

**INSTITUT MOL d.o.o.**

Nikole Tesle br. 15, 22300 Stara Pazova

Tel./faks: 022/2100-325; 022/317-652

E-mail: mol@mol.rs

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.  
19-00-00303/2018-06 od 20.10.2018. god.  
izdato od Ministarstva zaštite životne  
sredine Republike Srbije

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ATC</b><br>01-172<br>АКРЕДИТОВАНА<br>ЛАБОРАТОРИЈА<br>ЗА ИСПИТИВАЊЕ<br>SRPS ISO/IEC 17025:2006 | <b>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA</b>                                                                                                      |  |
| <b>PREKOGRANIČNO KRETANJE</b><br><b>TRETMAN</b><br><b>ODLAGANJE</b>                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Broj: <b>I -4308/19</b><br><input type="checkbox"/> Datum: 30.05.2019. g.<br><input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                     |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------|
| <b>PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA</b>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                   |
| Naziv/delatnost podnosioca zahteva: <b>BREM GROUP D.O.O. BEOGRAD/Sanacija, rekultivacija i druge delatnosti iz oblasti upravljanja otpadom</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                   |
| Adresa: Oslobođenja 39b, 11090 Beograd, Srbija                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                   |
| Lice za kontakt/Funkcija:<br>Tanja Jednak/Rukovodilac<br>zaštite životne sredine                                                               | Tel.:<br>+381 11 3561 177<br>+381 69 37 27 393                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Faks: - | E-mail:<br>tanja.bremgroup@mts.rs |
| <b>A. OPŠTI PODACI:</b>                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                   |
| 1.                                                                                                                                             | Naziv otpada: <b>HUMIFIKOVANI MATERIJAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                                   |
| 2.                                                                                                                                             | Proizvodjač otpada: BREM GROUP D.O.O. BEOGRAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                                   |
| 3.                                                                                                                                             | Vlasnik otpada: BREM GROUP D.O.O. BEOGRAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                                   |
| 4.                                                                                                                                             | Opis postupka nastanka otpada: Predmetni otpad je nastao bioremedijacijom opasnog i neopasnog otpada prvenstveno ugljovodoničnog materijala: čadji, otpadnog mulja od čišćenja separatora masti i ulja, otpadnog naftnog taloga, zemljišta kontaminiranog sirovom naftom, otpadne zemlje i šljunka zauljenih trafo uljem i srodnih, pratećih i sličnih materijala u skladu sa "Dozvolom za tretman opasnog otpada u mobilnom postrojenju" registarskog broja 580 i "Dozvolom za tretman neopasnog otpada u mobilnom postrojenju" registarskog broja 1799 u periodu operativne funkcionalnosti projektovane gomile-halde od 12.05.2018. do 15.05.2019. |         |                                   |
| 5.                                                                                                                                             | Identifikacioni broj uzorka otpada: l.b. 1565                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                                   |
| 6.                                                                                                                                             | Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: cca 1000m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                                   |
| 7.                                                                                                                                             | Fizičko svojstvo otpada:<br>1. prah<br>2. <u>čvrsta materija</u> <b>x</b><br>3. viskozna materija<br>4. pasta<br>5. mulj<br>6. tečna materija<br>7. gasovita materija<br>8. ostalo (precizirati)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                   |



| <b>B. KLASIFIKACIJA OTPADA</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                             | Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): <b>Q16</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.                             | Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: <b>17 05 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.                             | Karakter otpada opasan/nije opasan/inertan: <b>NIJE OPASAN/NIJE INERTAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 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: /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6.                             | H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7.                             | <p>Napomena: <i>Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Službeni glasnik RS br. 56/2010, a na osnovu izvršenog ispitivanja, predmetni otpad se klasifikuje kao otpad koji nije opasan/nije inertan.</i></p> <p>Dalji način postupanja sa otpadom: <i>Odlaganje na deponiju neopasnog otpada pod kontrolisanim uslovima (D5), u skladu sa važećom zakonskom regulativom Rep. Srbije (Uredba o odlaganju otpada na deponije, Sl. glasnik RS br. 92/2010).</i></p> |

