



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
Centar za ekotoksikologiju
Jedinica za upravljanje otpadima
Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
Fax: 011/20 78 612
Tel: 011/20 78 600
E-mail: otpad@zdravlje.org.rs

Ovlašćenje za ispitivanje otpada
19-00-01348/2021-06, 01.02.2022.
Sl. glasnik RS br.12/2022

| | | |
|---|---|---|
|  ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/EC 17025 | IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA |  |
| PREKOGRAIČNO KRETANJE TRETMAN ODLAGANJE | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Broj: II – 8: 898/4 Datum: 03.03.2025. |

| | | | |
|--|--|-------|---|
| Podaci o podnosiocu zahteva | | | |
| Naziv podnosioca zahteva: Institut za kardiovaskularne bolesti „Dedinje“ | | | |
| Adresa: 11000 Beograd, Heroja Milana Tepića 1 | | | |
| Lice za kontakt: G-đa Marija Životić | Tel: 060/020-21-21 | Faks: | e-mail: marijazivotic.ikvbd@gmail.com |
| A. Opšti podaci: | | | |
| 1. | Naziv otpada ^v : Sterilisani medicinski otpad | | |
| 2. | Proizvođač otpada ^v : Institut za kardiovaskularne bolesti „Dedinje“ 11000 Beograd Heroja Milana Tepića 1 | | |
| 3. | Vlasnik otpada ^v : Institut za kardiovaskularne bolesti „Dedinje“ 11000 Beograd Heroja Milana Tepića 1 | | |
| 4. | Opis postupka nastanka otpada ^v : nakon sterilizacije infektivnog otpada u sterilizatorima. Medicinski infektivni i potencijalno infektivni otpad se generiše na lokacijama Instituta „Dedinje“. Sistem za tretman infektivnog otpada se sastoji iz sledećih uređaja: parni sterilizatori tipa 6STU AMSCO 600 STERIS FINN-AQUA, serijskih brojeva 13763344-002, 13763344-001, godina proizvodnje 2020., kapaciteta po 40 kg. Droblilica MERCODOR tipa ZM-1, kapaciteta 150 kilograma na sat. Droblilica je namenjena usitnjavanju sterilisanog materijala pri čemu otpad postaje neprepoznatljiv. | | |
| 5. | Identifikacioni broj uzorka otpada: 25-11-0039 | | |
| 6. | Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje ^v : 100 kg | | |

II-8: 898/4

Dokument se može umnožavati i reprodukovati isključivo u celosti.
Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Strana 1 od 5

| | |
|----|--|
| 7. | Fizičko svojstvo otpada: 1. prah 2. čvrsta materija x 3. viskozna materija 4. pasta 5. mulj 6. tečna materija 7. gasovita materija 8. ostalo (precizirati) |
|----|--|

| | |
|--------------------------------|---|
| B. Klasifikacija otpada | |
| 1. | Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q14 |
| 2. | Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 191212² |
| 3. | Karakter otpada: neopasan/neinertan |
| 4. | Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista):- |
| 5. | C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista):- |
| 6. | HP oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista):- |
| 7. | Klasa i kategorija opasnosti i obaveštenje o opasnosti supstanci i smeša koje sačinjavaju opasan otpad: - |
| 8. | <p>Napomena: Otpad je namenjen odlaganju na deponiju neopasnog otpada pod kontrolisanim uslovima, u zasebnu kasetu, nakon čega je potrebno prekriti ga slojem inertnog materijala ili zemlje. Takođe operator deponije obzirom da je reč o uglavnom biorazgradivom organskom otpadu treba da ima u vidu količine predmetnog otpada koje može da prihvati na deponiju obzirom na propisane stope smanjenja odlaganja otpada na deponiju. Obzirom da je otpad neinertan, potrebno je vršiti Prema Uredbi o odlaganju otpada na deponije (Sl. Glasnik RS 92/2010) <u>proveru usaglašenosti</u> 1 put godišnje. Ključni parametri za proveru usklađenosti su: sadržaj hlorida (Cl⁻), ostatak isparenja (TDS) u eluatu otpada i koncentracija rastvornog organskog ugljenika (DOC) u eluatu, kao i sadržaj ukupnih ugljovodonika. ²Predmetni otpad se može dodatno klasifikovati prema indeksnom broju 190299</p> |

| | |
|--|--------------------------------------|
| Podaci o uzorku | |
| Naziv otpada: Sterilisani medicinski otpad | |
| Lokacija sa koje je uzet uzorak: Institut za kardiovaskularne bolesti „Dedinje“, Beograd, Heroja Milana Tepića 1 | |
| GPS koordinate N 44°46'02.7" EO 20°25'28.6" | |
| Identifikacioni broj uzorka: 25-11-0039 | |
| Uzorkovanje izvršio: Nikola Matić, strukovno-sanitarni ekološki inženjer | Datum i vreme: 20.02.2025. 11:30h |
| Način i metoda uzorkovanja: prema standardu SRPS CEN/TR 15310-2:2009 i prema Planu uzorkovanja 25-0030-NM od 19.02.2025.godine | |
| Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 21.02.2025. 12:00h | |
| Datum obavljanja laboratorijskih aktivnosti: od 21.02.2025. do 03.03.2025. | |
| Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): | |

