napomena:								
1. Dijelovi izvještaja označeni sa (*) izvan su akreditiranog područja,								
2. Dijelovi izvještaja označeni sa (**) označavaju da su rezultati dobijeni od eksternih isporučilaca,								
3. Dijelovi izvještaja označeni sa (***) označavaju metode koje se izvode na terenu i/ili u laboratoriji i na terenu,								
4. ¹⁾ Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika.								

MM1 - noć – 43°51'44.0"N 18°20'32.6"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	52,2	4,340	-	60	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	58,1	-	-	-	-	80
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	63,2	-	-	-	-	-
	Temperatura (°C)		Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
	0,6		969,08	79	2,4		280	

MM2 - noć – 43°51'48.0"N 18°20'48.6"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	51,4	4,347	-	60	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	57,1	-	-	-	-	80
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	62,2	-	-	-	-	-
	Temperatura (°C)		Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
	0,7		969,08	78	1,9		270	

MM3 - noć – 43°52'08.0"N 18°20'18.9"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	51,5	4,346	-	65	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	56,5	-	-	-	-	80
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	61,8	-	-	-	-	-
	Temperatura (°C)		Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
	0,6		969,08	79	1,3		270	

MM4 - noć – 43°51'51.8"N 18°20'17.0"E								
Ispitivani parametar	Mjerna jedinica	Metode ispitivanja	Rezultati ispitivanja	Kombinovana standardna mjerna nesigurnost (σ_t)	Granične vrijednosti – Zona V			
					Ekvivalentni nivo buke L_{Aeq}		Vršni nivo buke L_1	
					Dan	Noć	Dan	Noć
Ekvivalentni (mjerodavni) nivo buke (L_{Aeq})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	52,3	4,339	-	60	-	-
Vršni nivo buke (L_1)	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	59,6	-	-	-	-	80
Maksimalni nivo buke (L_{Amax})	dB(A)	BAS ISO 1996-2:2020***	64,5	-	-	-	-	-
	Temperatura (°C)		Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar			
					Brzina (m/s)		Smjer (°)	
		0,5		969,2	83	1,1		260
Napomena:								
1. Dijelovi izvještaja označeni sa (*) izvan su akreditiranog područja,								
2. Dijelovi izvještaja označeni sa (**) označavaju da su rezultati dobijeni od eksternih isporučilaca,								
3. Dijelovi izvještaja označeni sa (***) označavaju metode koje se izvode na terenu i/ili u laboratoriji i na terenu,								
4. ¹⁾ Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika.								

Datum izvještaja:	Izvještaj uradio:	Izvještaj odobrio:
		
9. 1. 2025. godine	Dženana Softić, MA šumarstva	Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline

-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 62 339 810
E-mail: zrak@tqm.ba
Web: www.tqm.ba

INFORMACIJA O OCJENJIVANJU KVALITETA ZRAKA

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

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

Izvještaj, M08/12

Broj: 6-728-9210/24

Datum: 25.12.2024. godine

OPŠTI PODACI:

Naziv: Informacija o ocjenjivanju kvaliteta zraka

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

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

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 62 339 810


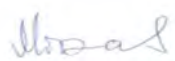
Web: www.tqm.ba

E-mail: zrak@tqm.ba

Kontakt osoba: Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline

Broj: 6-728-9210/24



Datum izvještaja:	Izvještaj uradio:	Izvještaj odobrio:
		
25.12.2024. godine	Nedžad Lačić, BA inženjer hemijske tehnologije	Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline

Prikaz mjernih mjesta:



Slika 1. Satelitski snimak mjernih mjesta kvaliteta zraka (izvor: Google Maps)

Lokacija na kojoj je vršeno mjerenje parametara kvaliteta zraka (VOC, H₂S, merkaptani, sulfidi, amonijak, čestice (PM₁₀), CH₄, CO₂, kisik) je u krugu predmetne lokacije i to:

- Mjerno mjesto 1: koordinate: 43°51'45.6"N 18°20'33.8"E – kod Upravne zgrade,

Lokacija na kojoj je vršeno mjerenje odoranata je u krugu predmetne lokacije i to:

- Mjerno mjesto 2: koordinate: 43°51'43.0"N 18°20'35.6"E, – izvan kruga deponije/ograde, kod službenog ulaza
- Mjerno mjesto 3: koordinate: 43°51'49.7"N 18°20'46.3"E – uz stambene objekte (uz ogradu kod Upravne zgrade prema naselju),
- Mjerno mjesto 4: koordinate: 43°51'57.8"N 18°20'39.7"E – kod kapije, prema naselju Zabrdje i
- Mjerno mjesto 5: koordinate: 43°52'09.2"N 18°20'20.8"E – kod sortirnice, centralni dio deponije, na dijelu deponije.

