



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



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

| RJ Deponija Smiljevići Adema Buće 556 | IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU Pogonska laboratorija na RCUO Smiljevići | | | | Ispitivanja se vrše po vlastitim narudžbama/ potrebama | |
|--|---|--------------|--------------|--------------|---|---------|
| | Datumi uzorkovanja/ispitivanja (efluent) | | | | | |
| Ispitivani parametar/ jedinica mjere | 04.08. | 16.08. | 23.08. | 30.08. | Granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda u | |
| | | | | | Površinske vode | JKS |
| Protok (l/s) (m3/dan) | 2,810 242 | 2,618 226 | 2,558 221 | 2,772 240 | | |
| Temperatura (°C) | 24,7 | 25 | 23,9 | 23 | 30 | 40 |
| pH | 7,83 | 7,56 | 7,11 | 8,01 | 6,5-9 | 6,5-9,5 |
| Sadržaj otopljenog kisika (mg/l) | 2,62 | 3,11 | 3,20 | 3,55 | | |
| Elektroprovodljivost (µs/cm) | 14.790 | 12.450 | 13.300 | 13.770 | | |
| Ukupne suspendirane čestice (mg/l) | 31 | 33 | 44 | 54 | 35 | 400 |
| HPK (mg/l) | 2.440 | 2.100 | 1.900 | 2.140 | 125 | 700 |
| BPK 5 (mg/l) | 404 | 400 | 320 | 350 | 25 | 250 |
| Amonijak NH4-N (mg/l) | 2.600 | 1.670 | 1.550 | 1.350 | 10 | - |
| Nitriti NO2-N (mg/l) | 0,06 | 0,100 | 0,06 | 0,4 | | |
| Nitrati NO3-N (mg/l) | 18,8 | 20 | 22 | 15 | | |
| Ukupni nitrogen (mg/l) | 860 | 1.000 | 1.200 | 1.100 | 15 | 100 |
| Ukupni fosfor (mg/l) | 18 | 20 | 10 | 8 | 2 | 5 |
| Ortofosfati PO4 (mg/l) | 55 | 57 | 47 | 22 | | |
| Hloridi (mg/l) | 3.788 | 2.179 | 3.980 | 4.120 | | |

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

| RJ Deponija Smiljevići Adema Buće 556 | IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU Pogonska laboratorija na RCUO Smiljevići | | | | | Ispitivanja se vrše po vlastitim narudžbama/ potrebama | |
|---|---|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---|---------|
| | Datum i uzorkovanja/ispitivanja (bušotine) | | | | | | |
| Ispitivani parametar/ jedinica mjere | Bušotina 1, stara 09.08. | Bušotina 2, stara 09.08. | Bušotina 5, stara 09.08. | Bušotina 5, nova 09.08. | Bušotina 8, nova 09.08. | Granične vrijednosti emisija za ispuštanje otpadnih voda | |
| | | | | | | u | |
| | | | | | | Površinske vode | JKS |
| Temperatura (°C) | 16,0 | 17,5 | 16,9 | 18,0 | 17,7 | 30 | 40 |
| pH | 6,60 | 6,55 | 6,10 | 6,02 | 7,23 | 6,5-9 | 6,5-9,5 |
| Sadržaj otopljenog kisika (mg/l) | 8,11 | 5,43 | 7,12 | 6,21 | 1,12 | | |
| Elektroprovodljivost (µs/cm) | 620 | 533 | 1,100 | 710 | 5.385 | | |
| Ukupne suspendirane čestice (mg/l) | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 35 | 400 |
| HPK (mg/l) | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 125 | 700 |
| BPK 5 (mg/l) | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 25 | 250 |
| Amonijak NH4-N (mg/l) | 0 | 0 | 0 | 0 | 569 | 10 | - |
| Nitriti NO2-N (mg/l) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,05 | | |
| Nitrati NO3-N (mg/l) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| Ukupni nitrogen (mg/l) | 0 | 0 | 22 | 0 | 612 | 15 | 100 |
| Ukupni fosfor (mg/l) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,8 | 2 | 5 |
| Ortofosfati PO4 (mg/l) | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | | |
| Hloridi (mg/l) | 58 | 22 | 43 | 59 | 1.110 | | |

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

| NOVE BUŠOTINE | | | | |
|---|---|----------------------------------|-------------|--------|
| MJESTO BUŠOTINA | | Datum | | IZGLED |
| | | 10.08.2023. | 24.08.2023. | |
| | | Voda se pojavljuje na dubini (m) | | |
| BUŠOTINA B1 | NA PLATOU KOD UPRAVNE ZGRADE | 18,70 | 19,32 | MUTNA |
| OD ULAZNOG PUTA ISPOD SMEĆA -KA DOLAROVOM KANALU (KOD KONDENZNOG LONCA) | | | | |
| BUŠOTINA B5 | KOD KONDENZNOG LONCA (PRAVAC DOLAROVOG KANALA) | 2,10 | 2,55 | BISTRA |
| | SMILJEVIĆI | | | |
| BUŠOTINA B7 | | 11,45 | 11,60 | MUTNA |
| BUŠOTINA B8 | U SMILJEVIĆIMA - DONJI PRAG | 4,45 | 4,42 | MUTNA |
| NOVE BUŠOTINE NA CENTRALNOJ PLOHI | | | | |
| STARE BUŠOTINE | | | | |
| STARA BUŠOTINA B1 | ISPOD PLOHE ZA INERTNI OTPAD (U POTOKU SA DRUGE STRANE OGRADE) -(STARE OZNAKE 4) | 1,48 | 1,51 | BISTRA |
| STARA BUŠOTINA B2 | ISPOD PLOHE ZA INERTNI OTPAD (U POTOKU SA DRUGE STRANE OGRADE) -(STARE OZNAKE 5) | 1,36 | 1,41 | BISTRA |
| STARA BUŠOTINA B3 | ULAZ KOD KOLEKTORA-KOD REŠETKE 1. (STARE OZNAKE 2) | 4,10 | 4,25 | BISTRA |
| STARA BUŠOTINA B4 | ULAZ KOD KOLEKTORA-KOD REŠETKE 2. (STARE OZNAKE 3) | 2,00 | 2,15 | BISTRA |
| STARA BUŠOTINA B5 | U SMILJEVIĆIMA KOD ŽUTOG KONTEJNERA | 6,00 | 6,02 | MUTNA |
| STARA BUŠOTINA B6 | NA RAVNOM PALTO ISPOD ČEONOG DIJELA ODLAGALIŠTA (KOD KOD RAČVE PLINSKOG GLAVNOG VODA) | 11,30 | 11,37 | MUTNA |



Tabela 4 Ocjena rezultata

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

Tabela 5. Korištene metode

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

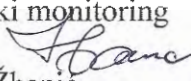
| R.br. | Ispitivani parametri | Metod ispitivanja |
|-------|-----------------------------|--------------------|
| 1. | Protok | Ultrazvučno |
| 2. | Temperatura | Elektrohemijski |
| 3. | pH | Elektrohemijski |
| 4. | Sadržaj otopljenog kisika | Elektrohemijski |
| 5. | HPK | Spektrofotometrija |
| 6. | BPK5 | Elektrohemijski |
| 7. | Ukupne suspendirane čestice | Filtracija-sušenje |
| 8. | Elektroprovodljivost | Elektrohemijski |
| 9. | Amonijak NH 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 radio

Laborant

Haris Mutapčić

Laboratorijski i hidroemeteorološki izvještaj sačinila

Saradnik za okolinski monitoring

Dženita Žbanić



**MJESEČNI IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MJERENJA PARAMETARA IZ DEPONIJSKOG
PLINA (CH₄, CO₂, O₂, H₂S) NA SONDAMA I NA POSTROJENJU PRIJE SPALJIVANJA
NA BAKLI KAO I DVA BIOFILTERA ZA MJESEC AUGUST 2023.GODINE**



tabela 1.
KONCENTRACIJA CH4%, CO2%, O2% , H2S ppm IZMJERENO NA PLINSKIM SONDAMA I 2 BIO FILTERA ZA
MJESEC AUGUST 2023.GOD.

| BROJ BUŠOTINA | METAN | UGLJEN DIOKSID | KISIK | SUMPORVODONIK |
|------------------|-------|----------------|-------|---------------|
| | CH4% | CO2% | O2% | H2S ppm |
| 1 | 50,0 | 37,0 | 1,9 | 85 |
| 2 | 49,0 | 39,0 | 2,1 | 100 |
| 3 | 45,0 | 36,0 | 4,1 | 80 |
| 4 | 42,0 | 31,0 | 3,1 | 85 |
| 5 | 41,0 | 30,0 | 3,0 | 70 |
| 7 | 44,0 | 36,0 | 5,2 | 85 |
| 8/NA KARTI JE 28 | 49,0 | 39,0 | 4,2 | 95 |
| 10 | 51,0 | 38,5 | 1,9 | 100 |
| 11 | 49,0 | 38,0 | 1,7 | 105 |
| 12 | 48,5 | 38,5 | 2,4 | 100 |
| 13 | 46,5 | 34,5 | 4,2 | 90 |
| 14 | 45,0 | 35,0 | 5,1 | 75 |
| 15 | 45,0 | 34,0 | 4,8 | 85 |
| 17 | 48,5 | 36,5 | 4,1 | 90 |
| 18 | 48,0 | 36,0 | 3,8 | 95 |
| 18' | 50,0 | 38,0 | 1,8 | 85 |
| 19 | 48,0 | 36,0 | 2,8 | 70 |
| 20 | 48,5 | 37,0 | 2,7 | 90 |
| 21 | 51,0 | 39,0 | 2,8 | 100 |
| 22 | 51,0 | 38,5 | 1,9 | 115 |
| 23 | 46,0 | 35,0 | 2,4 | 75 |
| 24 | 45,0 | 35,5 | 3,1 | 85 |
| 25 | 50,0 | 39,0 | 1,6 | 100 |
| 27 | 51,0 | 40,0 | 1,4 | 105 |
| 29 | 49,0 | 39,5 | 2,4 | 80 |
| 30 | 50,0 | 40,0 | 2,3 | 85 |
| 31 | 49,5 | 37,5 | 2,9 | 80 |
| 31' | 48,0 | 36,0 | 3,1 | 85 |
| 32 | 49,0 | 37,0 | 1,8 | 105 |
| prosjeck | 47,8 | 36,8 | 2,9 | 89,7 |

| | | | | |
|---------------|------|------|-----|-----|
| 6/BIO FILTER | 50,0 | 38,0 | 1,9 | 100 |
| 16/BIO FILTER | 51,0 | 40,0 | 1,8 | 110 |
| Prosjeck | 50,5 | 39,0 | 1,9 | 105 |

Izvještaj i mjerenje
uradio

Stručni saradnik za
deponiju

TQM d.o.o. Lukavac

Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju

Modrac b.b., 75300 Lukavac

Identifikacioni broj: 4209977290008

PDV broj: 209977290008

tel/fax: +387 35 553 999

tel/fax: +387 35 554 444

tel/fax: +387 35 554 445

mob: +387 61 560 878

mail: info@tqm.ba

web: www.tqm.ba



INFORMACIJA O OCJENJIVANJU KVALITETA ZRAKA

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

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

Izvještaj, M 04/12

August 2023. godine



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

OPŠTI PODACI:

Naziv: Informacija o ocjenjivanju kvaliteta zraka

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

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

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

Adresa: Modrac b.b., 75 300 Lukavac

ID broj: 4209977290008

PDV broj: 209977290008

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

Web: www.tqm.ba

E-mail: zrak@tqm.ba

Kontakt osoba: Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline

Broj: 6-486-4704/23



| | | |
|--------------------|--|---|
| Datum izvještaja: | Izvještaj uradio: | Izvještaj odobrio: |
| | | |
| 28.08.2023. godine | Nedžad Lačić, BA inženjer hemijske tehnologije | Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline |

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

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 rijelu deponije .



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

Vrijeme i način uzimanja uzoraka:

Uzorkovanje parametara kvaliteta zraka vršeno je:

- 22.08.2023. godine na lokaciji prikazano kao MM1 (prikazano na slici 1.),

Uzorkovanje odoranata vršeno je:

- 22.08.2023. godine na lokaciji prikazano kao MM2-MM4 (prikazano na slici 1.).




Vršena su mjerenja sljedećih parametara:

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

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

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

Mjerni instrumenti:

| Mjerni instrument | Karakteristike – tehnički podaci | Slika uređaja | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-------------------|-------------------|----------------------|-------|-------|---|----|-------------|---------------------|----|----|---|----|----|--|----|----|---|----|---------------------------|---|----|----|--|----|---------------------------|---|----|---------------------------|---|----|---------------------------|--|----|---------------------------|---|----|---------------------------|--|----|--------------------------------|---|----|----|---|----|---------------------------|-------------|----|--------|---|
| Dräger X-am 8000 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Značajke</th><th>Dräger X-am® 3500</th><th>Dräger X-am® 8000</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Broj mjernih plinova</td><td>1 – 4</td><td>1 – 7</td></tr> <tr> <td>Ugrađena pumpa, aktivacija adapterom za pumpu</td><td>da</td><td>da, opciono</td></tr> <tr> <td>Induktivno punjenje</td><td>da</td><td>da</td></tr> <tr> <td>Specifična korisnička postavka priklon nametlje</td><td>ne</td><td>da</td></tr> <tr> <td>Remen za nošenje preko ramena pričvrst 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 H₂ 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 Et/CO₂ (HC), IR Ex, IR CO₂</td><td>ne</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Fotometrijski detektor (PID) DrägerSensor®: PID HC, PID LC ppb</td><td>ne</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Automatska promjena raspona mjerenja za katalitički senzor koji mjeri plin: metan</td><td>ne</td><td>da, može se konfigurirati</td></tr> <tr> <td>Pomoćnik: slučajni prostor, traženje propulzija, benzen / nastavak sonde</td><td>ne</td><td>da, samo kad je ugrađena pumpa</td></tr> <tr> <td>Tokasni blizanci: obrada signala CO-a i HCN-a</td><td>ne</td><td>da</td></tr> <tr> <td>Upozorice o događaju (ukl. 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><small>Verzija Dräger u ponudi ima dva različita uređaja za detekciju više plinova s ugrađenom pumpom: Dräger X-am® 8000 i Dräger X-am® 3500. Razlike u značajkama dvaju uređaja sažete su u gornjoj tablici.</small></p> | Značajke | Dräger X-am® 3500 | Dräger X-am® 8000 | Broj mjernih plinova | 1 – 4 | 1 – 7 | Ugrađena pumpa, aktivacija adapterom za pumpu | da | da, opciono | Induktivno punjenje | da | da | Specifična korisnička postavka priklon nametlje | ne | da | Remen za nošenje preko ramena pričvrst 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 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 Et/CO ₂ (HC), IR Ex, IR CO ₂ | ne | da, može se konfigurirati | Fotometrijski detektor (PID) DrägerSensor®: PID HC, PID LC ppb | ne | da, može se konfigurirati | Automatska promjena raspona mjerenja za katalitički senzor koji mjeri plin: metan | ne | da, može se konfigurirati | Pomoćnik: slučajni prostor, traženje propulzija, benzen / nastavak sonde | ne | da, samo kad je ugrađena pumpa | Tokasni blizanci: obrada signala CO-a i HCN-a | ne | da | Upozorice o događaju (ukl. detekciju udara) | ne | da, može se konfigurirati | Bluetooth®* | ne | Opcija |  |
| Značajke | Dräger X-am® 3500 | Dräger X-am® 8000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Broj mjernih plinova | 1 – 4 | 1 – 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ugrađena pumpa, aktivacija adapterom za pumpu | da | da, opciono | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Induktivno punjenje | da | da | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Specifična korisnička postavka priklon nametlje | ne | da | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Remen za nošenje preko ramena pričvrst 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 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 Et/CO ₂ (HC), IR Ex, IR CO ₂ | ne | da, može se konfigurirati | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fotometrijski detektor (PID) DrägerSensor®: PID HC, PID LC ppb | ne | da, može se konfigurirati | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Automatska promjena raspona mjerenja za katalitički senzor koji mjeri plin: metan | ne | da, može se konfigurirati | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pomoćnik: slučajni prostor, traženje propulzija, benzen / nastavak sonde | ne | da, samo kad je ugrađena pumpa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tokasni blizanci: obrada signala CO-a i HCN-a | ne | da | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Upozorice o događaju (ukl. detekciju udara) | ne | da, može se konfigurirati | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bluetooth®* | ne | Opcija | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Meteo stanica TFA Dostmann Sinus | <p>Digitalni barometar: Tip: NML043 Mjerni opseg: 970-1010 hPa Rezolucija: 0,1 hPa</p> <p>Digitalni anemometar: Tip: TFA01, cup TS 805 Mjerni opseg: 0-89,3 m/s Rezolucija: 0,1 m/s</p> <p>Digitalni termohigrometar spoljašnji senzor: Tip: TS34C Mjerni opseg: 20-60 °C; 0-99% Rezolucija: 0,1 °C; 1% RH</p> <p>Digitalni termohigrometar unutarnji senzor: Tip: TFA01 Mjerni opseg: -9,9-60 °C; 0-99% Rezolucija: 0,1 °C; 1% RH</p> |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Microdust Pro CELL 712 Casella | <p>Karakteristike instrumenta su slijedeće: Mjerni rang prašine 0-250 g/m³ Radna temperatura 0-55 °C Rezolucija mjerenja 0.001 – 2.5 mg/m³ Mjerni rang pumpe 0-5 m³/h</p> |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



