EMPLA AG spol. s r. o.
Výzkum, vývoj a realizace technologií pro ochranu prostředí a zdraví

Vážená Ing. Štěpánová
Krajský úřad Ústeckého kraje
Velká Hradební 3118/48
400 02 Ústí nad Labem

V Hradci Králové dne 9.prosince 2011

Věc: výsledky analýz odebraných směsných vzorků

Vážená paní inženýrko,

na základě Vašeho požadavku byl proveden odběr vzorků zavápněných sludge na mezideponii na skládce Celio. V těchto směsných vzorcích byl proveden test zadaných parametrů v sušině i ve vodném výluhu.

Vzorek č. 1 byl vzorek směsným odebraným z čerstvě určených „fůr" navážky v den odběru vzorků. Vzorek či 2 byl odebrán ve formě ručních návrtů z již vozidly a buldozerem uhutněného materiálu základky (shodné se vzorkem č. 1)..

Vzorek č. 1: bylo zjištěno silně alkalické pH, zvýšené rozpuštěné látky a sírany. Dále byla zjištěna mírná vyluhovatelnost fenolů a zvýšené pozadí některých kovů (ve sledovaném rozsahu nijak zásadní ve výluhu). Třídu vyluhovatelnosti ve smyslu tabulky č. 2.1 ovlivňuje vysoká vyluhovatelnost DOC. Z hlediska těžkých kovů v sušině bylo zjištěno zejména olovo, měď. PCB jsou na úrovni pod mezí stanovitelnosti. Obsah chloru je 0,58 hmot. %, obsah síry poté 1,46 %.

Vzorek č. 2: bylo zjištěno silně alkalické pH, zvýšené rozpuštěné látky a sírany (hodnoty jsou prakticky shodné jako u vzorku č. 1, pH je totožné). Dále byla zjištěna vyluhovatelnost fenolů a zvýšené pozadí některých kovů (ve sledovaném rozsahu nijak zásadní ve výluhu, prakticky stejné jako u vzorku č. 1). Třídu vyluhovatelnosti ve smyslu tabulky č. 2.1 ovlivňuje vysoká vyluhovatelnost DOC, zde vyšší než u vzorku č. 1. Z hlediska těžkých kovů v sušině bylo zjištěno zejména olovo, měď. PCB jsou na úrovni pod mezí stanovitelnosti. Obsah chloru je 0,09 hmot. % (což je výrazně méně než u vzorku č. 1), obsah síry je poté 1,99 %.

Je zřejmé, že oba testované vzorky jsou si v sledovaných parametrech poměrně blízké, mimo v textu uvedené rozdíly. Zásadní je sledovat ty parametry, které mohou ovlivňovat proces odstranění (využití) materiálu. V případě požadavku jsme připraveni tyto materiály pro Vás monitorovat.

Za EMPLA AG spol. s r.o.

Ing. Vladimír Bláha

Přílohy: OP č. 252/11 + plán od6386 a 6388/11
Kvalifikační předpoklady

EMPLA AG spol. s r.o.
Za Škodovkou 305
503 11 Hradec Králové

tel.: +420 495 218 875, +420 495 211 579
fax: +420 495 217 499
e-mail: empla@empla.cz

IČO: 259 96 240
DIČ: CZ259 96 240
Bank. spoj.: 27-9410870237/0100

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Hradci Králové v oddílu C, vl. 19004.
www.empla.cz

EKOLOGICKÉ LABORATOŘE EMPLA
Zkušební laboratoř č. 1110 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Analytická laboratoř
EMPLA AG spol. s r. o., Za Škodovkou 305, 503 11 Hradec Králové
fax: 495 218 875, tel.: 495 218 875, e-mail: laborator@empla.cz



# PROTOKOL O ZKOUŠCE Č.6386/11

Výsledky analýzy vzorku odpadu

**Zákazník:** Krajský úřad Ústeckého kraje
odbor ŽP a zemědělství
Velká Hradební 3118/48
400 02 Ústí nad Labem

**Vzorek:**

| | |
|---|---|
| objednávka: | zak. EMPLA AG 1524/11 (obj.č.11/OB140045) z 21.11.2011 |
| místo odběru: | mezideponie Celio - viz GPS, nákres - viz OP v příloze |
| datum odběru: | 23.11.11 |
| odebral: | Ing.Bláha EMPLA AG |
| způsob odběru: | * autorizovaný odběr odpadů dle zák. o odpadech |
| č.odběr.prot.: | ODP 252/11 |
| datum přijetí: | 24.11.11 |
| datum analýzy: | 24.11.2011 - 08.12.2011 |
| pořadí č.vzorku: | 14954 |
| číslo vzorku | označení zákazníka a popis vzorku |
| 14954 | vz.č.1 (Geobal 4 vyrobený ze sludge) |