Vrijeme i način uzimanja uzoraka:

Uzorkovanje parametara kvaliteta zraka vršeno je:

- 24.12.2024. godine na lokaciji prikazano kao MM1 (prikazano na slici 1.),

Uzorkovanje odoranata vršeno je:



- 24.12.2024. godine na lokaciji prikazano kao MM2-MM5 (prikazano na slici 1.).

Vršena su mjerenja sljedećih parametara:

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

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

Mjerni instrumenti :

Mjerni instrument	Karakteristike – tehnički podaci	Slika uređaja																																																			
Dräger X-am 8000	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Značajke</th><th>Dräger X-am® 3500</th><th>Dräger X-am® 8000</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Broj mjerenih plinova</td><td>1 – 4</td><td>1 – 7</td></tr> <tr> <td>Ugrađena pumpa, aktivacija adapterom za pumpu</td><td>da</td><td>da, opcionalno</td></tr> <tr> <td>Induktivno punjenje</td><td>da</td><td>da</td></tr> <tr> <td>Specifične korisničke postavke prilikom nanošenja</td><td>ne</td><td>da</td></tr> <tr> <td>Remen za nošenje preko ramena pričrčen kao standardna oprema</td><td>ne</td><td>da</td></tr> <tr> <td>Katalitički senzor DrägerSensor® CatEx 125 PR</td><td>da</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Katalitički senzor DrägerSensor® CatEx 125 PR Gas</td><td>ne</td><td>da</td></tr> <tr> <td>Elektrokemijski (EC) senzori DrägerSensor®: XOS O₂, XOS CO LC, XOS H₂S LC, XOS NO₂, XOS SO₂</td><td>da</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Elektrokemijski (EC) senzori DrägerSensor®: ostali senzori / specijalni plinovi</td><td>ne</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Infracrveni (IR) senzori DrägerSensor® Dual IR Ex/CO₂ (HC), IR Ex, IR-CO₂</td><td>ne</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Fotoničarijski detektori (PID) DrägerSensor®: PID HC, PID LC ppb</td><td>ne</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Automatska promjena raspona mjerenja za katalitički senzor koji mjeri plin: metan</td><td>ne</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Pomoćnik: skrućeni prostor, traženje propuštanja, benzen / nastavak sonde</td><td>ne</td><td>da, samo kad je ugrađena pumpa</td></tr> <tr> <td>Toksični bilanci: obrada signala CO a i HCN a</td><td>ne</td><td>da</td></tr> <tr> <td>Izvoješće o događaju (uklj. detekciju udara)</td><td>ne</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Bluetooth®</td><td>ne</td><td>Opcija</td></tr> </tbody> </table> <p><small>*Bluetooth® je registrirani žig proizvođača Bluetooth SIG, Inc.</small></p> <p>Tvrtka Dräger u ponudi ima dva različita uređaja za detekciju više plinova s ugrađenom pumpom: Dräger X-am® 8000 i Dräger X-am® 3500. Razlike u značajkama dvaju uređaja sažete su u gornjoj tablici.</p>	Značajke	Dräger X-am® 3500	Dräger X-am® 8000	Broj mjerenih plinova	1 – 4	1 – 7	Ugrađena pumpa, aktivacija adapterom za pumpu	da	da, opcionalno	Induktivno punjenje	da	da	Specifične korisničke postavke prilikom nanošenja	ne	da	Remen za nošenje preko ramena pričrčen kao standardna oprema	ne	da	Katalitički senzor DrägerSensor® CatEx 125 PR	da	da, može se konfigurirati	Katalitički senzor DrägerSensor® CatEx 125 PR Gas	ne	da	Elektrokemijski (EC) senzori DrägerSensor®: XOS O ₂ , XOS CO LC, XOS H ₂ S LC, XOS NO ₂ , XOS SO ₂	da	da, može se konfigurirati	Elektrokemijski (EC) senzori DrägerSensor®: ostali senzori / specijalni plinovi	ne	da, može se konfigurirati	Infracrveni (IR) senzori DrägerSensor® Dual IR Ex/CO ₂ (HC), IR Ex, IR-CO ₂	ne	da, može se konfigurirati	Fotoničarijski detektori (PID) DrägerSensor®: PID HC, PID LC ppb	ne	da, može se konfigurirati	Automatska promjena raspona mjerenja za katalitički senzor koji mjeri plin: metan	ne	da, može se konfigurirati	Pomoćnik: skrućeni prostor, traženje propuštanja, benzen / nastavak sonde	ne	da, samo kad je ugrađena pumpa	Toksični bilanci: obrada signala CO a i HCN a	ne	da	Izvoješće o događaju (uklj. detekciju udara)	ne	da, može se konfigurirati	Bluetooth®	ne	Opcija	