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

Zakonski okvir:

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

Mišljenja i tumačenja:

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

Izjava:

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

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

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

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

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



IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

| | |
|-------------------------------------|--|
| Korisnik usluge: | KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo, Paromlinska 57, 71000 Sarajevo |
| Predmet ispitivanja: | Mjerenje kvaliteta zraka |
| Broj radnog naloga: | 2.164/23 |
| Uzorkovanje izvršio: | TQM d.o.o. Lukavac |
| Zapisnik o uzorkovanju broj: | K-01-28/23 |
| Datum uzorkovanja: | 22.08.2023. godine |
| Lokacija uzorkovanja: | KJKP "RAD" d.o.o. Sarajevo – Deponija Smiljevići |
| Datum prijema uzorka u laboratorij: | - |
| Identifikacioni broj uzorka: | - |
| Datum ispitivanja: | - |
| Lokacija ispitivanja: | - |

REZULTATI ISPITIVANJA

| MM1 | | | | |
|----------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| Ispitivani parametar | Mjerna Jedinica | Period uzorkovanja | Rezultati ispitivanja | Granična vrijednost |
| VOC*** | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Jedan dan | 23,1 | - |
| H ₂ S*** | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Jedan dan | 3,3 | 5 |
| Merkaptani*** | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Jedan dan | 2,7 | 3 |
| Karbon sulfid*** | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Jedan dan | 6,3 | - |
| Amonijak*** | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Jedan dan | 7,3 | 100 |
| Metan*** | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Jedan dan | 12,2 | - |
| CO ₂ *** | % | Jedan dan | 0,3 | - |
| O ₂ *** | % | Jedan dan | 20,9 | - |
| PM10*** | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Jedan dan | 42,3 | 50 |

| MM2 | | | | |
|--|-----------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| Ispitivani parametar | Mjerna Jedinica | Period uzorkovanja | Rezultati ispitivanja | Granična vrijednost |
| THT (tetrahidrotiofen)*** | (ppm) | Jedan dan | 11,9 | - |
| (CH ₃) 3CSH (tert.-butil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 3,5 | - |
| C ₂ H ₅ CH (CH ₃) SH (sek.-butil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 6,6 | - |
| CH ₃ SH (metil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 5,1 | - |
| C ₂ H ₅ SH (etil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 7,1 | - |
| (CH ₃) 2S (dimetil sulfid)*** | (ppm) | Jedan dan | 18,1 | - |
| CH ₃ SSCH ₃ (dimetil disulfid)*** | (ppm) | Jedan dan | 19,9 | - |



| MM3 | | | | |
|---|-----------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| Ispitivani parametar | Mjerna Jedinica | Period uzorkovanja | Rezultati ispitivanja | Granična vrijednost |
| THT (tetrahidrotiofen)*** | (ppm) | Jedan dan | 9,9 | - |
| (CH3) 3CSH (tert.-butil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 2,5 | - |
| C2H5CH (CH3) SH (sek.-butil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 5,1 | - |
| CH3SH (metil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 3,4 | - |
| C2H5SH (etil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 2,9 | - |
| (CH3) 2S (dimetil sulfid)*** | (ppm) | Jedan dan | 12,5 | - |
| CH3SSCH3 (dimetildisulfid)*** | (ppm) | Jedan dan | 15,9 | - |

| MM4 | | | | |
|---|-----------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| Ispitivani parametar | Mjerna Jedinica | Period uzorkovanja | Rezultati ispitivanja | Granična vrijednost |
| THT (tetrahidrotiofen)*** | (ppm) | Jedan dan | 11,5 | - |
| (CH3) 3CSH (tert.-butil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 3,9 | - |
| C2H5CH (CH3) SH (sek.-butil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 6,9 | - |
| CH3SH (metil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 6,8 | - |
| C2H5SH (etil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 5,5 | - |
| (CH3) 2S (dimetil sulfid)*** | (ppm) | Jedan dan | 15,9 | - |
| CH3SSCH3 (dimetildisulfid)*** | (ppm) | Jedan dan | 20,3 | - |

| MM5 | | | | |
|---|-----------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| Ispitivani parametar | Mjerna Jedinica | Period uzorkovanja | Rezultati ispitivanja | Granična vrijednost |
| THT (tetrahidrotiofen)*** | (ppm) | Jedan dan | 20,7 | - |
| (CH3) 3CSH (tert.-butil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 6,4 | - |
| C2H5CH (CH3) SH (sek.-butil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 13,9 | - |
| CH3SH (metil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 11,1 | - |
| C2H5SH (etil merkaptan)*** | (ppm) | Jedan dan | 15,1 | - |
| (CH3) 2S (dimetil sulfid)*** | (ppm) | Jedan dan | 25,9 | - |
| CH3SSCH3 (dimetildisulfid)*** | (ppm) | Jedan dan | 33,4 | - |

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 |
| 22.08.2023 | 24 | 1022 | 71 | 2,6 | 210° |



| | | |
|--------------------|--|---|
| Datum izvještaja: | Izvještaj uradio: | Izvještaj odobrio: |
| | | |
| 28.08.2023. godine | Nedžad Lačić, BA inženjer hemijske tehnologije | Mirza Selimbašić, MA inženjer zaštite okoline |

-Kraj izvještaja o ispitivanju-

TQM d.o.o. Lukavac

Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju

Modrac b.b., 75300 Lukavac

Identifikacioni broj: 4209977290008

PDV broj: 209977290008

tel/fax: +387 35 553 999

tel/fax: +387 35 554 444

tel/fax: +387 35 554 445

mob: +387 61 560 878

mail: info@tqm.ba

web: www.tqm.ba



IZVJEŠTAJ O MONITORINGU KVALITETA I KVANTITETA OTPADNIH VODA

KJKP Rad d.o.o. Sarajevo

Deponija Smiljevići-Efluent

Izvještaj,

August 2023.godine



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

OPŠTI PODACI:

Naziv: Izveštaj o monitoringu kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda

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

**Lokacija
uzorkovanja:** Deponija Smiljevići-Efluent

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

Adresa: Modrac b.b., 75300 Lukavac

ID broj: 4209977290008

PDV broj: 209977290008

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

Web: www.tqm.ba

E-mail: vode@tqm.ba

Kontakt osoba: Samir Kahvedžić

Broj: 7-422-4874/23



| Datum izveštaja: | Izveštaj uradio: | Izveštaj odobrio: |
|-------------------|--|--|
| 29.08.2023.godine | Elmedin Poljić, BA inženjer hemijskog inženjerstva i tehnologije | Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala |



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

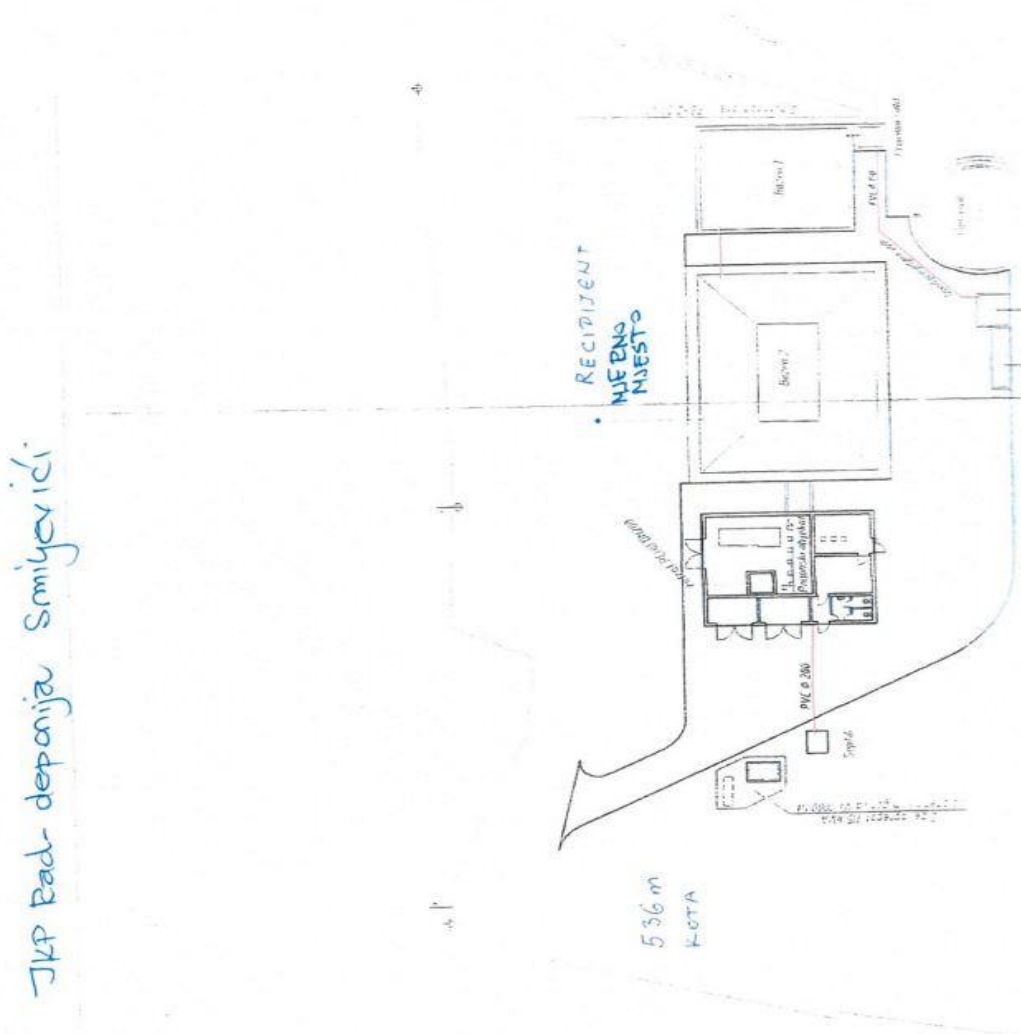
Osnovni podaci o nastanku i tretmanu otpadnih voda, uzorku i ispustu:

Opis nastanka i tretmana otpadnih voda: ¹⁾

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

| | | |
|--|---|---------------|
| Broj smjena u toku 24 sata | Jedna. | ¹⁾ |
| Kapacitet proizvodnje gotovog proizvoda na dan uzorkovanja i na godišnjem nivou | 702,48 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 = 186 (m ³ /dan) srednja = 242,5 (m ³ /dan) maksimalna = 266 (m ³ /dan) | ¹⁾ |
| Zapremina eventualno uskladištenih otpadnih voda (m ³) | Nema. | ¹⁾ |
| Koordinate ispusta na kojima su uzeti uzorci | E1: λ = 18° 20' 18.51"E, φ = 43° 52' 8.14" N | ¹⁾ |
| Vrijeme uzimanja kompozitnog uzorka | <input type="checkbox"/> jednokratni <input type="checkbox"/> kompozitni 8 sati <input type="checkbox"/> kompozitni 16 sati <input checked="" type="checkbox"/> kompozitni 24 sata | |
| Recipijent | <input checked="" type="checkbox"/> površinske vode <input type="checkbox"/> kanalizacioni sistem sa gradskim tretmanom otpadnih voda <input type="checkbox"/> kanalizacioni sistem bez gradskog tretmana otpadnih voda | ¹⁾ |
| Granične vrijednosti iz Uredbe, uzete iz priloga | Uredba 26/20, Prilog 19, Tabela 1 | |
| Datum prethodnog ispitivanja | 04.07-19.07.2023.godine | |
| Napomena u slučaju neuobičajenih situacija koje mogu uticati na rezultate ispitivanja | Nema. | |

Situacioni prikaz¹⁾:



Zakonski okvir:

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

Ocjena rezultata monitoringa/Izjava o usaglašenosti*

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

Uzorak broj 1790/23, ispust (E₁) **NE ZADOVOLJAVA** granične vrijednosti emisije propisane Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl.novine FBiH br. 26/20 i 96/20).



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

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

| | |
|---|--|
| Korisnik usluge: | KJKP Rad d.o.o. Sarajevo |
| Predmet ispitivanja: | Otpadne vode |
| Broj radnog naloga: | 2096/23 |
| Uzorkovanje izvršio: | TQM d.o.o.o. Lukavac, Uzorkovanje vršeno po standardima BAS EN ISO 5667-1:2008 i BAS EN ISO 5667-1/Cor1:2008, BAS EN ISO 5667-3:2019, BAS EN ISO 5667-10:2000. |
| Zapisnik o uzorkovanju broj: | V-K17-07/23 |
| Datum uzorkovanja: | 01/02.08.2023.godine |
| Lokacija uzorkovanja: | Deponija Smiljevići |
| Datum prijema uzorka u laboratoriji: | 02.08.2023.godine |
| Dodijeljeni broj uzorka u laboratoriji: | 1790/23 |
| Datum ispitivanja: | 02.08.-25.08.2023.godine |
| Lokacija ispitivanja: | Protok, Temperatura i pH vrijednost su ispitivani na lokaciji uzorkovanja a ostali parametri u Ispitnom laboratoriju TQM d.o.o. Lukavac |

REZULTATI ISPITIVANJA

| Ispitivani parametar | Mjerna jedinica | Metode ispitivanja | Rezultati ispitivanja | Mjerna nesigurnost | Ocjena monitoringa* | |
|---|-----------------|--|-----------------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| | | | | | Granične vrijednosti | Zadovoljava DA/NE |
| Osnovni parametri | | | | | | |
| Protok*** | m³/d | BAS EN ISO 748:2010 | 243,14 | ± 22,18 | Nema | Nije primjenjivo |
| Temperatura*** | °C | BAS DIN 38404-4:2010 | 24,6 | ± 0,05 | 30 | DA |
| pH vrijednost*** | | BAS EN ISO 10523:2013 | 7,91 | ± 0,10 | 6,0 – 9,0 | DA |
| Ukupne suspendovane materije | mg/l | BAS EN 872:2006 | 21 | ± 0,23 | 35 | DA |
| Hemijska potrošnja kiseonika | mgO₂/l | BAS ISO 15705:2005 | 1760 | ± 134,6 | 125 | NE |
| Biološka potrošnja kiseonika | mgO₂/l | BAS EN ISO 9408:2005 | 552 | ± 13,8 | 25 | NE |
| Amonijačni azot | mg/l | BAS ISO 7150-1:2002 | 1012,4 | ± 74,03 | 10 | NE |
| Ukupni azot | mg/l | BAS EN ISO 11905-1:2003 | 1124 | ± 151,5 | 15 | NE |
| Ukupni fosfor | mg/l | BAS EN ISO 6878:2006 | 11,75 | ± 1,2 | 2,0 | NE |
| Toksikologija | | | | | | |
| Test toksičnosti (48EC ₅₀) | % | BAS EN ISO 6341:2014 | 7,40 | ± 0,46 | >50 | NE |
| Specifični parametri | | | | | | |
| Teško hlapive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) | mg/l | St. Met.5520(B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017 | 7,2 | ± 0,2 | 20 | DA |



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

| | | | | | | |
|----------------|------|---|--------------|---------|------------|------------------|
| Mineralna ulja | mg/l | BAS EN ISO 9377-2:2008 | 0,19 | ± 0,009 | 10 | DA |
| Fenoli | mg/l | St. Met.5530(D), izd. APHA-AWWA-WEF 2017 | 0,480 | ± 0,04 | 0,1 | NE |
| AOX | mg/l | Macherey-Nagel, Nanocolor test, 0-07, ver 04.17.ref.br.985 007 | 0,8 | ± 0,10 | 1,0 | DA |
| TOC | mg/l | Macherey-Nagel, Nanocolor test, 0-75, ver 03.19.ref.br.98 075 | 315 | ± 20,7 | 30 | NE |
| Arsen | mg/l | St. Met.3114 B, izd. APHA-AWWA-WEF 2017 | 0,0053 | ± 0,003 | 0,05 | DA |
| Bakar | mg/l | BAS ISO 8288:2002, Metod A | < 0,05 | ± n/a | 0,5 | DA |
| Cink | mg/l | BAS ISO 8288:2002, Metod A | 0,1272 | ± 0,01 | 1,0 | DA |
| Kadmij | mg/l | BAS ISO 8288:2002, Metod A | < 0,02 | ± n/a | 0,05 | DA |
| Ukupni hrom | mg/l | St. Met.3111 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017 | 0,1196 | ± 0,006 | 0,15 | DA |
| Nikl | mg/l | BAS ISO 8288:2002, Metod A | 0,2273 | ± 0,015 | 0,5 | DA |
| Olovo | mg/l | BAS ISO 8288:2002, Metod A | 0,1473 | ± 0,007 | 0,1 (0,15) | DA |
| Željezo | mg/l | St. Met.3111 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017 | 2,0518 | ± 0,103 | 2,0 (3,0) | DA |
| Živa | mg/l | EPA 245.7:2005 | 0,0015 | ± 0,001 | 0,005 | DA |
| Brom* | mg/l | Instruction manual Multidirect Photometer Lovibond 530* | 0,79 | ± n/a | nema | Nije primjenjivo |
| Silicijum* | mg/l | Instruction manual Multidirect Photometer Lovibond 430* | 4,32 | ± n/a | nema | Nije primjenjivo |