| <b>C. PODACI O UZORKU</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Naziv otpada: <b>HUMIFIKOVANI MATERIJAL</b>                                                                                                                                                                                                                          |                                                         |
| Lokacija sa koje je uzet uzorak: BREM GROUP D.O.O., BEOGRAD, Mobilno postrojenje za biološki tretman opasnog i neopasnog otpada bioremedijacijom, 15. Oktobar br. 32, 11272 Dobanovci, Srbija<br>GPS koordinate lokacije uzorkovanja: N 44°48'52.8"<br>E 20°13'12.3" |                                                         |
| Identifikacioni broj uzorka: I.b. 1565                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |
| Uzorkovanje izvršio:<br>Alen Kalješi                                                                                                                                                                                                                                 | Datum i vreme uzorkovanja:<br>23.05.2019. godine/12.15h |
| Način i metoda uzorkovanja: SRPS CEN/TR 15310-1,2,3,4,5:2009 i uputstvu za uzorkovanje otpadnih materijala MOL-LAB UP-1-16 (Plan uzorkovanja otpada, Zapisnik o uzorkovanju otpada, Potvrda o izvršenom uzorkovanju otpada)                                          |                                                         |
| Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 23.05.2019. godine/16.00h                                                                                                                                                                                               |                                                         |
| Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): Terenska ekipa MOL-a je na navedenoj lokaciji generatora otpada uzela sa 10 različitih tačaka 10 (deset) uzoraka predmetnog otpada, od kojih je u Laboratoriji pripremljen kompozitni uzorak označen sa I.b. 1565.       |                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Napomene:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Sastavni deo ovog izveštaja su fotografije sa mesta uzorkovanja predmetnog otpada (Prilog 1).</li><li>- Rezultati dati u ovom izveštaju se odnose samo na uzorak koji je uzorkovan od strane terenske ekipe MOL-a po standardnoj akreditovanoj metodi uzorkovanja, na navedenoj lokaciji generatora otpada, od zatečene količine otpada i u naznačenom vremenu uzorkovanja.</li><li>- Ukoliko u roku od 15 dana od dana dostavljanja izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.</li></ul> |  |

**REZULTATI ISPITIVANJA OTPADA**

|                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis uzorka otpada:</b>                                              |
| Humifikovani materijal, čvrsta materija tamne boje, specifičnog mirisa. |

Tabela 1. Rezultati ispitivanja kompozitnog uzorka otpada oznake I.b. 1565

| Parametar                                              | Metoda             | Merna jedinica | Rezultat ispitivanja | Referentna vrednost |
|--------------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------------|---------------------|
| Ukupni procenat vlage                                  | SRPS EN 12880:2007 | %              | 25.30                |                     |
| Ostatak nakon žarenja                                  | VM 064             | %              | 92.65                |                     |
| Gubitak žarenjem (550°C)                               | VM 064             | %              | 7.35                 | 10°                 |
| <b>Sadržaj metala</b>                                  |                    |                |                      |                     |
| Olovo (Pb)                                             | VM 092-1           | mg/kg          | 18.34                | 5000                |
| Kadmijum (Cd)                                          | VM 092-1           | mg/kg          | 3.16                 | 50                  |
| Cink (Zn)                                              | VM 092-1           | mg/kg          | 108.45               | 20000               |
| Bakar (Cu)                                             | VM 092-1           | mg/kg          | 77.78                | 5000                |
| Hrom ukupni, (Cr)                                      | VM 092-1           | mg/kg          | 46.21                | 5000                |
| Nikl (Ni)                                              | VM 092-1           | mg/kg          | 53.88                | 5000                |
| Živa (Hg)                                              | VM 092-1           | mg/kg          | <0.15                | 50 (20**)           |
| Arsen (As)                                             | VM 092-1           | mg/kg          | 5.71                 | 50                  |
| Antimon (Sb)                                           | VM 092-1           | mg/kg          | <0.50                | 50                  |
| Vanadijum (V)                                          | VM 092-1           | mg/kg          | 24.16                | 5000                |
| Kalaj (Sn)                                             | VM 092-1           | mg/kg          | 117.10               | -                   |
| <b>Policiklični aromatični ugljovodonići (PAH-ovi)</b> |                    |                |                      |                     |
| Naftalen                                               | VM 009-1           | mg/kg          | <0.12                |                     |
| Acenaftilen                                            | VM 009-1           | mg/kg          | <0.30                |                     |
| Acenaften                                              | VM 009-1           | mg/kg          | 15.98                |                     |
| Fluoren                                                | VM 009-1           | mg/kg          | 15.54                |                     |
| Fenantren                                              | VM 009-1           | mg/kg          | 8.18                 |                     |
| Antracen                                               | VM 009-1           | mg/kg          | 2.36                 |                     |
| Fluoranten                                             | VM 009-1           | mg/kg          | 0.70                 |                     |
| Piren                                                  | VM 009-1           | mg/kg          | <0.30                |                     |
| Benz(a)antracen                                        | VM 009-1           | mg/kg          | <0.12                |                     |
| Krizen                                                 | VM 009-1           | mg/kg          | <0.30                |                     |
| Benzo(b)fluoranten                                     | VM 009-1           | mg/kg          | <0.30                |                     |
| Benzo(k)fluoranten                                     | VM 009-1           | mg/kg          | <0.30                |                     |
| Benzo(a)piren                                          | VM 009-1           | mg/kg          | <0.48                |                     |
| Indeno(1,2,3-cd)piren                                  | VM 009-1           | mg/kg          | <0.48                |                     |
| Dibenz(a,h)antracen                                    | VM 009-1           | mg/kg          | 0.74                 |                     |
| Benzo(g,h,i)perilen                                    | VM 009-1           | mg/kg          | <0.48                |                     |
| Ukupni PAH-ovi                                         | VM 009-1           | mg/kg          | 43.50                | 100**               |