Značajke	Dräger X-am® 3500	Dräger X-am® 8000																																																			
Broj mjerenih plinova	1 – 4	1 – 7																																																			
Ugrađena pumpa, aktivacija adapterom za pumpu	da	da, opcionalno																																																			
Induktivno punjenje	da	da																																																			
Specifične korisničke postavke prilikom nanošenja	ne	da																																																			
Remen za nošenje preko ramena pričrčen kao standardna oprema	ne	da																																																			
Katalitički senzor DrägerSensor® CatEx 125 PR	da	da, može se konfigurirati																																																			
Katalitički senzor DrägerSensor® CatEx 125 PR Gas	ne	da																																																			
Elektrokemijski (EC) senzori DrägerSensor®: XOS O ₂ , XOS CO LC, XOS H ₂ S LC, XOS NO ₂ , XOS SO ₂	da	da, može se konfigurirati																																																			
Elektrokemijski (EC) senzori DrägerSensor®: ostali senzori / specijalni plinovi	ne	da, može se konfigurirati																																																			
Infracrveni (IR) senzori DrägerSensor® Dual IR Ex/CO ₂ (HC), IR Ex, IR-CO ₂	ne	da, može se konfigurirati																																																			
Fotoničarijski detektori (PID) DrägerSensor®: PID HC, PID LC ppb	ne	da, može se konfigurirati																																																			
Automatska promjena raspona mjerenja za katalitički senzor koji mjeri plin: metan	ne	da, može se konfigurirati																																																			
Pomoćnik: skrućeni prostor, traženje propuštanja, benzen / nastavak sonde	ne	da, samo kad je ugrađena pumpa																																																			
Toksični bilanci: obrada signala CO a i HCN a	ne	da																																																			
Izvoješće o događaju (uklj. detekciju udara)	ne	da, može se konfigurirati																																																			
Bluetooth®	ne	Opcija																																																			
Microdust Pro CELL 712 Casella	<p>Karakteristike instrumenta su sljedeće:</p> <p>Mjerni rang prašine 0-250 g/m³</p> <p>Radna temperatura 0-55 °C</p> <p>Rezolucija mjerenja 0.001 – 2.5 mg/m³</p> <p>Mjerni rang pumpe 0-5 m³/h</p>																																																				
Meteo stanica Lufft	<p>Tip: WS500-UMB;</p> <p>Serijski broj: 221.0821.0813.238</p> <p>Mjerni opseg: Temperatura: -50 °C-+60 °C</p> <p>Vlažnost: 0 – 100%RH,</p> <p>Pritisak: 300 ... 1200hPa,</p> <p>Brzina vjetra: 0 ... 75 m/s,</p> <p>Smjer vjetra: 0 – 359,9°</p> <p>Klasa tačnosti: ±0,2 °C (na -20 °C do +50 °C), ±0,5 °C (>-30°C), ±2%RH, ±0,5hPa (0 ... +40 °C), ±0,3 m/s ili ±3%(0..35 m/s); ±5%(>35m/s), <3°(>1m/s)</p>	<p>Digitalni barometar: Certifikat o umjeravanju broj 2957 P 1270 izdat od Laboratorija d.o.o. Beograd dana 21.11.2023. godine. godine</p> <p>Digitalni anemometar: Certifikat o umjeravanju broj 29571 v 0128 izdat od Laboratorija d.o.o. Beograd dana 21.11.2023. godine</p> <p>Digitalni termohigrometar senzor: Certifikat o umjeravanju broj 29571 t/RH 1770 izdat od Laboratorija d.o.o. Beograd dana 21.11.2023. godine</p>																																																			