Napomena:

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



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

USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

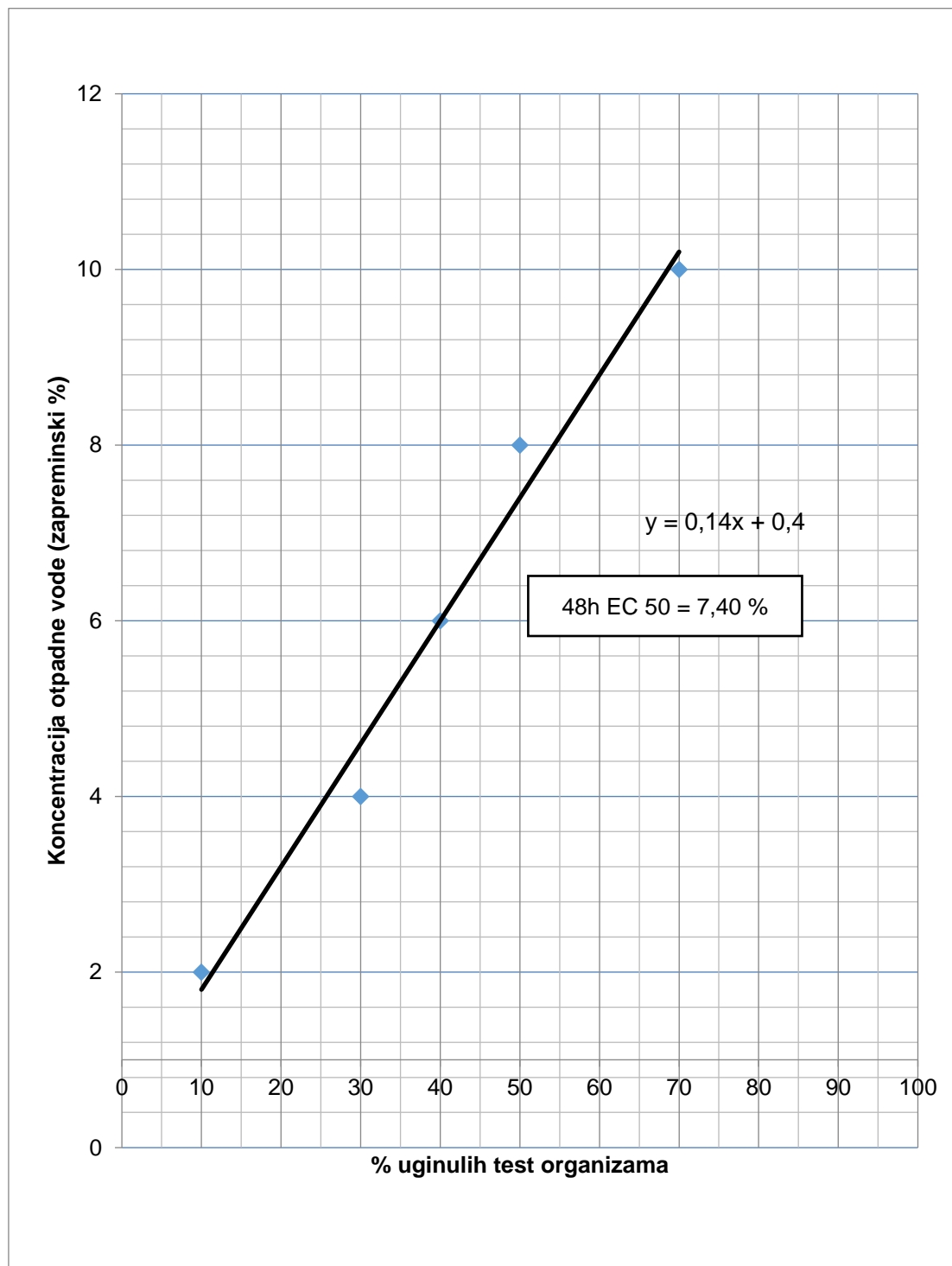
| Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------|---|--------------------|--|-----|--|-------------------------------------|----------|--------------------------------------|--|
| Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014 | | | | | | | | | | | |
| Uzorak 1790/23 | Način i temperatura skladištenja | | Vrijeme skladištenja | | pH vrijednost | | Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l) | | | | |
| | Frižider, 4°C | | 1 h | | 7,91 | | 0,11 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 121 022 | | | | | | | | | | |
| Podaci o izlijevanju | Početak inkubacije | | | | 03.08.2023. godine | | | | | | |
| | Vrijeme inkubacije | | | | 72 – 90 h | | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom izlijevanja | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | | |
| Koncentracija otpadne vode (zapreminski %) | C5 = 2% | | C4 = 4% | | C3 = 6% | | C2 = 8% | | C1 = 10% | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Vrijeme izlaganja test organizama | <input type="checkbox"/> 24 h | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 48 h | | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom testa | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | | |
| Osnovna otopina | Redni broj | | | | | | | | | | |
| | 1. | | Aeracija – t(min) | | 15 min | | | | | | |
| | 2. | | Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l) | | 8,55 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 3. | | Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l) | | 8,70 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 4. | | pH (poslije aeracije) | | 7,84 | | | | | | |
| | 5. | | Korekcija pH | | <input type="checkbox"/> DA | | <input checked="" type="checkbox"/> NE | | | | |
| | 6. | | Kalibracija pH | | Obrazac | | | | | | |
| 7. | | Komponente osnovne otopine | | NaHCO ₃ | | KCl | | CaCl ₂ xH ₂ O | | MgSO ₄ x7H ₂ O | |

REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

| | Kontrola | | Konc.5 | | Konc.4 | | Konc.3 | | Konc.2 | | Konc.1 | |
|---------------------------|----------------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
| Izlaganje (h) | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h |
| A | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| B | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 2 | 4 | 1 |
| C | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 |
| D | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Broj živih/ukupan broj 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 18 | 14 | 17 | 12 | 16 | 10 | 13 | 6 |
| % smrtnosti | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 30 | 15 | 40 | 20 | 50 | 35 | 70 |
| Napomene | / | | | | | | | | | | | |
| Analizu izvršio/la | Dzeveda Rizvić | | | | | | | | | | | |

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

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI





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

USLOVI IZVOĐENJA REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI

| Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) – KALIJEV DIHROMAT | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------------|---------------------------------|--|--------------------------------------|
| Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014 | | | | | | |
| Datum | 25.08.2023. godine | | | | | |
| Tip testa | referentni (K ₂ Cr ₂ O ₇) | | | | | |
| Kodni broj legla Daphnia magna Straus | DM 121 022 | | | | | |
| Podaci o izlijevanju | Početak inkubacije | | | 21.08.2023. godine | | |
| | Vrijeme inkubacije | | | 72h | | |
| Temperatura inkubacije tokom izlijevanja | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | Kontrola temperature inkubatora | | |
| | | | | 1. | 20,0°C | |
| | | | | 2. | 20,1°C | |
| Serijska razblaženja (mg/l) | C1 = 3,2 mg/l | C2 = 1,8 mg/l | C3 = 1 mg/l | C4 = 0,56 mg/l | C5 = 0,30 mg/l | |
| Vrijeme izlaganja test organizama | 24 sata | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom testa | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | Kontrola temperature inkubatora | | |
| | | | | 1. | 20,0°C | |
| | | | | 2. | 20,1°C | |
| Osnovna otopina | Redni broj | | | | | |
| | 1. | Aeracija – t (min) | 15 min | | | |
| | 2. | Konc. O ₂ početni (mgO ₂ /l) | 8,67 mgO ₂ /l | | | |
| | 3. | Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l) | 9,08 mgO ₂ /l | | | |
| | 4. | pH (poslije aeracije) | 7,89 | | | |
| | 5. | Korekcija pH | <input type="checkbox"/> DA | | <input checked="" type="checkbox"/> NE | |
| | 6. | Kalibracija pH | Obrazac | | | |
| | 7. | Komponente osnovne otopine | NaHCO ₃ | KCl | CaCl ₂ xH ₂ O | MgSO ₄ x7H ₂ O |

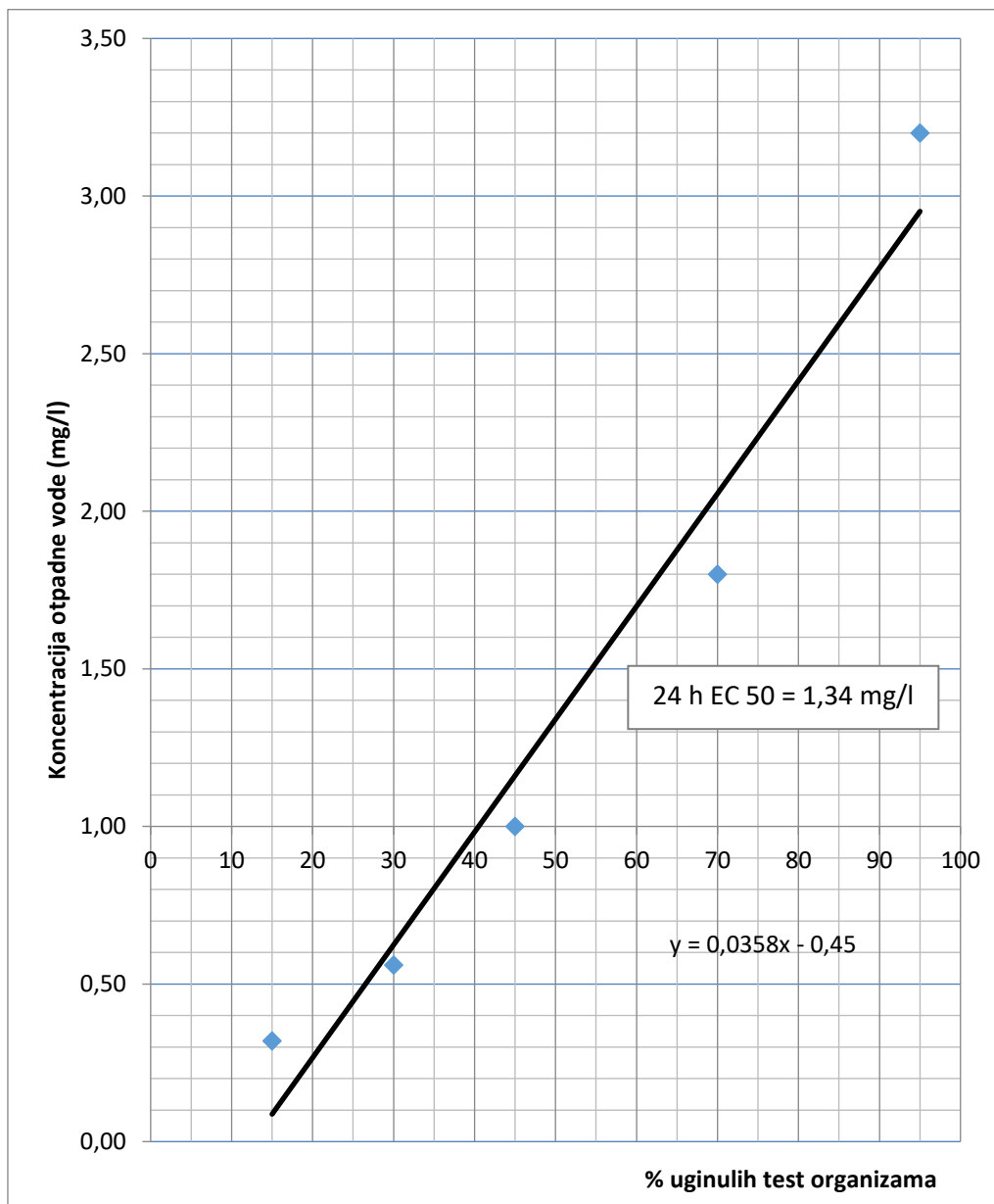
REZULTATI REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI

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



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

GRAFIČKI PRIKAZ REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI



| | | |
|-------------------|--|--|
| Datum izvještaja: | Izvještaj uradio: | Izvještaj odobrio: |
| 29.08.2023.godine | Elmedin Poljić, BA inženjer hemijskog inženjerstva i tehnologije | Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala |

-Kraj izvještaja o ispitivanju-

TQM d.o.o. Lukavac

Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju

Modrac b.b., 75300 Lukavac

Identifikacioni broj: 4209977290008

PDV broj: 209977290008

tel/fax: +387 35 553 999

tel/fax: +387 35 554 444

tel/fax: +387 35 554 445

mob: +387 61 560 878

mail: info@tqm.ba

web: www.tqm.ba



IZVJEŠTAJ O MONITORINGU KVALITETA I KVANTITETA OTPADNIH VODA

KJKP Rad d.o.o. Sarajevo

Deponija Smiljevići (Ulaz i Izlaz)

Izvještaj,

August 2023.godine



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

OPŠTI PODACI:

Naziv: Izvještaj o monitoringu kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda

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

Lokacija uzorkovanja: Deponija Smiljevići (Ulaz i Izlaz)

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

Adresa: Modrac b.b., 75300 Lukavac

ID broj: 4209977290008

PDV broj: 209977290008

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

Web: www.tqm.ba

E-mail: vode@tqm.ba

Kontakt osoba: Samir Kahvedžić

Broj: 7-423-4875/23



| | | |
|--------------------|--|--|
| Datum izvještaja: | Izvještaj uradio: | Izvještaj odobrio: |
| 04.09.2023. godine | Elmedin Poljić, BA inženjer hemijskog inženjerstva i tehnologije | Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala |



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

Opis nastanka i tretmana otpadnih voda: ¹⁾

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

| | |
|--|---|
| Broj smjena u toku 24 sata | Jedna. ¹⁾ |
| Kapacitet proizvodnje gotovog proizvoda na dan uzorkovanja i na godišnjem nivou | 609,40 t ; 665,10 t ; 550,50 t ; 746,84 t ¹⁾ |
| Minimalna, srednja i maksimalna dnevna potrošnje pitke i tehnološke vode (l/s) | minimalna = (l/s) srednja = 0,09 (l/s) maksimalna = (l/s) ¹⁾ |
| Minimalna, srednja i maksimalna dnevna količina ispuštenih otpadnih voda (m ³ /dan) | minimalna = 195,0 (m ³ /dan) srednja = 253,0 (m ³ /dan) maksimalna = 359,8 (m ³ /dan) ¹⁾ |
| Zapremina eventualno uskladištenih otpadnih voda (m ³) | Nema. ¹⁾ |
| Koordinate ispusta na kojima su uzeti uzorci | Ulaz: $\lambda = 18^{\circ} 20' 18.51''E$, $\phi = 43^{\circ} 52' 8.14'' N$ Izlaz: $\lambda = 18^{\circ} 20' 17.83''E$, $\phi = 43^{\circ} 52' 8.84'' S$ 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 ¹⁾ <input type="checkbox"/> kanalizacioni sistem bez gradskog tretmana otpadnih voda |
| Granične vrijednosti iz Uredbe, uzete iz priloga | Uredba 26/20, Prilog 19, Tabela 1 |
| Datum prethodnog ispitivanja | 04.07.- 02.08.2023.godine |
| Napomena u slučaju neuobičajenih situacija koje mogu uticati na rezultate ispitivanja | Na lokaciji nema instaliranog postrojenja za tretman procjednih voda. |

Situacioni prikaz¹⁾:



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

Zakonski okvir:

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

Ocjena rezultata monitoringa/Izjava o usaglašenosti*

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

U skladu sa kriterijima za ispuštanje u površinske otvorene tokove, od izmjerenih vrijednosti sljedeći parametri kontinuirano prekoračuju dozvoljenu graničnu vrijednost: HPK, BPK5, amonijak, ukupni nitrogen, ukupni fosfor, toksičnost, fenoli, TOC.