Tabela 1. Nastavak

| Lako isparljiva organska jedinjenja (BTEX)                                       |                     |       |        |                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|--------|----------------------------------------------------------------------------|
| Benzen                                                                           | VM 055-1            | mg/kg | 0.019  |                                                                            |
| Toluen                                                                           | VM 055-1            | mg/kg | 0.113  |                                                                            |
| Etilbenzen                                                                       | VM 055-1            | mg/kg | 0.266  |                                                                            |
| Ksilen                                                                           | VM 055-1            | mg/kg | 0.569  |                                                                            |
| Ukupni BTEX                                                                      | VM 055-1            | mg/kg | 0.967  | 500**                                                                      |
| Sadržaj ukupnih ugljovodonika                                                    |                     |       |        |                                                                            |
| Mineralna ulja C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>                                  | VM 056-1            | g/kg  | 5.60   | 20**(500mg/kg) <sup>i</sup>                                                |
| Polihlorovani bifenili (PCB), kao Aroclor 1260                                   | VM 052-1            | mg/kg | <0.1   | 50                                                                         |
| Sadržaj u EP ekstraktu nakon 24h (jednostepeni test, odnos tečno/čvrsto =10l/kg) |                     |       |        |                                                                            |
| SRPS EN 12457-4:2008                                                             |                     |       |        |                                                                            |
| pH vrednost                                                                      | SRPS H.Z1.111:1987  | -     | 7.19   | 6-13**                                                                     |
| Ostatak nakon isparavanja na 105°C                                               | St. Met. 2540B:1998 | mg/kg | 4340.0 | 100000**(100000) <sup>o</sup><br>(60000 <sup>n</sup> )(4000 <sup>i</sup> ) |
| Amonijum jon (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )                                     | SRPS H.Z1.184:1974  | mg/kg | 721.86 | 10000**                                                                    |
| Nitriti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )                                          | VM 057-2            | mg/kg | <1.00  | 1000**                                                                     |
| Nitrati (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )                                          | VM 057-2            | mg/kg | <1.00  | -                                                                          |
| Sulfati (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )                                         | VM 057-2            | mg/kg | 74.00  | (50000 <sup>o</sup> )(20000 <sup>n</sup> )(1000 <sup>i</sup> )             |
| Fluoridi (F <sup>-</sup> )                                                       | VM 057-2            | mg/kg | 1.00   | 500**(500 <sup>o</sup> )(150 <sup>n</sup> )(10 <sup>i</sup> )              |
| Hloridi (Cl <sup>-</sup> )                                                       | VM 057-2            | mg/kg | 310.00 | (25000 <sup>o</sup> )(15000 <sup>n</sup> )(800 <sup>i</sup> )              |
| Olovo (Pb)                                                                       | VM 090-1            | mg/kg | <0.05  | 100**(50 <sup>o</sup> )(10 <sup>n</sup> )(0.5 <sup>i</sup> )               |
| Kadmijum (Cd)                                                                    | VM 090-1            | mg/kg | <0.03  | 5**(5 <sup>o</sup> )(1 <sup>n</sup> )(0.04 <sup>i</sup> )                  |
| Cink (Zn)                                                                        | VM 090-1            | mg/kg | 0.19   | 1000**(200 <sup>o</sup> )(50 <sup>n</sup> )(4 <sup>i</sup> )               |
| Bakar (Cu)                                                                       | VM 090-1            | mg/kg | 0.09   | 100**(100 <sup>o</sup> )(50 <sup>n</sup> )(2 <sup>i</sup> )                |
| Hrom ukupni (Cr)                                                                 | VM 090-1            | mg/kg | <0.07  | 300**(70 <sup>o</sup> )(10 <sup>n</sup> )(0.5 <sup>i</sup> )               |
| Nikl (Ni)                                                                        | VM 090-1            | mg/kg | 0.45   | 500**(40 <sup>o</sup> )(10 <sup>n</sup> )(0.4 <sup>i</sup> )               |
| Živa (Hg)                                                                        | EPA M 245.1:1994    | mg/kg | <0.007 | 0.5**(2 <sup>o</sup> )(0.2 <sup>n</sup> )(0.01 <sup>i</sup> )              |
| Arsen (As)                                                                       | VM 090-1            | mg/kg | 0.10   | 50**(25 <sup>o</sup> )(2 <sup>n</sup> )(0.5 <sup>i</sup> )                 |
| Indeks fenola                                                                    | SRPS ISO 6439:1997  | mg/kg | 0.88   | 1000**(1 <sup>i</sup> )                                                    |