Osiguranje kvalitete podataka prema zahtjevima standarda BAS ISO/IEC 17025 :

Laboratorija vrši monitoring i kontrolu rada mjerne opreme prema uslovima BAS ISO/IEC 17025 te standardima propisanim za svaku mjernu metodu pojedinačno. Kalibracija opreme vrši se u akreditovanoj laboratoriji o čemu postoje zapisi.

Zakonski okvir:

Ispitivanja su vršena u cilju zadovoljavanja uslova iz Zakona o zaštiti zraka („Službene novine FBiH“, br. 72/24), Pravilnika o monitoringu kvalitete zraka („Službene novine FBiH“, br. 12/05, 19/16) i Pravilnika o načinu vršenja monitoringa kvalitete zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka („Službene novine FBiH“, br. 01/12, 50/19).

Mišljenja i tumačenja:

Ispitivanja su vršena u cilju zadovoljavanja uslova iz Zakona o zaštiti zraka („Službene novine FBiH“, br. 72/24), Pravilnika o monitoringu kvalitete zraka („Službene novine FBiH“, br. 12/05, 19/16) i Pravilnika o načinu vršenja monitoringa kvalitete zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka („Službene novine FBiH“, br. 01/12, 50/19). Rezultati mjerenja kvaliteta zraka i meteorološki parametri na lokacijama definirani su navedenim pravilnikom.

Izjava:

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

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

Ispitivanjem parametara odoranata se mogu uočiti umjerene koncentracije odoranata na mjernim mjestima, osim na MM5 na kojem su koncentracije blago povećane obzirom na blizinu tijela deponije.

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

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Korisnik usluge:	KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo, Paromlinska 57, 71000 Sarajevo
Predmet ispitivanja:	Mjerenje kvaliteta zraka
Broj radnog naloga:	3.894/24
Uzorkovanje izvršio:	TQM d.o.o. Lukavac
Zapisnik o uzorkovanju broj:	K-8-30/24
Datum uzorkovanja:	24.12.2024. godine
Lokacija uzorkovanja:	KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo – Deponija Smiljevići
Datum prijema uzorka u laboratorij:	-
Identifikacioni broj uzorka:	-
Datum ispitivanja:	-
Lokacija ispitivanja:	-

REZULTATI ISPITIVANJA

MM1				
Ispitivani parametar	Mjerna Jedinica	Period uzorkovanja	Rezultati ispitivanja	Granična vrijednost
VOC***	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jedan dan	5,5	-
H ₂ S***	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jedan dan	2,1	5
Merkaptani***	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jedan dan	1,2	3
Karbon sulfid***	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jedan dan	8,1	-
Amonijak***	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jedan dan	4,6	100
Metan***	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jedan dan	12,3	-
CO ₂ ***	%	Jedan dan	0,1	-
O ₂ ***	%	Jedan dan	20,90	-
PM10***	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jedan dan	29,6	50

MM2				
Ispitivani parametar	Mjerna Jedinica	Period uzorkovanja	Rezultati ispitivanja	Granična vrijednost
THT (tetrahidrotiofen)***	(ppm)	Jedan dan	12,0	-
(CH ₃) 3CSH (tert.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	4,0	-
C ₂ H ₅ CH (CH ₃) SH (sek.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	7,6	-
CH ₃ SH (metil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	5,2	-
C ₂ H ₅ SH (etil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	6,2	-
(CH ₃) 2S (dimetil sulfid)***	(ppm)	Jedan dan	13,1	-
CH ₃ SSCH ₃ (dimetil disulfid)***	(ppm)	Jedan dan	19,5	-

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

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-0-50 Izvještaj o ispitivanju, Izdanje 01/2024.