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




IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

| | |
|---|--|
| Korisnik usluge: | KJKP Rad d.o.o. Sarajevo |
| Predmet ispitivanja: | Otpadne vode |
| Broj radnog naloga: | 2096/23 |
| Uzorkovanje izvršio: | TQM d.o.o. Lukavac, Uzorkovanje vršeno po standardima BAS EN ISO 5667-1:2008 i BAS EN ISO 5667-1/Cor1:2008, BAS EN ISO 5667-3:2019, BAS EN ISO 5667-10:2000. |
| Zapisnik o uzorkovanju broj: | V-K17-08/23; V-K17-15/23; V-K18-09/23; V-K17-18/23; |
| Datum uzorkovanja: | 02.08.2023 ; 08.08.2023 ; 16.08.2023 ; 22.08.2023 |
| Lokacija uzorkovanja: | Deponija Smiljevići |
| Datum prijema uzorka u laboratoriji: | 03.08.2023 ; 09.08.2023 ; 16.08.2023 ; 24.08.2023 |
| Dodijeljeni broj uzorka u laboratoriji: | 1791/23-Ulaz ; 1792/23-Izlaz, 1828/23-Ulaz ; 1829/23-Izlaz 1845/23-Ulaz ; 1846/23-Izlaz, 1904/23-Ulaz ; 1905/23-Izlaz |
| Datum ispitivanja: | 02.08.-31.08.2023.godine |
| Lokacija ispitivanja: | Protok, temperatura i pH vrijednost su ispitivani na lokaciji uzorkovanja a ostali parametri u Ispitnom laboratoriju TQM d.o.o. Lukavac |

REZULTATI ISPITIVANJA



|  REZULTATI FIZIČKO HEMIJSKOG ISPITIVANJA PROCJEDNIH VODA ZA ULAZ I IZLAZ | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|---|---|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| Tabela Fizičko-hemijsko ispitivanje procjedne vode (ulaz i izlaz) upoređeno sa graničnim vrijednostima za ispuštanje u površinske vode | | | | | | | | | | | |
| Parametri | Jedinica mjere | Metode ispitivanja | MDK/Granična vrijednost za ispuštanje u površinske vode | 3.8.2023 | | 9.8.2023 | | 16.8.2023 | | 24.8.2023 | |
| | | | | ULAZ 1791/23 | IZLAZ 1792/23 | ULAZ 1828/23 | IZLAZ 1829/23 | ULAZ 1845/23 | IZLAZ 1846/23 | ULAZ 1904/23 | IZLAZ 1905/23 |
| Temperatura vode | °C | BAS DIN 38404-4:2010 | 30 | 24,1 ± 0,02 | 25,3 ± 0,02 | 20,7 ± 0,02 | 22,9 ± 0,02 | 20,9 ± 0,02 | 21,1 ± 0,02 | 25,3 ± 0,05 | 26,9 ± 0,05 |
| Protok | m ³ /dan | BAS EN ISO 748:2010 | / | 248,64 ± 22,13 | 243,14 ± 21,64 | 336,5 ± 29,95 | 330,8 ± 29,44 | 231,07 ± 20,56 | 226,24 ± 20,13 | 230,91 ± 20,55 | 226,24 ± 20,13 |
| pH | / | BAS EN ISO 10523:2013 | 6,5-9,0 | 7,88 ± 0,10 | 7,98 ± 0,11 | 7,94 ± 0,10 | 8,04 ± 0,11 | 7,67 ± 0,10 | 7,51 ± 0,10 | 7,95 ± 0,11 | 8,26 ± 0,11 |
| Elektroprovodljivost | µS/cm | BAS EN 27888:2002 | / | 12630 ± 87,71 | 12632 ± 87,73 | 12350 ± 85,77 | 12345 ± 85,73 | 12563 ± 87,25 | 12560 ± 87,23 | 13646 ± 94,77 | 13641 ± 94,73 |
| Ukupne suspendovane materije | mg/L | BAS EN 872:2006 | 35 (70) | 20 ± 0,98 | 19 ± 0,93 | 18 ± 0,88 | 20 ± 0,98 | 58 ± 2,85 | 61 ± 3,0 | 35 ± 0,39 | 31 ± 0,34 |
| Hemijska potrošnja kisika | mgO ₂ /L | BAS ISO 15705:2005 | 125 | 1762 ± 134,80 | 1695 ± 129,68 | 1606 ± 122,87 | 1601 ± 122,49 | 2020 ± 154,54 | 2023 ± 154,77 | 1862 ± 142,45 | 1860 ± 142,30 |
| Biološka potrošnja kisika | mgO ₂ /L | BAS EN ISO 9408:2005 | 25 | 580 ± 14,50 | 576 ± 14,40 | 436 ± 10,90 | 439 ± 10,97 | 597 ± 14,92 | 595 ± 14,87 | 672 ± 16,80 | 670 ± 16,75 |
| Amonijak | mgN/L | BAS ISO 7150-1:2002 | 10 | 1284,8 ± 93,95 | 1286,2 ± 94,05 | 976,55 ± 71,41 | 974,2 ± 71,24 | 1240,6 ± 90,72 | 1237 ± 90,45 | 972,45 ± 71,11 | 970,3 ± 70,95 |
| Ukupni azot | mgN/L | BAS EN ISO 11905-1:2003 | 15 | 1371 ± 184,85 | 1363 ± 183,78 | 1127 ± 151,96 | 1122 ± 151,28 | 1354 ± 182,56 | 1347 ± 181,62 | 1182 ± 159,37 | 1177 ± 156,70 |
| Ukupni fosfor | mg/L | BAS EN ISO 6878:2006 | 2 | 11,75 ± 1,20 | 11,80 ± 1,21 | 7,75 ± 0,79 | 7,7 ± 0,79 | 10,75 ± 1,10 | 9,25 ± 0,95 | 9,25 ± 0,95 | 9,3 ± 0,95 |
| Akutna toksičnost | % | BAS EN ISO 6341:2014 | >50 % | 7,07 ± 0,44 | 8,63 ± 0,54 | 7,35 ± 0,46 | 8,69 ± 0,54 | 6,49 ± 0,40 | 8,76 ± 0,95 | 6,81 ± 0,42 | 8,15 ± 0,51 |
| Masti i ulja | mg/L | Standard Methods 5520 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017 | 20 | 6,4 ± 0,17 | 6,2 ± 0,17 | 6,8 ± 0,18 | 6,6 ± 0,18 | 7,6 ± 0,21 | 7,8 ± 0,21 | 6,6 ± 0,18 | 6,4 ± 0,17 |
| Mineralna ulja | mg/L | BAS EN ISO 9377-2:2008 | 10 | 0,52 ± 0,02 | 0,50 ± 0,02 | 0,38 ± 0,02 | 0,36 ± 0,02 | 0,59 ± 0,03 | 0,57 ± 0,03 | 0,67 ± 0,03 | 0,65 ± 0,03 |
| Fenoli | mg/L | Standard Methods 5530 D, izd. APHA-AWWA-WEF.2017 | 0,1 | 0,470 ± 0,04 | 0,464 ± 0,04 | 0,518 ± 0,04 | 0,520 ± 0,04 | 0,630 ± 0,05 | 0,619 ± 0,05 | 0,890 ± 0,08 | 0,887 ± 0,08 |
| AOX | mg/L | Macherey-Nagel, Nanocolor test 0-07, ver. 04.17, ref.br. 985 007 | 1 (1,5) | 1,6 ± 0,14 | 1,5 ± 0,13 | 0,97 ± 0,11 | 0,95 ± 0,11 | 0,78 ± 0,10 | 0,75 ± 0,10 | 0,58 ± 0,10 | 0,61 ± 0,10 |
| TOC | mg/L | Macherey-Nagel, Nanocolor test 0-07, ver 03.19 ref.br. 985 075 | 30 | 307 ± 20,22 | 302 ± 19,89 | 329 ± 21,67 | 326 ± 21,47 | 353 ± 23,25 | 350 ± 23,05 | 390 ± 25,69 | 388 ± 25,56 |
| Arsen | mg/L | Standard methods 3114 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017 | 0,05 | 0,0063 ± 0,003 | 0,0060 ± 0,003 | 0,0042 ± 0,003 | 0,0040 ± 0,003 | 0,0071 ± 0,003 | 0,0064 ± 0,003 | 0,0097 ± 0,003 | 0,0093 ± 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 | 0,1602 ± 0,01 | 0,1597 ± 0,01 | 0,1601 ± 0,01 | 0,1598 ± 0,01 | 0,2320 ± 0,01 | 0,2316 ± 0,01 | 0,1410 ± 0,01 | 0,1415 ± 0,01 |
| Kadmijum (Cd) | mg/L | BAS ISO 8288:2002 Metod A | 0,05 | <0,02 ± n/a | <0,02 ± n/a | 0,0272 ± 0,006 | 0,0274 ± 0,006 | <0,02 ± n/a | <0,02 ± n/a | <0,02 ± n/a | <0,02 ± n/a |
| Hrom (Cr) | mg/L | Standard methods 3111 (B), izd. APHA-AWWA-WEF.2017 | 0,15 | 0,0951 ± 0,005 | 0,0953 ± 0,005 | 0,1156 ± 0,01 | 0,1148 ± 0,006 | 0,1617 ± 0,01 | 0,1613 ± 0,01 | 0,1456 ± 0,01 | 0,1452 ± 0,01 |
| Nikl (Ni) | mg/L | BAS ISO 8288:2002 Metod A | 0,5 | 0,2346 ± 0,01 | 0,2339 ± 0,01 | 0,2290 ± 0,01 | 0,2287 ± 0,01 | 0,2704 ± 0,02 | 0,2700 ± n/a | 0,2177 ± 0,01 | 0,2171 ± 0,01 |
| Olovo (Pb) | mg/L | BAS ISO 8288:2002 Metod A | 0,1 (0,15) | 0,1746 ± 0,01 | 0,1769 ± 0,01 | 0,2572 ± 0,01 | 0,2574 ± 0,01 | 0,064 ± 0,003 | 0,060 ± 0,003 | 0,1626 ± 0,01 | 0,1622 ± 0,01 |
| Željezo (Fe) | mg/L | Standard methods 3111 (B), izd. APHA-AWWA-WEF.2017 | 2 (3) | 2,1091 ± 0,11 | 2,1093 ± 0,11 | 2,1470 ± 0,11 | 2,1463 ± 0,11 | 2,2956 ± 0,11 | 2,2951 ± 0,11 | 2,3807 ± 0,12 | 2,3794 ± 0,12 |
| Hloridi | mg/L | BAS ISO 9297:2002 | 2000 | 1405 ± 78,42 | 1403 ± 78,30 | 1326 ± 74,01 | 1322 ± 73,81 | 1460 ± 81,49 | 1457 ± 81,33 | 1560 ± 87,08 | 1556 ± 86,84 |
| Živa (Hg) | mg/L | EPA 245.7:2005 | 0,005 | 0,0018 ± 0,001 | 0,0015 ± 0,001 | 0,00054 ± 0,001 | 0,0052 ± 0,001 | 0,0028 ± 0,001 | 0,0025 ± 0,001 | 0,00051 ± 0,001 | 0,00048 ± 0,001 |
| Brom (Br)* | mg/L | Lovibond method izd. Multidirect_15f 01/2016 | - | 0,29 ± n/a | 0,27 ± n/a | 0,77 ± n/a | 0,71 ± n/a | 0,94 ± n/a | 0,91 ± n/a | 0,59 ± n/a | 0,56 ± n/a |
| Silicijum (Si)* | mg/L | Lovibond method izd. Multidirect_15f 01/2016 | - | 3,24 ± n/a | 3,20 ± n/a | 3,75 ± n/a | 3,74 ± n/a | 4,10 ± n/a | 4,20 ± n/a | 5,12 ± n/a | 5,10 ± n/a |



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

USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

| Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------|---|--------------------|---------------------------------------|-----|--|-------------------------------------|---------|--|--|
| Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014 | | | | | | | | | | | |
| Uzorak 1791/23 | Način i temperatura skladištenja | | Vrijeme skladištenja | | pH vrijednost | | Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l) | | | | |
| | Frižider, 4°C | | 3 h | | 7,88 | | 1,57 mgO ₂ /l | | | | |
| Metoda pripreme uzorka | <input type="checkbox"/> centrifugiranje | | <input type="checkbox"/> filtracija | | <input type="checkbox"/> dekantiranje | | <input type="checkbox"/> podešavanje pH | | | | |
| Tip testa | <input type="checkbox"/> preliminarni | | | | <input type="checkbox"/> referentni | | <input checked="" type="checkbox"/> konačni | | | | |
| Kodni broj legla Daphnia magna Straus | DM 220 323 | | | | | | | | | | |
| Podaci o izlijevanju | Početak inkubacije | | | | 03.08.2023. godine | | | | | | |
| | Vrijeme inkubacije | | | | 72 – 90 h | | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom izlijevanja | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | | |
| Koncentracija otpadne vode (zapreminski %) | C5 = 1% | | C4 = 3% | | C3 = 5% | | C2 = 6% | | C1 = 8% | | |
| | Vrijeme izlaganja test organizama | | | | <input type="checkbox"/> 24 h | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 48 h | |
| Temperatura inkubacije tokom testa | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | | |
| Osnovna otopina | Redni broj | | | | | | | | | | |
| | 1. | | Aeracija – t(min) | | 15 min | | | | | | |
| | 2. | | Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l) | | 8,35 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 3. | | Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l) | | 8,41 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 4. | | pH (poslije aeracije) | | 7,64 | | | | | | |
| | 5. | | Korekcija pH | | <input type="checkbox"/> DA | | <input checked="" type="checkbox"/> NE | | | | |
| | 6. | | Kalibracija pH | | Obrazac | | | | | | |
| 7. | | Komponente osnovne otopine | | NaHCO ₃ | | KCl | | CaCl ₂ xH ₂ O | | MgSO ₄ x7H ₂ O | |

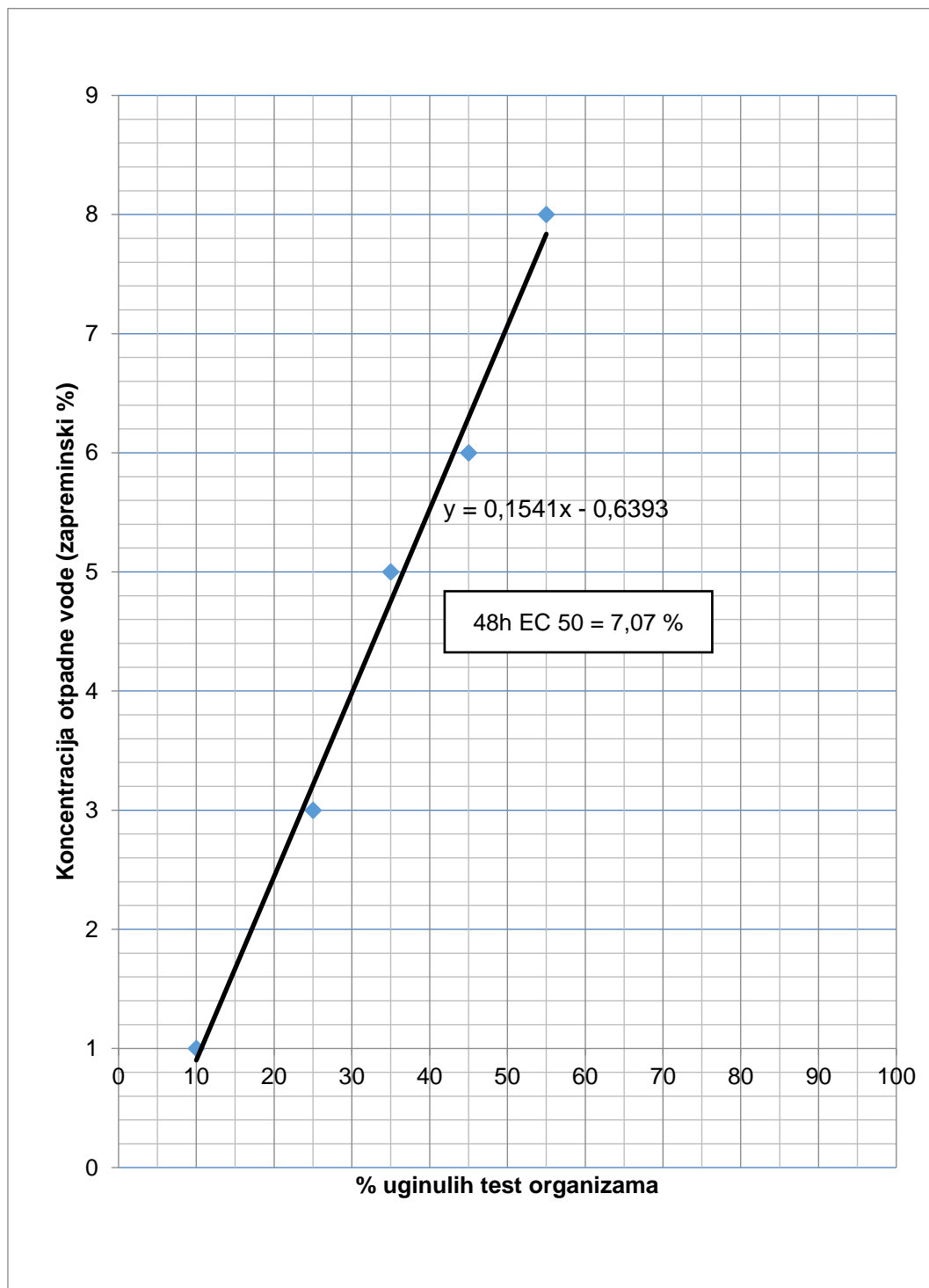
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