Napomene:

VM –validovana metoda;

<sup>n</sup> -vrednosti koncentracija odnose se na odlaganje neopasnog i opasnog otpada na deponije neopasnog otpada;

<sup>i</sup> -vrednosti koncentracija odnose se na odlaganje otpada na deponije inertnog otpada;

<sup>o</sup> -vrednosti koncentracija odnose se na odlaganje otpada na deponije opasnog otpada;

\*\* –vrednosti koncentracija se odnose na H15 opasnu karakteristiku.

Referentne vrednosti su date prema:

- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, Sl. glasnik RS 56/2010;
- List of Waste Constituents with Concentration Limits according to BAGA (The Netherlands Environment Protection Agency), 1997;
- Zakon o potvrđivanju Bazelske konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnih otpada i njihovom odlaganju, Službeni glasnik SRJ-Medjunarodni ugovori- br. 2/1999;



- Uredba o odlaganju otpada na deponije, Službeni glasnik RS br. 92/2010;
- Commission Decision of 16 January 2001 amending Decision 2000/532/EC of 3 May 2000 as regards the list of wastes (2001/118/EC);
- Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of November 2008 on waste and repealing certain Directives.

Mesto i datum završetka ispitivanja:

Stara Pazova, 30.05.2019. godine

Ispitivanja izvršili:

1. Ivana Avram, dipl. hem.
2. Milena Radojević, dipl. hem.
3. Marija Pilčević, dipl. hem.
4. Snežana Arsić, tehničar

Izveštaj verifikovao:

Rukovodilac laboratorije

\_\_\_\_\_  
/Jelena Petrović, dipl. hem./

Mesto i datum izrade Izveštaja:

Stara Pazova, 30.05.2019. godine

Izveštaj izradio:

Karakterizacija otpada

Izveštaj odobrio:

Direktor

\_\_\_\_\_  
/mr Irena Tešić, dipl. ing. tehn./

\_\_\_\_\_  
/mr Bojana Stanimirović, dipl. biohem./



## Prilog 1: Fotografije sa lokacije na kojoj je izvršeno uzorkovanje otpada





Kraj izveštaja o ispitivanju