Broj: 6-728-9210/24, Stranica 7 od 9

MM3				
Ispitivani parametar	Mjerna Jedinica	Period uzorkovanja	Rezultati ispitivanja	Granična vrijednost
THT (tetrahidrotiofen)***	(ppm)	Jedan dan	11,7	-
(CH3) 3CSH (tert.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	3,6	-
C2H5CH (CH3) SH (sek.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	4,5	-
CH3SH (metil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	3,9	-
C2H5SH (etil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	5,5	-
(CH3) 2S (dimetil sulfid)***	(ppm)	Jedan dan	18,4	-
CH3SSCH3 (dimetildisulfid)***	(ppm)	Jedan dan	11,6	-

MM4				
Ispitivani parametar	Mjerna Jedinica	Period uzorkovanja	Rezultati ispitivanja	Granična vrijednost
THT (tetrahidrotiofen)***	(ppm)	Jedan dan	11,6	-
(CH3) 3CSH (tert.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	6,0	-
C2H5CH (CH3) SH (sek.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	5,5	-
CH3SH (metil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	5,9	-
C2H5SH (etil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	5,3	-
(CH3) 2S (dimetil sulfid)***	(ppm)	Jedan dan	12,4	-
CH3SSCH3 (dimetildisulfid)***	(ppm)	Jedan dan	19,9	-

MM5				
Ispitivani parametar	Mjerna Jedinica	Period uzorkovanja	Rezultati ispitivanja	Granična vrijednost
THT (tetrahidrotiofen)***	(ppm)	Jedan dan	23,1	-
(CH3) 3CSH (tert.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	8,8	-
C2H5CH (CH3) SH (sek.-butil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	12,6	-
CH3SH (metil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	13,2	-
C2H5SH (etil merkaptan)***	(ppm)	Jedan dan	14,6	-
(CH3) 2S (dimetil sulfid)***	(ppm)	Jedan dan	19,4	-
CH3SSCH3 (dimetildisulfid)***	(ppm)	Jedan dan	27,1	-


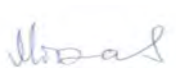
Napomena:

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

IZMJERENI METEOROLOŠKI PARAMETRI OKOLINE

Datum	Temperatura (°C)	Atmosferski pritisak (mbar)	Vlažnost (%)	Vjetar	
				Brzina (m/s)	Smjer (°)
24.12.2024.	1,3	1005	83	0,98	210



Datum izvještaja:	Izvještaj uradio:	Izvještaj odobrio:
		
25.12.2024. godine	Nedžad Lačić, BA inženjer hemijske tehnologije	Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline

HIDROMETEOROLOŠKI IZVJEŠTAJ SA STANICA
Automatska hidrološka stanica (AHS) Smiljevići i automatska meteorološka stanica (AMS)
Buća Potok
NA LOKELITETU DEPONIIJA SMILJEVIĆI ZA MJESEC DECEMBAR 2024. GODINA.

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

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

Tabela 1. Dnevni hidrometeorološki podaci za mjesec decembar 2024 god. deponija Smiljevići