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



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

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI





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

USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

| Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------|---|--------------------|---------------------------------------|-----|--|-------------------------------------|---------|--|--|
| Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014 | | | | | | | | | | | |
| Uzorak 1792/23 | Način i temperatura skladištenja | | Vrijeme skladištenja | | pH vrijednost | | Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l) | | | | |
| | Frižider, 4°C | | 3 h | | 7,98 | | 2,43 mgO ₂ /l | | | | |
| Metoda pripreme uzorka | <input type="checkbox"/> centrifugiranje | | <input type="checkbox"/> filtracija | | <input type="checkbox"/> dekantiranje | | <input type="checkbox"/> podešavanje pH | | | | |
| Tip testa | <input type="checkbox"/> preliminarni | | | | <input type="checkbox"/> referentni | | <input checked="" type="checkbox"/> konačni | | | | |
| Kodni broj legla Daphnia magna Straus | DM 220 323 | | | | | | | | | | |
| Podaci o izlijevanju | Početak inkubacije | | | | 03.08.2023. godine | | | | | | |
| | Vrijeme inkubacije | | | | 72 – 90 h | | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom izlijevanja | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | | |
| Koncentracija otpadne vode (zapreminski %) | C5 = 2% | | C4 = 4% | | C3 = 6% | | C2 = 8% | | C1 = 9% | | |
| | Vrijeme izlaganja test organizama | | | | <input type="checkbox"/> 24 h | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 48 h | |
| Temperatura inkubacije tokom testa | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | | |
| Osnovna otopina | Redni broj | | | | | | | | | | |
| | 1. | | Aeracija – t(min) | | 15 min | | | | | | |
| | 2. | | Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l) | | 8,68 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 3. | | Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l) | | 9,24 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 4. | | pH (poslije aeracije) | | 8,42 | | | | | | |
| | 5. | | Korekcija pH | | <input type="checkbox"/> DA | | <input checked="" type="checkbox"/> NE | | | | |
| | 6. | | Kalibracija pH | | Obrazac | | | | | | |
| 7. | | Komponente osnovne otopine | | NaHCO ₃ | | KCl | | CaCl ₂ xH ₂ O | | MgSO ₄ x7H ₂ O | |

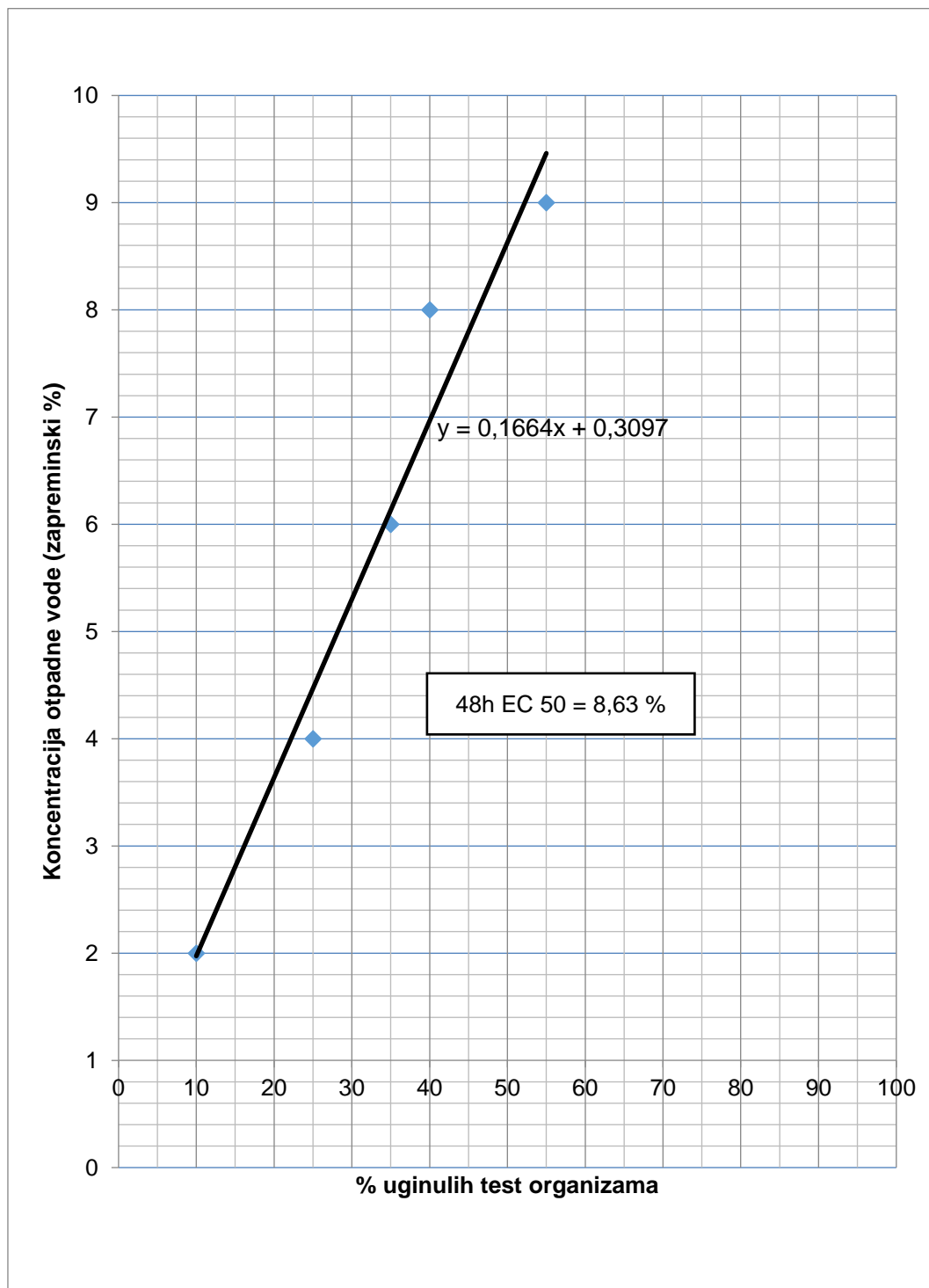
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

| | Kontrola | | Konc.5 | | Konc.4 | | Konc.3 | | Konc.2 | | Konc.1 | |
|---------------------------|----------------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
| Izlaganje (h) | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h |
| A | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| B | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| C | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| D | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| Broj živih/ukupan broj 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 18 | 15 | 17 | 13 | 16 | 12 | 13 | 9 |
| % smrtnosti | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 25 | 15 | 35 | 20 | 40 | 35 | 55 |
| Napomene | / | | | | | | | | | | | |
| Analizu izvršio/la | Dževada Rizvić | | | | | | | | | | | |



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

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI





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

USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

| Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-------------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|---------|--|
| Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014 | | | | | | | | | | |
| Uzorak 1828/23 | Način i temperatura skladištenja | | Vrijeme skladištenja | | pH vrijednost | | Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l) | | | |
| | Frižider, 4°C | | 3 h | | 7,94 | | 2,47 mgO ₂ /l | | | |
| Metoda pripreme uzorka | <input type="checkbox"/> centrifugiranje | | <input type="checkbox"/> filtracija | | <input type="checkbox"/> dekantiranje | | <input type="checkbox"/> podešavanje pH | | | |
| Tip testa | <input type="checkbox"/> preliminarni | | | | <input type="checkbox"/> referentni | | <input checked="" type="checkbox"/> konačni | | | |
| Kodni broj legla Daphnia magna Straus | DM 220 323 | | | | | | | | | |
| Podaci o izlijevanju | Početak inkubacije | | | | 09.08.2023. godine | | | | | |
| | Vrijeme inkubacije | | | | 72 – 90 h | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom izlijevanja | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | |
| | | | | | 2. | | 19,9°C | | | |
| Koncentracija otpadne vode (zapreminski %) | C5 = 1% | | C4 = 3% | | C3 = 5% | | C2 = 7% | | C1 = 9% | |
| Vrijeme izlaganja test organizama | <input type="checkbox"/> 24 h | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 48 h | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom testa | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | |
| | | | | | 2. | | 19,9°C | | | |
| Osnovna otopina | Redni broj | | | | | | | | | |
| | 1. | Aeracija – t(min) | | 15 min | | | | | | |
| | 2. | Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l) | | 9,51mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 3. | Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l) | | 9,82 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 4. | pH (poslije aeracije) | | 8,34 | | | | | | |
| | 5. | Korekcija pH | | <input type="checkbox"/> DA | | <input checked="" type="checkbox"/> NE | | | | |
| | 6. | Kalibracija pH | | Obrazac | | | | | | |
| 7. | Komponente osnovne otopine | | NaHCO ₃ | KCl | CaCl ₂ xH ₂ O | MgSO ₄ x7H ₂ O | | | | |

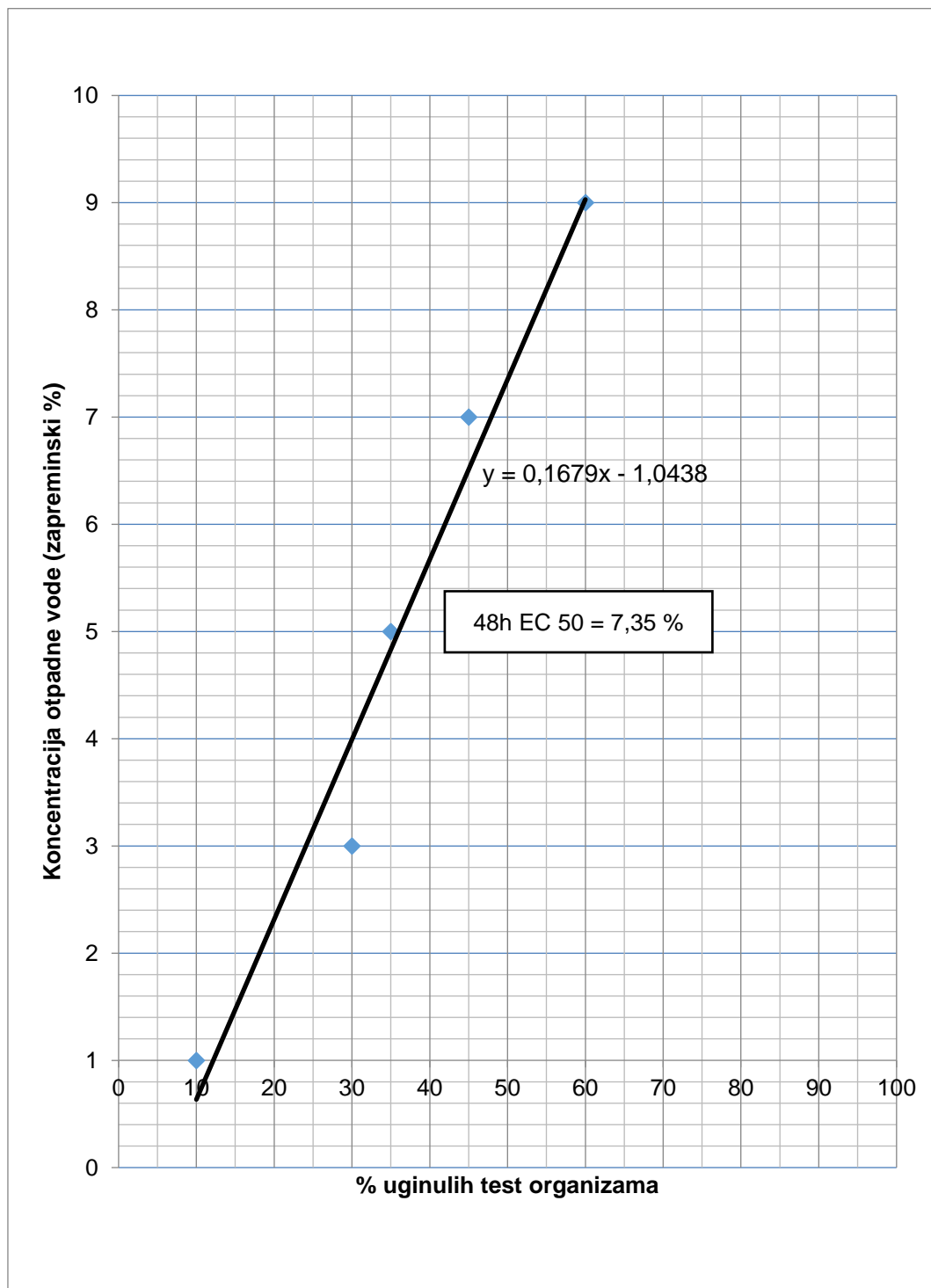
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

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



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

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI





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

USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

| Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|-------------------------------------|--|--------------------------------------|
| Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014 | | | | | | | | | | | |
| Uzorak 1829/23 | Način i temperatura skladištenja | | Vrijeme skladištenja | | pH vrijednost | | Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l) | | | | |
| | Frižider, 4°C | | 3 h | | 8,04 | | 3,24 mgO ₂ /l | | | | |
| Metoda pripreme uzorka | <input type="checkbox"/> centrifugiranje | | <input type="checkbox"/> filtracija | | <input type="checkbox"/> dekantiranje | | <input type="checkbox"/> podešavanje pH | | | | |
| Tip testa | <input type="checkbox"/> preliminarni | | | | <input type="checkbox"/> referentni | | <input checked="" type="checkbox"/> konačni | | | | |
| Kodni broj legla Daphnia magna Straus | DM 220 323 | | | | | | | | | | |
| Podaci o izlijevanju | Početak inkubacije | | | | 09.08.2023. godine | | | | | | |
| | Vrijeme inkubacije | | | | 72 – 90 h | | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom izlijevanja | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | | |
| Koncentracija otpadne vode (zapreminski %) | C5 = 2% | | C4 = 4% | | C3 = 6% | | C2 = 8% | | C1 = 10% | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Vrijeme izlaganja test organizama | <input type="checkbox"/> 24 h | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 48 h | | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom testa | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | | |
| Osnovna otopina | Redni broj | | | | | | | | | | |
| | 1. | | Aeracija – t(min) | | 15 min | | | | | | |
| | 2. | | Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l) | | 8,12 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 3. | | Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l) | | 8,47 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 4. | | pH (poslije aeracije) | | 7,11 | | | | | | |
| | 5. | | Korekcija pH | | <input type="checkbox"/> DA | | <input checked="" type="checkbox"/> NE | | | | |
| | 6. | | Kalibracija pH | | Obrazac | | | | | | |
| | 7. | | Komponente osnovne otopine | | NaHCO ₃ | | KCl | | CaCl ₂ xH ₂ O | | MgSO ₄ x7H ₂ O |