II-8: 898/4

Dokument se može umnožavati i reprodukovati isključivo u celosti.
Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Strana 2 od 5

Napomene:

Sastavni deo ovog izveštaja je fotodokumentacija vezana za uzorkovanje otpada i poslata putem elektronske pošte korisniku.

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suhu masu.

Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija od podnosioca zahteva (oznaka^v).

Podnosilac zahteva je zahtevao izjavu o usaglašenosti prema Pravilu 1 –pravilo podeljenog rizika prema UP 65-Pravilo odlučivanja Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd.

Rezultati fizičko – hemijskih i hemijskih ispitivanja otpada**OPIS OTPADA SA SENZORNIM SVOJSTVIMA**

Otpad u nehomogenom stanju. Sterilisane topljene epruvete sa čepom, ostaci materijala, ostaci maski, rukavica, mantila, kape, plastične kape od špriceva, creva od infuzija, gaze, ostaci braonkastog neprepoznatljivog materijala, ostaci plastičnog otpada plave i zelene boje. Slabo vlažan otpad.

| Parametar | Vrednost | Referentna vrednost | Oznaka metode |
|---------------------------------|----------|---------------------|---------------------------------|
| Procenat vlage na 105°C (%) | 3,70 | - | SRPS EN 15934:2013 (metod A) |
| Procenat suve mase na 105°C (%) | 96,30 | - | SRPS EN 15934:2013 (metod A) |

**Sadržaj teških i toksičnih metala i metaloida u EP ekstraktu (neutralni test, L/S =10/1) mg/kg
priprema eluata SRPS EN 12457-2:2008**

| | | | |
|----------------|--------|--|----------|
| Olovo Pb | <0,01 | (10 ¹) (50 ²) (0,5 ³) | VDM 0256 |
| Kadmijum Cd | 0,03 | (1 ¹) (5 ²) (0,04 ³) | VDM 0256 |
| Cink Zn | 0,41 | (50 ¹) (200 ²) (4 ³) | VDM 0256 |
| Bakar Cu | 0,35 | (50 ¹) (100 ²) (2 ³) | VDM 0256 |
| Nikl Ni | <0,01 | (10 ¹) (40 ²) (0,4 ³) | VDM 0256 |
| Hrom ukupni Cr | 0,68 | (10 ¹) (70 ²) (0,5 ³) | VDM 0256 |
| Živa Hg | <0,005 | (0,2 ¹) (2 ²) (0,01 ³) | VDM 0282 |
| Arsen As | <0,01 | (2 ¹) (25 ²) (0,5 ³) | VDM 0256 |
| Barijum Ba | 1,8 | (100 ¹) (300 ²) (20 ³) | VDM 0256 |
| Antimon Sb | 0,4 | (0,7 ¹) (5 ²) (0,06 ³) | VDM 0256 |
| Selen Se | <0,01 | (0,5 ¹) (7 ²) (0,1 ³) | VDM 0256 |
| Molibden Mo | <0,085 | (10 ¹) (30 ²) (0,5 ³) | VDM 0256 |

| Parametar | Vrednost | Referentna vrednost | Oznaka metode |
|---|----------|---|------------------------|
| Sadržaj u EP ekstraktu (neutralni test, L/S =10/1) mg/kg priprema eluata SRPS EN 12457-2:2008 | | | |
| pH vrednost | 6,2 | >6 ¹ | SRPS EN ISO 10523:2016 |
| Elektroprovodljivost μS/cm | 560 | - | SRPS EN 27888:2009 |
| Ostatak isparenja na 105°C (TDS) | 4650 | (60000 ¹) (100000 ²) (4000 ³) | SRPS EN15216:2022 |
| Hloridi (Cl ⁻) | 3300 | (15000 ¹) (25000 ²) (800 ³) | US EPA 300.1:1999 |
| Sulfati (SO ₄ ²⁻) | 610 | (20000 ¹) (50000 ²) (1000 ³) | US EPA 300.1:1999 |
| Indeks fenola | 0,54 | 1 ³ | VDM 0265 |
| Rastvoran organski ugljenik (DOC) | 2520 | (800 ¹) (1000 ²) (500 ³), toleriše se do 2500 | SRPS EN ISO 20236:2022 |

II-8: 898/4

Dokument se može umnožavati i reprodukovati isključivo u celosti.

Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

| Parametar | Vrednost | Referentna vrednost | Oznaka metode |
|--|----------|---------------------|--------------------|
| Polihlorovani bifenili (PCB)mg/kg: | | | |
| Polihlorovani bifenili (obračunati na Arochlor 1260) mg/kg | <0,01 | 50mg/kg (0,005%) | SRPS EN 17322:2020 |
| PCB 28 (mg/kg) | <0,01 | | SRPS EN 17322:2020 |
| PCB 52 (mg/kg) | <0,01 | | SRPS EN 17322:2020 |
| PCB 101 (mg/kg) | <0,01 | | SRPS EN 17322:2020 |
| PCB 118 (mg/kg) | <0,01 | | SRPS EN 17322:2020 |
| PCB 138 (mg/kg) | <0,01 | | SRPS EN 17322:2020 |
| PCB 153 (mg/kg) | <0,01 | | SRPS EN 17322:2020 |
| PCB 180 (mg/kg) | <0,01 | | SRPS EN 17322:2020 |
| PCB sum (mg/kg) | <0,01 | 50mg/kg (0,005%) | SRPS EN 17322:2020 |

| Parametar | Vrednost | Referentna vrednost | Oznaka metode |
|---|----------|---|--------------------|
| Ukupni ugljovodonici C10-C40 (GC-FID) g/kg | 0,66 | 1g/kg($\Sigma 25\%$) ^{HP14} , 1000mg/kg ^{HP7} 100g/kg ^{HP5} , 250g/kg ^{HP14} , 30000mg/kg ^{HP10} (500mg/kg ³) | SRPS EN 14039:2012 |

Rezultati obavljenih ispitivanja su usaglašeni sa referentnim vrednostima sa aspekta ispitivanih parametara prema primenjenom pravilu odlučivanjaⁿ

Napomene:

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

¹ vrednosti koncentracija se odnose na odlaganje neopasnog otpada i stabilnog nereaktivnog opasnog otpada na deponije neopasnog otpada

² vrednosti koncentracija se odnose na odlaganje otpada na deponije opasnog otpada

³ vrednost koncentracija se odnose na odlaganje otpada na deponije inertnog otpada

VDM – Validirana dokumentovana metoda

VDM 0256-SRPS EN 12457-2:2008 Characterization of waste-Leaching-Compliance test for leaching of granular waste materials and sludges-Part 2: One stage batch test at a liquid to solid ratio of 10l/kg for materials with particle size below 4mm (without or with size reduction)

SRPS EN 16192:2020 Characterization of waste-Analysis of waste

EPA 3015A Microwave assisted acid digestion of aqueous sample and extracts H.M. * Skip * Kingston, Duquesne University, Pittsburgh, PA USA, Final Version, September 1994

VDM 0265-Modifikovana metoda SRPS ISO 6439:1997-Određivanje fenolnog indeksa – spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) – modifikovana u delu ispitivanja opsega i merenja

VDM 0282-EPA 7473 Mercury in solids and solution by Thermal decomposition, Amalgamation and Atomic Absorption Spectrophotometry

ⁿReferentne vrednosti i klasifikacija otpada su date prema:

-Commission Decision of 16.January 2001. amending Decision 2000/532/EC as regards the list of wastes;

-prema Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN ("Sl. Glasnik" br. 105/2013, 52/2017, 21/2019 i 40/2023)

-Uredbi Komisije (EU) br. 1357/2014 od 18. decembra 2014. o zameni Priloga III. Direktive 2008/98/EC Evropskog parlamenta (SL L EU 365, od 18.12.2014.)

-Uredbi Saveta (EU) br. 2017/997 o izmeni Aneksa 3 Direktive 2008/98/EZ Evropskog parlamenta i saveta o opasnom svojstvu HP14 „ekotoksično“ (SL L EU 150/1, od 14.6.2017.)

- Pravilniku o upravljanju medicinskim otpadom (Sl. glasnik RS 48/2019))

-Uredbi o odlaganju otpada na deponije (Sl. glasnik RS 92/2010).

-Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada (Sl. glasnik RS 56/2010, Sl.Glasnik 93/2019, Sl.Glasnik 39/2021, Sl.Glasnik 65/2024).

II-8: 898/4

Dokument se može umnožavati i reprodukovati isključivo u celosti.

Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Strana 4 od 5

Mesto i datum završetka ispitivanja:
Beograd, 03.03.2025.

NAČELNIK LABORATORIJE:

Prim Dr. Marina Mandić-Miladinović, spec.higijene

Mesto i datum izrade Izveštaja:
Beograd, 03.03.2025.

Izveštaj uradio:

Jovan Stojanović, dipl.mast.inž.tehn.spec.farm.

Overio merenja :

Pomoćnik direktora
za oblast higijene i ekotoksikologije

Dr. Slaviša Mladenović, spec.hig.