Datum	Hidrološka stanica Smiljevići				Meteorološka stanica Smiljevići									
	Protok (m3/dan)	Vodostaj (cm)	Količina padavina (L/m2, mm)	Relativni atmosferski pritisak (hPa)	Prosječna brzina vjetrova (m/s)	Max. Brzina vjetrova (m/s)	Vektorski smjer vjetrova (°)	Globalna radijacija (W/m2)	Trenutna brzina vjetrova (m/s)	Minimalna brzina vjetrova (m/s)	Vektorska brzina vjetrova (m/s)	Kvalitet vjetra (%)	Smjer vjetrova (°)	Prosječna radijacija (W/m2)
01.12.2024.	408	6,8	0,7	945,5	1,20	3,2	94	1401	1,3	0,07	1,07	100	127,5	23
02.12.2024.	375	6,3	0	942,9	0,90	2,62	49,5	1784	0,96	0,02	0,74	100	118,7	30
03.12.2024.	350	5,8	0	939	1,03	2,22	217,3	3486	1,05	0,26	0,93	100	220,7	58
04.12.2024.	322	5,4	0	941,2	0,89	1,88	278,5	548	0,96	0,19	0,84	100	276,8	9
05.12.2024.	333	5	0	943,5	1,00	2	255,2	1340	0,98	0,34	0,95	100	244	22
06.12.2024.	289	4,8	4,8	937,1	0,90	2,03	157,2	2482	0,91	0,19	0,8	100	166	41
07.12.2024.	299	5	0	935,4	0,44	1,2	146,7	709	0,47	0,03	0,38	100	153,5	12
08.12.2024.	314	5,2	4,5	925,7	0,71	1,91	166,2	1573	0,68	0,04	0,54	100	175,1	27
09.12.2024.	325	5,4	0,8	931,9	0,55	1,28	216,3	1124	0,58	0,05	0,48	100	214	19
10.12.2024.	321	5,4	0,3	939,8	1,07	2,18	300,9	613	1,06	0,27	1,01	100	294,4	10
11.12.2024.	293	4,9	1,5	944	0,72	1,69	245,4	1143	0,74	0,1	0,68	100	240,3	19
12.12.2024.	274	4,6	0	948,6	1,14	2,21	293,2	1205	1,14	0,36	1,09	100	299,2	20
13.12.2024.	268	4,5	0	950,9	0,63	1,65	178,8	1249	0,73	0,09	0,53	100	204,7	21
14.12.2024.	272	4,6	1,2	941,6	1,06	2,77	208,4	2417	0,99	0,09	0,85	100	199,1	40
15.12.2024.	290	4,8	0	944,7	0,87	1,89	219,2	1779	0,91	0,21	0,82	100	212,1	30
16.12.2024.	265	4,4	0	953,8	0,50	1,21	111	2916	0,59	0,07	0,42	100	122,7	49
17.12.2024.	274	4,6	0	950,9	0,54	1,27	105	3517	0,57	0,09	0,41	100	121,8	59
18.12.2024.	292	4,9	0,5	947,1	0,48	1,13	114,8	3050	0,51	0,08	0,43	100	109,2	51
19.12.2024.	311	5,2	0	937,3	0,70	1,62	99,2	4239	0,75	0,13	0,58	100	136	71
20.12.2024.	336	5,6	12,6	930,6	1,82	4,48	203,3	601	1,79	0,22	1,59	100	209,1	10
21.12.2024.	333	5,6	7,5	940,8	0,78	2,17	222,8	261	0,79	0,07	0,71	100	227,2	4
22.12.2024.	329	5,5	0	933,8	0,48	1,58	74,8	4109	0,54	0,01	0,37	100	85,9	69
23.12.2024.	373	6,2	15,6	920,2	2,25	4,98	234,2	405	2,34	0,37	2,12	96	258,9	7
24.12.2024.	372	6,2	9,3	932	1,35	3,36	624,2	874	1,47	0,27	1,33	43	653	15
25.12.2024.	343	5,7	0	945,9	1,12	3,9	241,7	1964	1,15	0,2	1,06	100	234,3	33
26.12.2024.	308	5,1	0	952,5	1,37	3,38	226,0	661	1,52	0,36	1,35	100	233,2	11
27.12.2024.	315	5,3	0	952,8	0,36	1,03	138,5	1797	0,39	0,03	0,33	100	138,5	30
28.12.2024.	333	5,6	0	950,0	0,33	1,13	135,8	1444	0,41	0,00	0,27	100	155,4	24
29.12.2024.	341	5,7	0	950,7	0,41	1,23	116,3	1612	0,50	0,03	0,36	100	151,3	27
30.12.2024.	339	5,7	0	951,8	0,17	0,94	91,4	2019	0,27	0,00	0,16	100	124,5	34
31.12.2024.	339	5,7	0	953,0	0,15	0,89	69,2	1908	0,24	0,00	0,14	100	101,7	32
Ukupna količina			59,3											
Srednja vrijednost	320,51613	5,3387097		942,41935	0,84	2,0977419	188,22581	1749,3548	0,8803226	0,1367742	0,7529032	98,032258	200,28387	29,258065