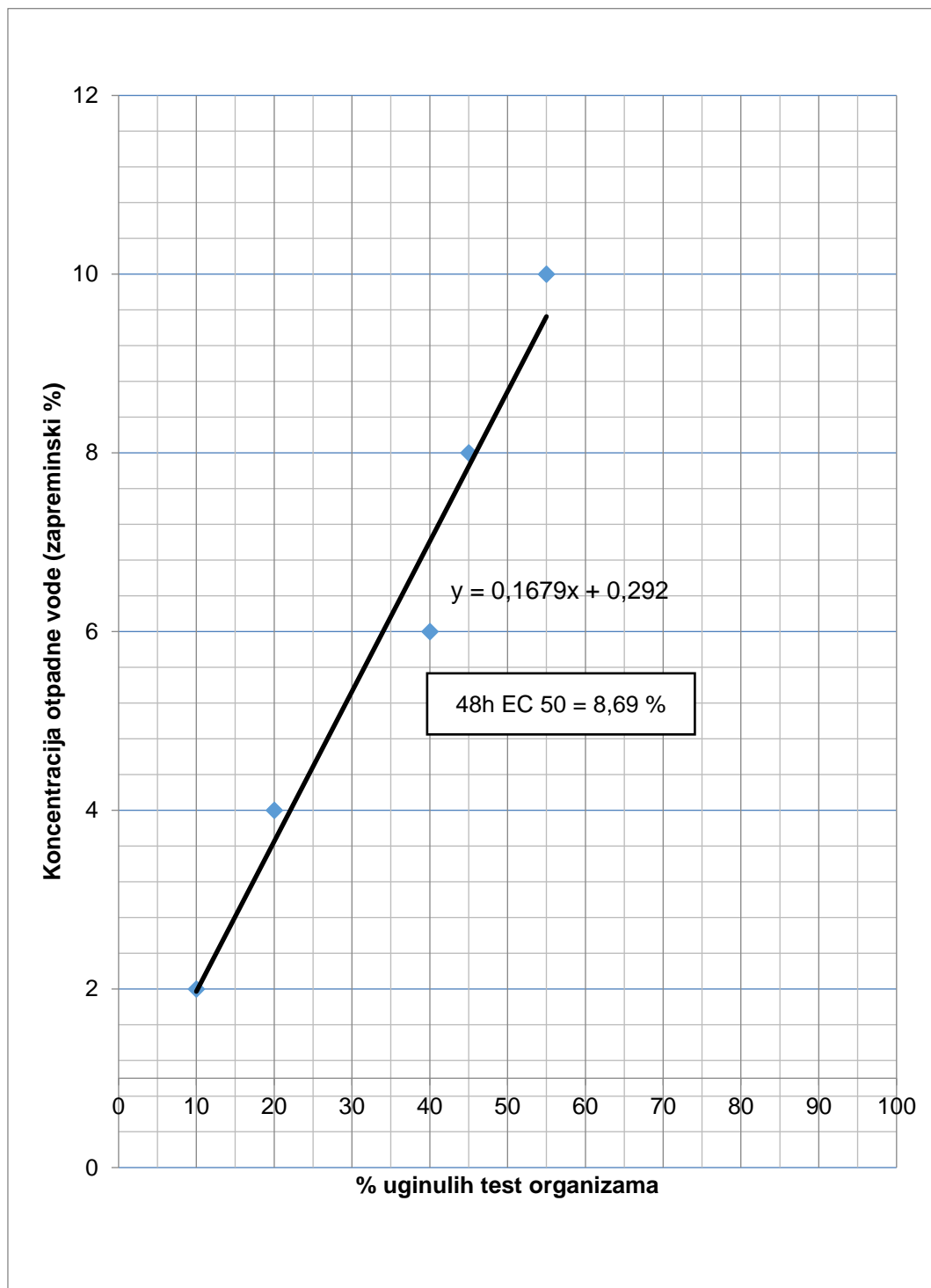
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

| | Kontrola | | Konc.5 | | Konc.4 | | Konc.3 | | Konc.2 | | Konc.1 | |
|---------------------------|----------------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
| Izlaganje (h) | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h |
| A | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| B | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| C | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| D | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Broj živih/ukupan broj 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 18 | 16 | 17 | 12 | 16 | 11 | 13 | 9 |
| % smrtnosti | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 20 | 15 | 40 | 20 | 45 | 35 | 55 |
| Napomene | / | | | | | | | | | | | |
| Analizu izvršio/la | Dževada Rizvić | | | | | | | | | | | |



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

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI





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

USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

| Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-------------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|---------|--|
| Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014 | | | | | | | | | | |
| Uzorak 1845/23 | Način i temperatura skladištenja | | Vrijeme skladištenja | | pH vrijednost | | Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l) | | | |
| | Frižider, 3°C | | 3 h | | 7,67 | | 1,38 mgO ₂ /l | | | |
| Metoda pripreme uzorka | <input type="checkbox"/> centrifugiranje | | <input type="checkbox"/> filtracija | | <input type="checkbox"/> dekantiranje | | <input type="checkbox"/> podešavanje pH | | | |
| Tip testa | <input type="checkbox"/> preliminarni | | | | <input type="checkbox"/> referentni | | <input checked="" type="checkbox"/> konačni | | | |
| Kodni broj legla Daphnia magna Straus | DM 220 323 | | | | | | | | | |
| Podaci o izlijevanju | Početak inkubacije | | | | 17.08.2023. godine | | | | | |
| | Vrijeme inkubacije | | | | 72 – 90 h | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom izlijevanja | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | |
| | | | | | 2. | | 19,9°C | | | |
| Koncentracija otpadne vode (zapreminski %) | C5 = 1% | | C4 = 3% | | C3 = 5% | | C2 = 6% | | C1 = 7% | |
| Vrijeme izlaganja test organizama | <input type="checkbox"/> 24 h | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 48 h | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom testa | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | |
| | | | | | 2. | | 19,9°C | | | |
| Osnovna otopina | Redni broj | | | | | | | | | |
| | 1. | Aeracija – t(min) | | 15 min | | | | | | |
| | 2. | Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l) | | 7,32 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 3. | Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l) | | 7,86 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 4. | pH (poslije aeracije) | | 6,21 | | | | | | |
| | 5. | Korekcija pH | | <input type="checkbox"/> DA | | <input checked="" type="checkbox"/> NE | | | | |
| | 6. | Kalibracija pH | | Obrazac | | | | | | |
| 7. | Komponente osnovne otopine | | NaHCO ₃ | KCl | CaCl ₂ xH ₂ O | MgSO ₄ x7H ₂ O | | | | |

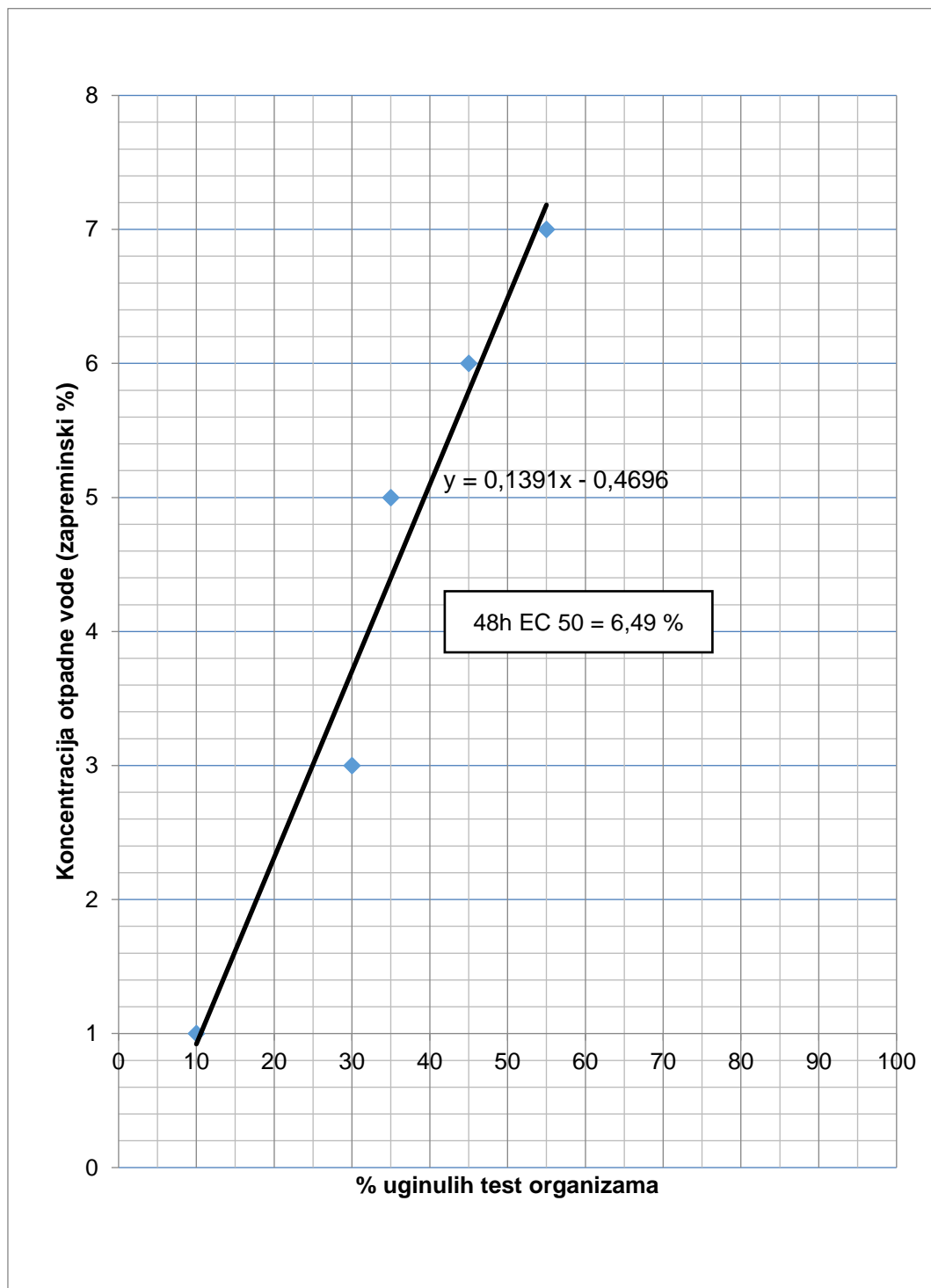
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

| | Kontrola | | Konc.5 | | Konc.4 | | Konc.3 | | Konc.2 | | Konc.1 | |
|---------------------------|----------------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
| Izlaganje (h) | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h |
| A | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| B | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| C | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| D | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Broj živih/ukupan broj 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 18 | 14 | 17 | 13 | 16 | 11 | 13 | 9 |
| % smrtnosti | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 30 | 15 | 35 | 20 | 45 | 35 | 55 |
| Napomene | / | | | | | | | | | | | |
| Analizu izvršio/la | Dževada Rizvić | | | | | | | | | | | |



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

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI





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

USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

| Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------|---|--------------------|--|-----|--|-------------------------------------|----------|--------------------------------------|--|
| Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014 | | | | | | | | | | | |
| Uzorak 1846/23 | Način i temperatura skladištenja | | Vrijeme skladištenja | | pH vrijednost | | Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l) | | | | |
| | Frižider, 4°C | | 3 h | | 7,51 | | 1,48 mgO ₂ /l | | | | |
| Metoda pripreme uzorka | <input type="checkbox"/> centrifugiranje | | <input type="checkbox"/> filtracija | | <input type="checkbox"/> dekantiranje | | <input type="checkbox"/> podešavanje pH | | | | |
| Tip testa | <input type="checkbox"/> preliminarni | | | | <input type="checkbox"/> referentni | | <input checked="" type="checkbox"/> konačni | | | | |
| Kodni broj legla Daphnia magna Straus | DM 220 323 | | | | | | | | | | |
| Podaci o izlijevanju | Početak inkubacije | | | | 17.08.2023. godine | | | | | | |
| | Vrijeme inkubacije | | | | 72 – 90 h | | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom izlijevanja | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | | |
| Koncentracija otpadne vode (zapreminski %) | C5 = 2% | | C4 = 4% | | C3 = 6% | | C2 = 8% | | C1 = 10% | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Vrijeme izlaganja test organizama | <input type="checkbox"/> 24 h | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 48 h | | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom testa | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | | |
| Osnovna otopina | Redni broj | | | | | | | | | | |
| | 1. | | Aeracija – t(min) | | 15 min | | | | | | |
| | 2. | | Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l) | | 9,44 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 3. | | Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l) | | 9,76 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 4. | | pH (poslije aeracije) | | 7,57 | | | | | | |
| | 5. | | Korekcija pH | | <input type="checkbox"/> DA | | <input checked="" type="checkbox"/> NE | | | | |
| | 6. | | Kalibracija pH | | Obrazac | | | | | | |
| 7. | | Komponente osnovne otopine | | NaHCO ₃ | | KCl | | CaCl ₂ xH ₂ O | | MgSO ₄ x7H ₂ O | |

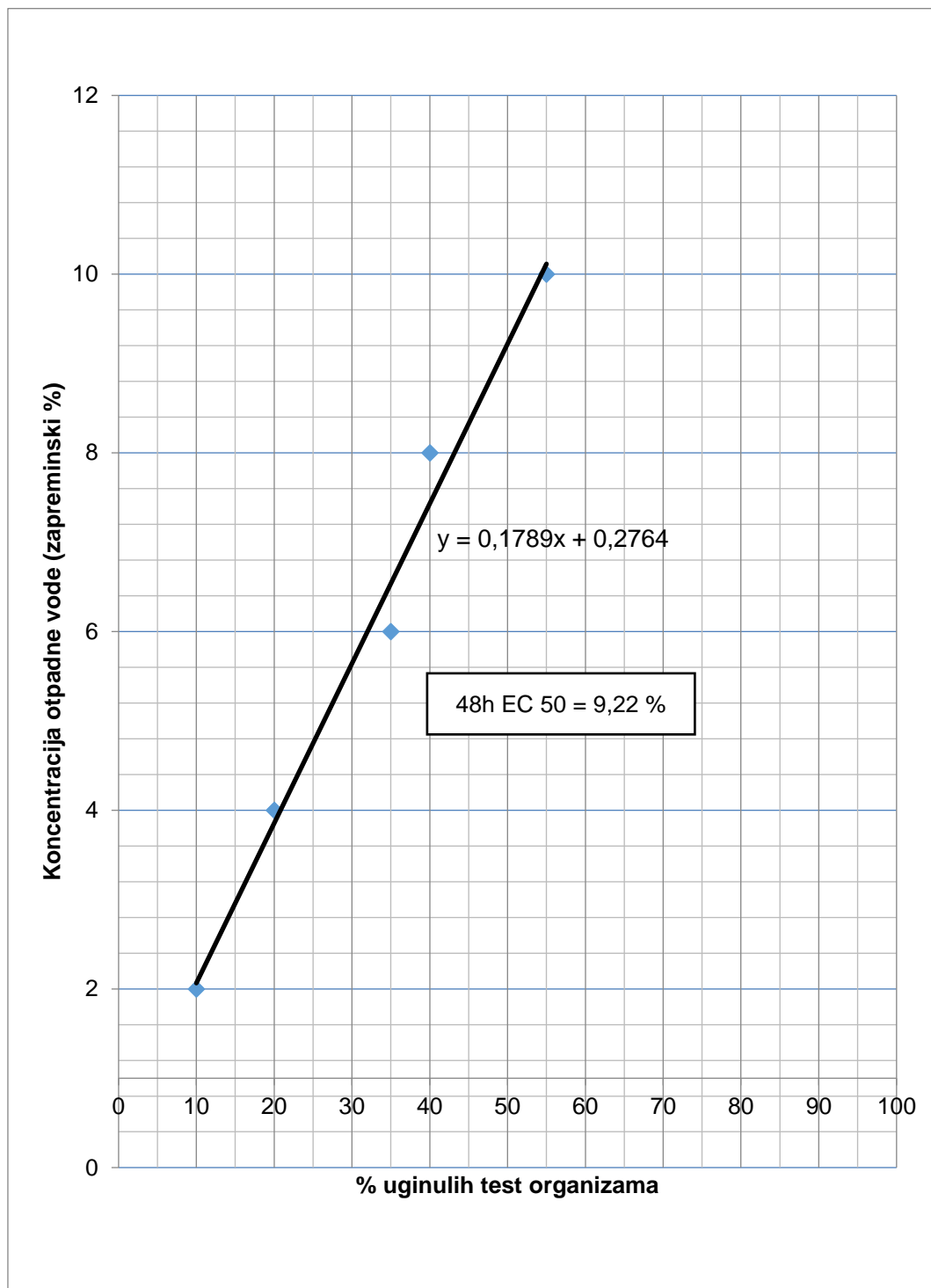
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

| | Kontrola | | Konc.5 | | Konc.4 | | Konc.3 | | Konc.2 | | Konc.1 | |
|---------------------------|----------------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
| Izlaganje (h) | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h |
| A | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| B | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| C | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| D | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| Broj živih/ukupan broj 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 18 | 16 | 17 | 13 | 16 | 12 | 13 | 9 |
| % smrtnosti | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 20 | 15 | 35 | 20 | 40 | 35 | 55 |
| Napomene | / | | | | | | | | | | | |
| Analizu izvršio/la | Dževada Rizvić | | | | | | | | | | | |



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

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI





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

USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

| Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------|---|--------------------|--|-----|--|-------------------------------------|---------|--------------------------------------|--|
| Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014 | | | | | | | | | | | |
| Uzorak 1904/23 | Način i temperatura skladištenja | | Vrijeme skladištenja | | pH vrijednost | | Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l) | | | | |
| | Frižider, 4°C | | 3 h | | 7,95 | | 3,25 mgO ₂ /l | | | | |
| Metoda pripreme uzorka | <input type="checkbox"/> centrifugiranje | | <input type="checkbox"/> filtracija | | <input type="checkbox"/> dekantiranje | | <input type="checkbox"/> podešavanje pH | | | | |
| Tip testa | <input type="checkbox"/> preliminarni | | | | <input type="checkbox"/> referentni | | <input checked="" type="checkbox"/> konačni | | | | |
| Kodni broj legla Daphnia magna Straus | DM 220 323 | | | | | | | | | | |
| Podaci o izlijevanju | Početak inkubacije | | | | 23.08.2023. godine | | | | | | |
| | Vrijeme inkubacije | | | | 72 – 90 h | | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom izlijevanja | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | | |
| Koncentracija otpadne vode (zapreminski %) | C5 = 4% | | C4 = 5% | | C3 = 6% | | C2 = 7% | | C1 = 8% | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Vrijeme izlaganja test organizama | <input type="checkbox"/> 24 h | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 48 h | | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom testa | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | | |
| Osnovna otopina | Redni broj | | | | | | | | | | |
| | 1. | | Aeracija – t(min) | | 15 min | | | | | | |
| | 2. | | Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l) | | 8,35 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 3. | | Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l) | | 8,72 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 4. | | pH (poslije aeracije) | | 7,37 | | | | | | |
| | 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 | |

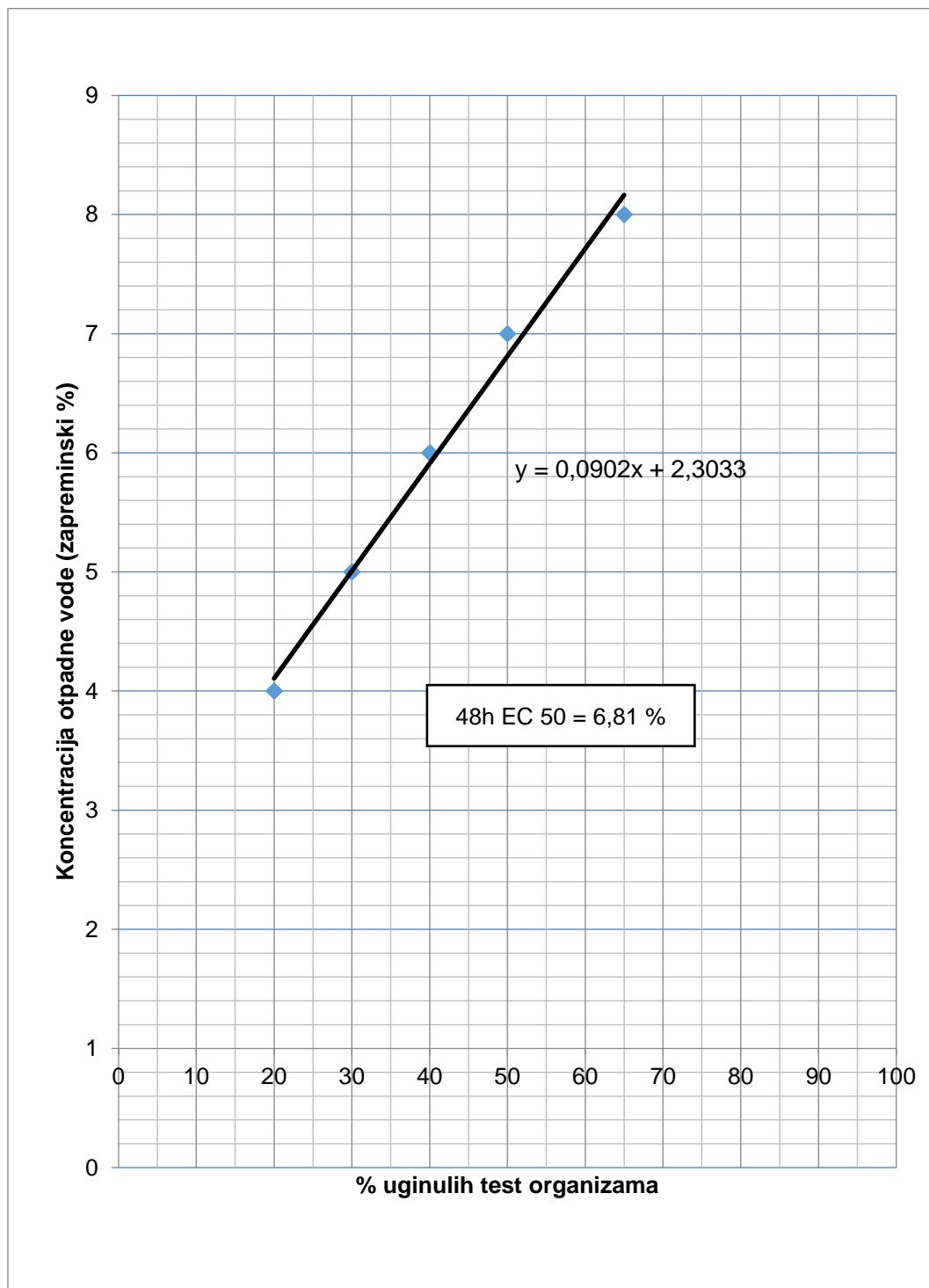
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

| | 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 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| B | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| C | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 |
| D | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| Broj živih/ukupan broj 20 | 20 | 20 | 20 | 16 | 18 | 14 | 17 | 12 | 16 | 10 | 13 | 7 |
| % smrtnosti | 0 | 0 | 0 | 20 | 10 | 30 | 15 | 40 | 20 | 50 | 35 | 65 |
| Napomene | / | | | | | | | | | | | |
| Analizu izvršio/la | Dževada Rizvić | | | | | | | | | | | |



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

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI





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

USLOVI IZVOĐENJA TESTA TOKSIČNOSTI

| Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-------------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|----------|--|
| Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014 | | | | | | | | | | |
| Uzorak 1905/23 | Način i temperatura skladištenja | | Vrijeme skladištenja | | pH vrijednost | | Sadržaj rastvorenog kisika (mgO ₂ /l) | | | |
| | Frižider, 4°C | | 3 h | | 8,26 | | 2,95 mgO ₂ /l | | | |
| Metoda pripreme uzorka | <input type="checkbox"/> centrifugiranje | | <input type="checkbox"/> filtracija | | <input type="checkbox"/> dekantiranje | | <input type="checkbox"/> podešavanje pH | | | |
| Tip testa | <input type="checkbox"/> preliminarni | | | | <input type="checkbox"/> referentni | | <input checked="" type="checkbox"/> konačni | | | |
| Kodni broj legla Daphnia magna Straus | DM 220 323 | | | | | | | | | |
| Podaci o izlijevanju | Početak inkubacije | | | | 23.08.2023. godine | | | | | |
| | Vrijeme inkubacije | | | | 72 – 90 h | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom izlijevanja | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | |
| | | | | | 2. | | 19,9°C | | | |
| Koncentracija otpadne vode (zapreminski %) | C5 = 4% | | C4 = 6% | | C3 = 7% | | C2 = 8 % | | C1 = 9 % | |
| Vrijeme izlaganja test organizama | <input type="checkbox"/> 24 h | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 48 h | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom testa | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | | Kontrola temperature inkubatora | | | | | |
| | | | | | 1. | | 20,0°C | | | |
| | | | | | 2. | | 19,9°C | | | |
| Osnovna otopina | Redni broj | | | | | | | | | |
| | 1. | Aeracija – t(min) | | 15 min | | | | | | |
| | 2. | Konc. O ₂ početni(mgO ₂ /l) | | 8,55 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 3. | Konc. O ₂ završni(mgO ₂ /l) | | 8,70 mgO ₂ /l | | | | | | |
| | 4. | pH (poslije aeracije) | | 7,84 | | | | | | |
| | 5. | Korekcija pH | | <input type="checkbox"/> DA | | <input checked="" type="checkbox"/> NE | | | | |
| | 6. | Kalibracija pH | | Obrazac | | | | | | |
| 7. | Komponente osnovne otopine | | NaHCO ₃ | KCl | CaCl ₂ xH ₂ O | MgSO ₄ x7H ₂ O | | | | |

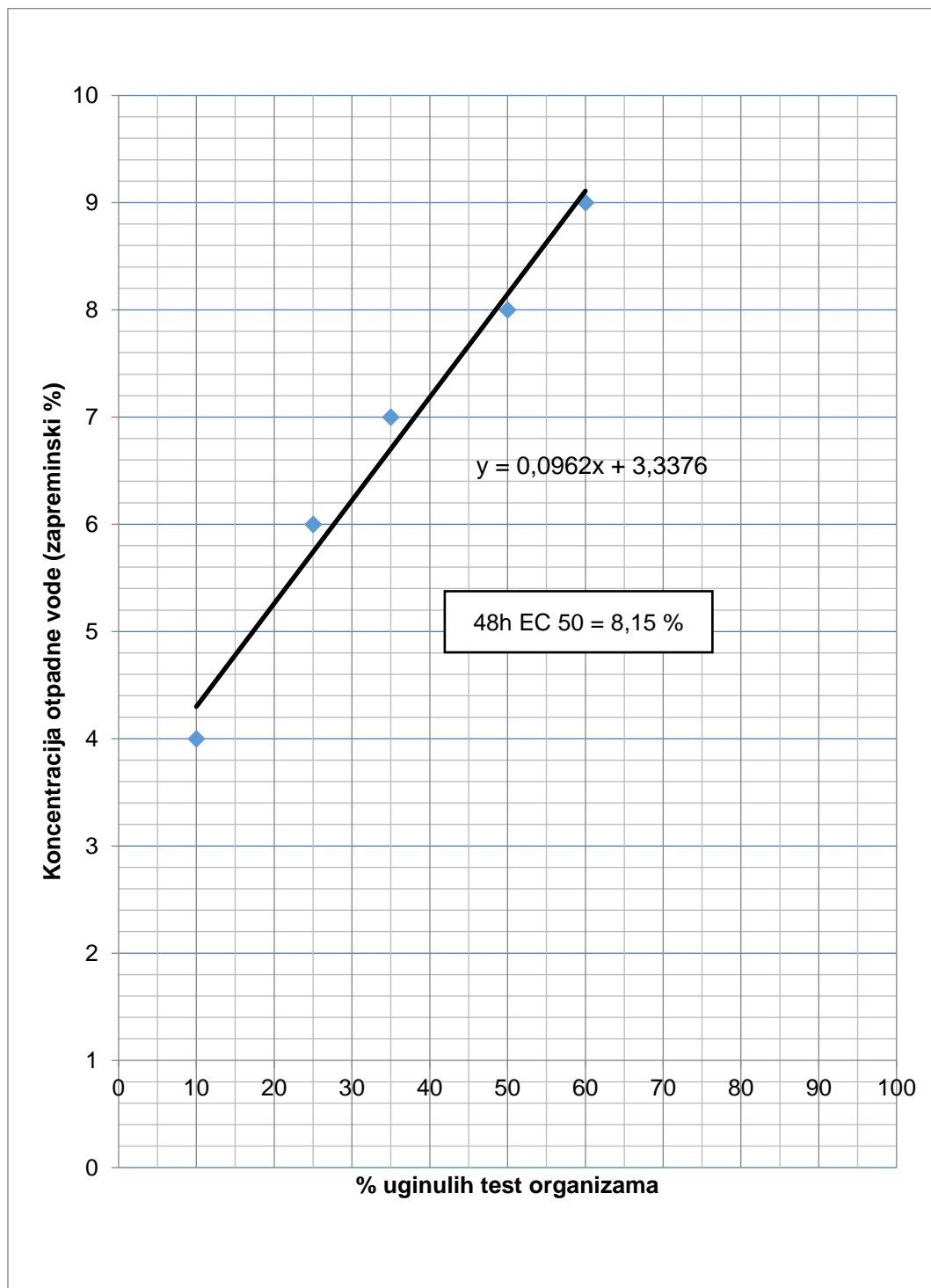
REZULTATI TESTA TOKSIČNOSTI

| | Kontrola | | Konc.5 | | Konc.4 | | Konc.3 | | Konc.2 | | Konc.1 | |
|---------------------------|----------------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
| Izlaganje (h) | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h | 24h | 48h |
| A | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| B | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| C | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 |
| D | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Broj živih/ukupan broj 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 18 | 15 | 17 | 13 | 16 | 10 | 13 | 8 |
| % smrtnosti | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 25 | 15 | 35 | 20 | 50 | 35 | 60 |
| Napomene | / | | | | | | | | | | | |
| Analizu izvršio/la | Dževada Rizvić | | | | | | | | | | | |



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

GRAFIČKI PRIKAZ TESTA TOKSIČNOSTI





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

USLOVI IZVOĐENJA REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI

| Test toksičnosti (Daphnia magna Straus) – KALIJEV DIHROMAT | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------------|---------------------------------|--|--------------------------------------|
| Testiranje obavljeno u skladu sa standardom BAS EN ISO 6341:2014 | | | | | | |
| Datum | 25.08.2023. godine | | | | | |
| Tip testa | referentni (K ₂ Cr ₂ O ₇) | | | | | |
| Kodni broj legla Daphnia magna Straus | DM 220 323 | | | | | |
| Podaci o izlijevanju | Početak inkubacije | | | 21.08.2023. godine | | |
| | Vrijeme inkubacije | | | 72h | | |
| Temperatura inkubacije tokom izlijevanja | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | Kontrola temperature inkubatora | | |
| | | | | 1. | 20,0°C | |
| | | | | 2. | 20,1°C | |
| Serijska razblaženja (mg/l) | C1 = 3,2 mg/l | C2 = 1,8 mg/l | C3 = 1 mg/l | C4 = 0,56 mg/l | C5 = 0,30 mg/l | |
| Vrijeme izlaganja test organizama | 24 sata | | | | | |
| Temperatura inkubacije tokom testa | Zadana vrijednost za inkubator: 20 ±1 °C | | | Kontrola temperature inkubatora | | |
| | | | | 1. | 20,0°C | |
| | | | | 2. | 20,1°C | |
| Osnovna otopina | Redni broj | | | | | |
| | 1. | Aeracija – t (min) | 15 min | | | |
| | 2. | Konc. O ₂ početni (mgO ₂ /l) | 8,67 mgO ₂ /l | | | |
| | 3. | Konc. O ₂ završni (mgO ₂ /l) | 9,08 mgO ₂ /l | | | |
| | 4. | pH (poslije aeracije) | 7,89 | | | |
| | 5. | Korekcija pH | <input type="checkbox"/> DA | | <input checked="" type="checkbox"/> NE | |
| | 6. | Kalibracija pH | Obrazac | | | |
| | 7. | Komponente osnovne otopine | NaHCO ₃ | KCl | CaCl ₂ xH ₂ O | MgSO ₄ x7H ₂ O |

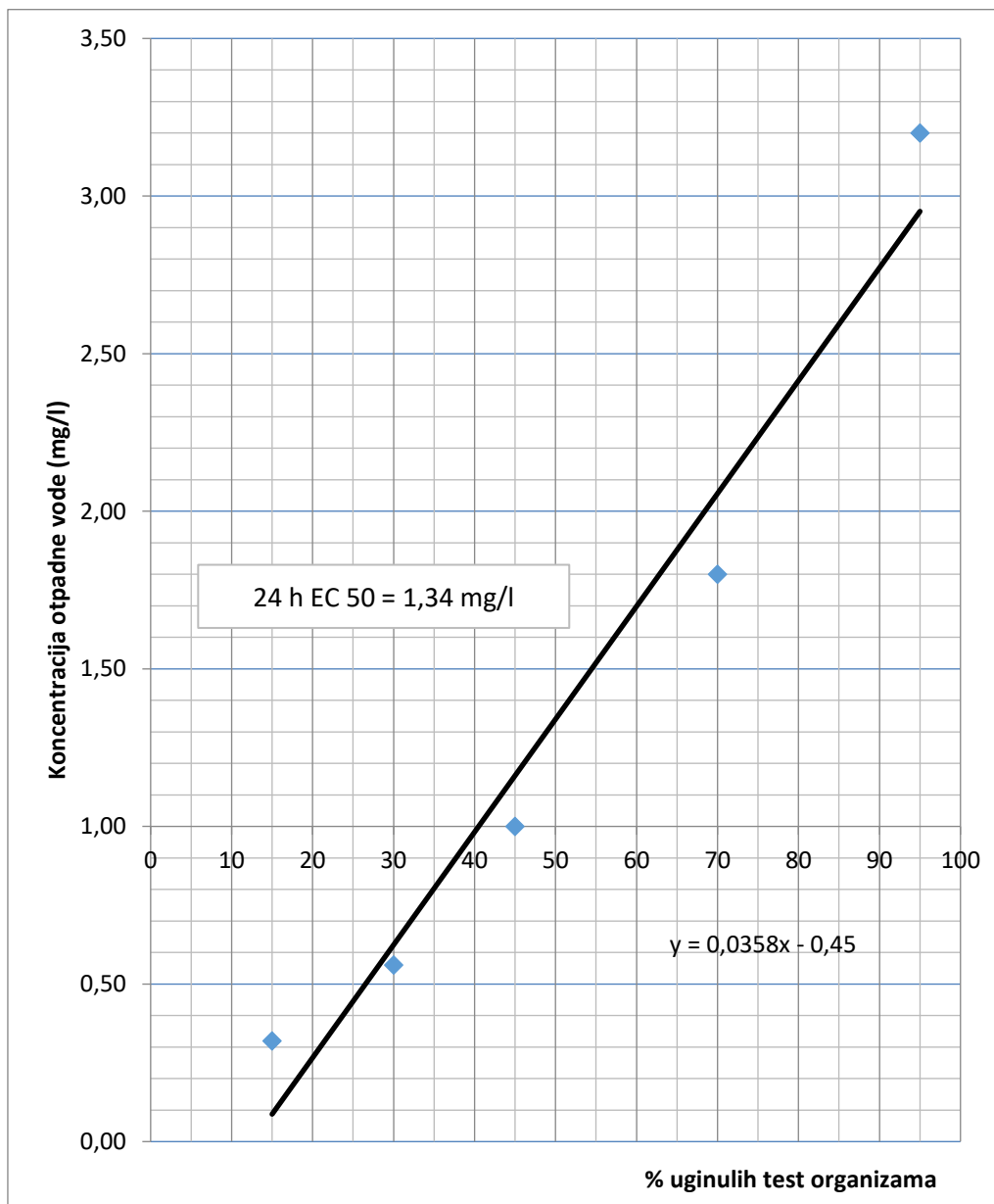
REZULTATI REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI

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



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

GRAFIČKI PRIKAZ REFERENTNOG TESTA TOKSIČNOSTI



| | | |
|--------------------|--|--|
| Datum izvještaja: | Izvještaj uradio: | Izvještaj odobrio: |
| 04.09.2023. godine | Elmedin Poljić, BA inženjer hemijskog inženjerstva i tehnologije | Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala |

-Kraj izvještaja o ispitivanju-

TQM d.o.o. Lukavac

Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju

Modrac b.b., 75300 Lukavac

Identifikacioni broj: 4209977290008

PDV broj: 209977290008

tel/fax: +387 35 553 999

tel/fax: +387 35 554 444

tel/fax: +387 35 554 445

mob: +387 61 560 878

mail: info@tqm.ba

web: www.tqm.ba



IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA ZEMLJIŠTA

KJKP Rad d.o.o. Sarajevo

Deponija Smiljevići

August 2023. godine



Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, ovlašten je od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ovlaštenje broj 03-2-24/2-2505-3/17 od 04.01.2022.godine.