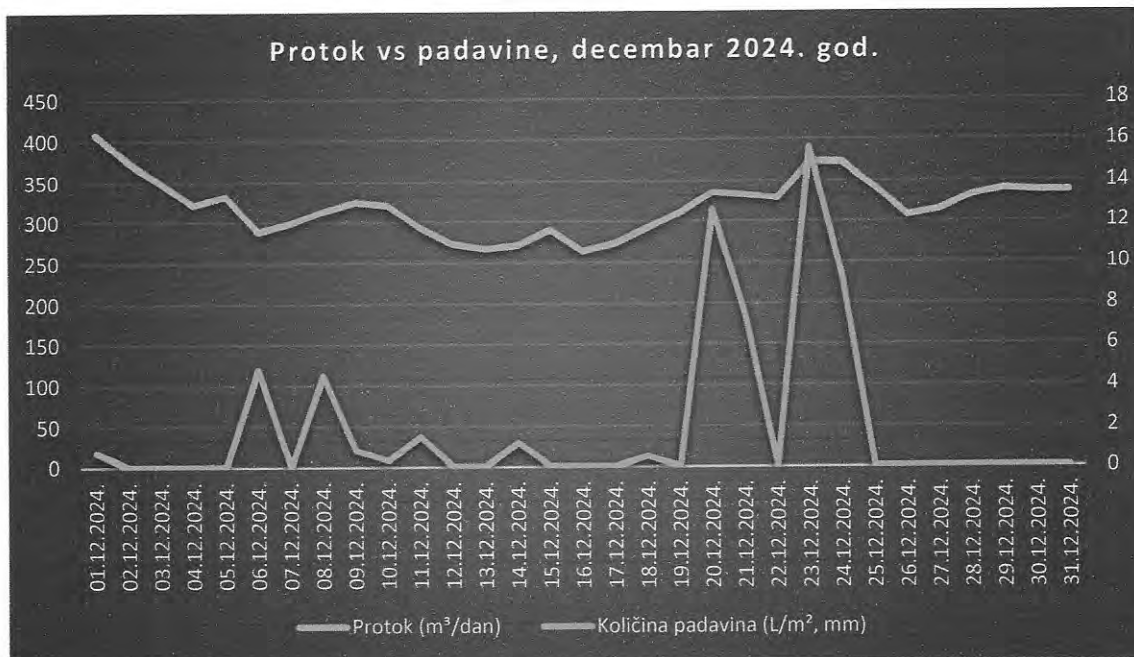
Tabela 2. Dnevni hidrometeorološki podaci (protok procjedne vode i padavine)

Datum	Protok (m ³ /dan)	Količina padavina (L/m ² , mm)
01.12.2024.	408	0,7
02.12.2024.	375	0
03.12.2024.	350	0
04.12.2024.	322	0
05.12.2024.	333	0
06.12.2024.	289	4,8
07.12.2024.	299	0
08.12.2024.	314	4,5
09.12.2024.	325	0,8
10.12.2024.	321	0,3
11.12.2024.	293	1,5
12.12.2024.	274	0
13.12.2024.	268	0
14.12.2024.	272	1,2
15.12.2024.	290	0
16.12.2024.	265	0
17.12.2024.	274	0
18.12.2024.	292	0,5
19.12.2024.	311	0
20.12.2024.	336	12,6
21.12.2024.	333	7,5
22.12.2024.	329	0
23.12.2024.	373	15,6
24.12.2024.	372	9,3
25.12.2024.	343	0
26.12.2024.	308	0
27.12.2024.	315	0
28.12.2024.	333	0
29.12.2024.	341	0
30.12.2024.	339	0
31.12.2024.	339	0

Srednja vrijednost protoka procjednih voda za mjesec decembar 2024. god.: 320,5 m³

Ukupna količina padavina za mjesec decembar 2024. god.: 59,3 l/m²

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



Grafički prikaz odnosa padavina sa protokom procjedne vode, za mjesec decembar 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 Žbanić
Dženita Žbanić

Izvještaj odobrio:

Šef deponije Smiljevići

Abid Mulaomerović
Abid Mulaomerović, dipl.ing. mašinstva