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, akreditiran je od strane BATA-e, bilateralnog potpisnika EA MLA, pod registarskim brojem akreditacije LI-75-01, prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 za izvođenje fizičko-hemijskih ispitivanja tla, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01

OPŠTI PODACI

Naziv: IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA ZEMLJIŠTA

Naručilac: KJKP Rad d.o.o. Sarajevo

Adresa: Paromlinska 57,

Telefon: + 387 33 450 294

Fax:

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

Adresa: Modrac b.b., 75300 Lukavac

ID broj: 4209977290008

PDV broj: 209977290008

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

Web: www.tqm.ba

E-mail: info@tqm.ba

Kontakt osoba: Samir Kahvedžić, MA.Hemije i inž.materijala

Lokacija: Deponija Smiljevići

Broj: 7-442-4908/23

Datum: 28.08.2023.godine



| Datum izvještaja: | Izvještaj uradio: | Izvještaj odobrio: |
|-------------------|--|--|
| 28.08.2023.godine | Elmedin Poljić, BA inženjer hemijskog inženjerstva i tehnologije | Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala |

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, ovlašten je od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ovlaštenje broj 03-2-24/2-2505-3/17 od 04.01.2022.godine.

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, akreditiran je od strane BATA-e, bilateralnog potpisnika EA MLA, pod registarskim brojem akreditacije LI-75-01, prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 za izvođenje fizičko-hemijskih ispitivanja tla, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01

KRATAK OPIS I CILJ ISPITIVANJA

U skladu sa zahtjevima Naručioca obavljeno je uzorkovanje i fizičko-hemijsko ispitivanje tla, na lokaciji Deponije Smiljevići.

Uzeto je ukupno 4 uzorka na 4 različite lokacije:

1. Izvan kruga RCUO Smiljevići, kod upravne zgrade
2. Desno od vage i ulaza u RCUO Smiljevići
3. Kod izlaza uz kapiju prema naselju Zabrdje
4. Uzvodno prema ulazu u Lepenički potok

Cilj ispitivanja je da se obavi uzorkovanje i fizičko-hemijsko ispitivanje tla, na parametre koji su predviđeni tehničkom specifikacijom i u skladu sa okolinskom dozvolom.

ZAKONSKA REGULATIVA

Granične vrijednosti uzete iz Pravilnika o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih tvari u zemljištu i metode njihovog određivanja, ("Službene novine Federacije BiH", 96/22)

METODOLOGIJA RADA

Uzorkovanje i ispitivanje je vršeno u skladu sa Zakonom o poljoprivrednom zemljištu ("Sl. novine F BiH", br. 52/09) i Pravilnikom o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih tvari u zemljištu i metode njihovog određivanja, ("Službene novine Federacije BiH" 96/22)

Prilikom ispitivanja korištene su metodologije mjerenja po standardnim akreditiranim metodama. Sva oprema/uređaji koji su korišteni su umjereni po standardnim metodama.

TERENSKA ISTRAŽIVANJA

Terenska ispitivanja su obuhvatila rekognosciranje lokacije u cilju utvrđivanja tačnih i preciznih mjesta uzorkovanja tla.

Prosječne uzorke zemljišta uzorkovao stručni tim TQM d.o.o. Lukavac sa predmetnih lokacija. Uzorci su uzeti u površinskom sloju (0-30 cm) uz upotrebu odgovarajućeg pribora (sonde), cik-cak po parceli. Uzorci zemljišta su pakovani u plastične vrećice, koordinate su zabilježene GPS uređajem.

Uzorkovanje je vršeno u skladu sa Zakonom o poljoprivrednom zemljištu ("Sl. novine F BiH", br. 52/09) i Pravilnikom o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih materija u zemljištu i metode njihovog ispitivanja ("Sl. novine F BiH", br. 96/22).

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, ovlašten je od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ovlaštenje broj 03-2-24/2-2505-3/17 od 04.01.2022.godine.

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, akreditiran je od strane BATA-e, bilateralnog potpisnika EA MLA, pod registarskim brojem akreditacije LI-75-01, prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 za izvođenje fizičko-hemijskih ispitivanja tla, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01

SITUACIONI PRIKAZ⁽¹⁾



Slika 1: Izvan kruga RCUO Smiljevići, kod upravne zgrade



Slika 2: Desno od vage i ulaza u RCUO Smiljevići

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, ovlašten je od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ovlaštenje broj 03-2-24/2-2505-3/17 od 04.01.2022.godine.

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, akreditiran je od strane BATA-e, bilateralnog potpisnika EA MLA, pod registarskim brojem akreditacije LI-75-01, prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 za izvođenje fizičko-hemijskih ispitivanja tla, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01



Slika 3: Kod izlaza uz kapiju prema naselju Zabrđe



Slika 4: Uzvodno prema ulazu u Lepenički potok

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, ovlašten je od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ovlaštenje broj 03-2-24/2-2505-3/17 od 04.01.2022.godine.

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, akreditiran je od strane BATA-e, bilateralnog potpisnika EA MLA, pod registarskim brojem akreditacije LI-75-01, prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 za izvođenje fizičko-hemijskih ispitivanja tla, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01

Izjava o usaglašenosti/Tumačenje rezultata

Lokacija 1. Kod upravne zgrade

Na osnovu rezultata ispitivanja utvrđeno je da sadržaj olova, kadmija, cinka nikla i bakra prelazi graničnu vrijednost za praškasto-ilovasto tlo, u skladu sa Pravilnikom o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih materija u zemljištu i metode njihovog ispitivanja ("Sl. novine F BiH", br. 96/22) .

Lokacija 2. Desno od vage, ulaz u RCOU Smiljevići

Na osnovu rezultata ispitivanja nisu utvrđeni parametri koji prelaze graničnu vrijednost za praškasto-ilovasto tlo, u skladu sa Pravilnikom o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih materija u zemljištu i metode njihovog ispitivanja ("Sl. novine F BiH", br. 96/22) .

Lokacija 3. Kod izlaza uz kapiju prema naselju Zabrdje

Na osnovu rezultata ispitivanja utvrđeno je da sadržaj olova, kadmija, cinka i nikla prelazi graničnu vrijednost za praškasto-ilovasto tlo, u skladu sa Pravilnikom o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih materija u zemljištu i metode njihovog ispitivanja ("Sl. novine F BiH", br. 96/22) .

Lokacija 4. Uzvodno prema ulazu u Lepenički potok

Na osnovu rezultata ispitivanja utvrđeno je da sadržaj kadmija i nikla prelazi graničnu vrijednost za praškasto-ilovasto tlo, u skladu sa Pravilnikom o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih materija u zemljištu i metode njihovog ispitivanja ("Sl. novine F BiH", br. 96/22) .



Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, ovlašten je od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ovlaštenje broj 03-2-24/2-2505-3/17 od 04.01.2022.godine.

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, akreditiran je od strane BATA-e, bilateralnog potpisnika EA MLA, pod registarskim brojem akreditacije LI-75-01, prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 za izvođenje fizičko-hemijskih ispitivanja tla, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

| | |
|---|--|
| Korisnik usluge: | KJKP Rad d.o.o. Sarajevo |
| Predmet ispitivanja: | Uzorkovanje i ispitivanje zemljišta |
| Broj radnog naloga: | 2096/23 |
| Uzorkovanje izvršio: | TQM d.o.o. Lukavac |
| Zapisnik o uzorkovanju broj: | Z-K3-02/23 ; Z-K3-03/23 |
| Datum uzorkovanja: | 08.08.2023.godine |
| Lokacija uzorkovanja: | Deponija Smiljevići, 1.Kod upravne zgrade, ($\lambda = 43^{\circ}86'30.78''N$, $\varphi = 18^{\circ}34'58.70''E$) 2.Desno od vage, ulaz u RCOU Smiljevići, ($\lambda = 43^{\circ}86'35.66''N$, $\varphi = 18^{\circ}34'72.93''E$) 3.Kod izlaza uz kapiju prema naselju Zabrđe, ($\lambda = 43^{\circ}86'81.76''N$, $\varphi = 18^{\circ}34'344.73''E$) 4.Uzvodno prema ulazu u Lepenički potok, ($\lambda = 43^{\circ}86'92.81''N$, $\varphi = 18^{\circ}33'72.34''E$) |
| Datum prijema uzorka u laboratoriji: | 08.08.2023.godine |
| Dodijeljeni broj uzorka u laboratoriji: | 1839/23-Kod upravne zgrade 1840/23-Desno od vage, ulaz u RCOU Smiljevići 1841/23-Kod izlaza uz kapiju prema naselju Zabrđe 1842/23-Uzvodno prema ulazu u Lepenički potok |
| Datum ispitivanja: | 21.08.-25.08.2023.godine. |
| Lokacija ispitivanja: | Ispitni laboratorij TQM d.o.o. Lukavac. |

REZULTATI ISPITIVANJA

| Ispitivani parametar | Mjerna jedinica | Metoda ispitivanja | Rezultati ispitivanja 1839/23 | Mjerna nesigurnost | Granične vrijednosti (mg/kg) suhe tvari |
|--|-----------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|---|
| pH u H ₂ O | | BAS ISO 10390:2009 | 8,48 | ± 0,06 | nema |
| pH u KCl-u | | BAS ISO 10390:2009 | 7,67 | ± 0,05 | nema |
| Olovo (Pb) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 407,4 | ± 20,45 | 80 |
| Kadmij (Cd) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 3,92 | ± 0,19 | 1 |
| Cink (Zn) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 281,5 | ± 14,44 | 150 |
| Nikal (Ni) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 90,1 | ± 4,5 | 50 |
| Hrom (Cr) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 45,8 | ± 2,3 | 80 |
| Kobalt (Co) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 21,7 | ± 1,09 | 45 |
| Bakar (Cu) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 541,3 | ± 29,9 | 65 |
| Napomena: 1. Dijelovi izvještaja označeni sa (*) izvan su akreditiranog područja, 2. Dijelovi izvještaja označeni sa (**) označavaju da su rezultati dobijeni od eksternih isporučilaca, 3. Dijelovi izvještaja označeni sa (***) označavaju parametre koji se ispituju na lokaciji uzorkovanja, 4. ¹⁾ Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika. | | | | | |



Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, ovlašten je od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ovlaštenje broj 03-2-24/2-2505-3/17 od 04.01.2022.godine.

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, akreditiran je od strane BATA-e, bilateralnog potpisnika EA MLA, pod registarskim brojem akreditacije LI-75-01, prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 za izvođenje fizičko-hemijskih ispitivanja tla, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01

| Ispitivani parametar | Mjerna jedinica | Metoda ispitivanja | Rezultati ispitivanja 1840/23 | Mjerna nesigurnost | Granične vrijednosti (mg/kg) suhe tvari |
|--|-----------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|---|
| pH u H ₂ O | | BAS ISO 10390:2009 | 8,375 | ± 0,06 | nema |
| pH u KCl-u | | BAS ISO 10390:2009 | 7,7 | ± 0,05 | nema |
| Olovo (Pb) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 76,15 | ± 3,82 | 80 |
| Kadmij (Cd) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 0,89 | ± 0,04 | 1 |
| Cink (Zn) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 139,62 | ± 7,16 | 150 |
| Nikal (Ni) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 40,3 | ± 3,51 | 50 |
| Hrom (Cr) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 37,58 | ± 1,89 | 80 |
| Kobalt (Co) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 21,39 | ± 1,07 | 45 |
| Bakar (Cu) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 51,27 | ± 2,83 | 65 |
| Napomena: 1. Dijelovi izvještaja označeni sa (*) izvan su akreditiranog područja, 2. Dijelovi izvještaja označeni sa (**) označavaju da su rezultati dobijeni od eksternih isporučilaca, 3. Dijelovi izvještaja označeni sa (***) označavaju parametre koji se ispituju na lokaciji uzorkovanja, 4. ¹⁾ Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika. | | | | | |

| Ispitivani parametar | Mjerna jedinica | Metoda ispitivanja | Rezultati ispitivanja 1841/23 | Mjerna nesigurnost | Granične vrijednosti (mg/kg) suhe tvari |
|--|-----------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|---|
| pH u H ₂ O | | BAS ISO 10390:2009 | 8,267 | ± 0,06 | nema |
| pH u KCl-u | | BAS ISO 10390:2009 | 7,605 | ± 0,05 | nema |
| Olovo (Pb) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 115,02 | ± 3,79 | 80 |
| Kadmij (Cd) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 1,85 | ± 0,05 | 1 |
| Cink (Zn) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 128,74 | ± 6,6 | 150 |
| Nikal (Ni) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 56,90 | ± 2,83 | 50 |
| Hrom (Cr) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 24,23 | ± 1,22 | 80 |
| Kobalt (Co) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 21,68 | ± 1,1 | 45 |
| Bakar (Cu) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 29,38 | ± 1,62 | 65 |
| Napomena: 1. Dijelovi izvještaja označeni sa (*) izvan su akreditiranog područja, 2. Dijelovi izvještaja označeni sa (**) označavaju da su rezultati dobijeni od eksternih isporučilaca, 3. Dijelovi izvještaja označeni sa (***) označavaju parametre koji se ispituju na lokaciji uzorkovanja, 4. ¹⁾ Podaci dobijeni od korisnika. Laboratorija nije odgovorna za validnost podataka dobivenih od korisnika. | | | | | |



Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, ovlašten je od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ovlaštenje broj 03-2-24/2-2505-3/17 od 04.01.2022.godine.

Laboratorij TQM d.o.o. Lukavac, akreditiran je od strane BATA-e, bilateralnog potpisnika EA MLA, pod registarskim brojem akreditacije LI-75-01, prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 za izvođenje fizičko-hemijskih ispitivanja tla, prema Prilogu Certifikata o akreditaciji br. LI-75-01

| Ispitivani parametar | Mjerna jedinica | Metoda ispitivanja | Rezultati ispitivanja 1842/23 | Mjerna nesigurnost | Granične vrijednosti (mg/kg) suhe tvari |
|--|-----------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|---|
| pH u H ₂ O | | BAS ISO 10390:2009 | 8,585 | ± 0,05 | nema |
| pH u KCl-u | | BAS ISO 10390:2009 | 7,718 | ± 0,04 | nema |
| Olovo (Pb) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 44,86 | ± 0,47 | 80 |
| Kadmij (Cd) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 1,15 | ± 0,06 | 1 |
| Cink (Zn) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 80,33 | ± 4,12 | 150 |
| Nikal (Ni) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 62,63 | ± 3,11 | 50 |
| Hrom (Cr) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 28,31 | ± 1,42 | 80 |
| Kobalt (Co) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 21,05 | ± 1,06 | 45 |
| Bakar (Cu) | mg/kg | BAS ISO 11047:2000 | 24,34 | ± 1,34 | 65 |
| 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. | | | | | |



| | | |
|-------------------|--|--|
| Datum izvještaja: | Izvještaj uradio: | Izvještaj odobrio: |
| | <i>Elmedin P.</i> | <i>Kahvedžić Samir</i> |
| 28.08.2023.godine | Elmedin Poljić, BA inženjer hemijskog inženjerstva i tehnologije | Samir Kahvedžić, MA hemije i inženjerstva materijala |

-Kraj izvještaja o ispitivanju-