**Požadavek na analýzu:** dle objednávky - viz tabulka výsledků

**Metodika analýzy:**

| | | |
|---|---|---|
| A 19_1 | SOP V 16c (ČSN EN ISO 15586) | As |
| A 17_1 | SOP V 16a (TNV 75 7408) | Ba |
| A 17_1 | SOP V 16a (ČSN ISO 8288) | Cd |
| * | spalovací analýza | Cl spalitelný |
| A 12 | SOP V 12 (ČSN 83 0530) | Cl- |
| A 17_1 | SOP V 16a (ČSN EN 1233) | Cr |
| A 17_1 | SOP V 16a (ČSN ISO 8288) | Cu |
| A 47 | SOP V 27 (ČSN EN 1484) | DOC |
| A 89 | SOP O 9 (ČSN EN 13 137) | C(TOC),N,S elem.anal. |
| A 13 | SOP V 13 (ČSN ISO 10 359) | F- |
| A 25 | SOP V 21 (ČSN ISO 6439) | Fenoly |
| A 48 | SOP O 7 | fluoridy |
| A 20 | SOP V 16d (TNV 75 7440) | Hg |
| A 2 | SOP V 2 (ČSN EN 27 888) | Konduktivita |
| A 35_1.1 | SOP O 2_1.1 | Kovy v sušině |
| A 35_1.2 | SOP O 2_1.2 | Kovy v sušině |
| A 17_1 | SOP V 16a | Mo |
| A 17_1 | SOP V 16a (ČSN ISO 8288) | Ni |
| A 17_1 | SOP V 16a (ČSN ISO 8288) | Pb |
| A 39 | SOP O 5 (ČSN EN 61619) | PCB |
| A 1 | SOP V 1 (ČSN ISO 10 523) | pH |
| A 3 | SOP V 3 (ČSN 75 7346) | Rozp.látky |
| A 19_1 | SOP V 16c (ČSN EN ISO 15586) | Sb |
| A 19_1 | SOP V 16c (ČSN EN ISO 15586) | Se |
| A 10 | SOP V 10 (STN 75 7430) | SO4 2- |
| A 34 | SOP O 1 (ČSN ISO 11 465) | Sušina a popel |
| A 17_1 | SOP V 16a (ČSN ISO 8288) | Zn |

* - neakreditovaná zkouška

Výsledky:

| Parametr | jednotka | 14954 |
|---|---|---|
| pH | | 12,60 |
| konduktivita | mS/m | 669,00 |
| rozp.látky | mg/l | 3680 |
| SO4 2- | mg/l | 1280 |
| Cl- | mg/l | 69,2 |
| F- | mg/l | <0,2 |
| Cd | mg/l | <0,004 |
| Pb | mg/l | <0,05 |
| Cr | mg/l | <0,05 |
| Cu | mg/l | 0,153 |
| Ni | mg/l | <0,04 |
| As | mg/l | 0,031 |
| Hg | mg/l | <0,001 |
| Zn | mg/l | <0,02 |
| Ba | mg/l | 0,736 |
| Mo | mg/l | <0,05 |
| Sb | mg/l | <0,006 |
| Se | mg/l | <0,01 |
| fenoly | mg/l | 1,96 |
| DOC | mg/l | 178 |
| sušina | % hmotn. | 77,9 |
| výluh | | ANO |
| mineralizace | | ANO |
| chrom | mg/kg suš. | 9,1 |
| měď | mg/kg suš. | 187 |
| nikl | mg/kg suš. | 13,6 |
| olovo | mg/kg suš. | 251 |
| rtuť | mg/kg suš. | 0,9 |
| thalium | mg/kg suš. | <0,5 |
| PCB 7 pevný | mg/kg suš. | <0,2 |
| chlor spalit.* | % hmotn. | 0,58 |
| fluoridy | mg/kg suš. | 43,4 |
| síra | % hm. v suš. | 1,64 |

< - výsledky pod mezí stanovitelnosti použité metody
* - neakreditovaná zkouška

Uvedené výsledky zkoušek se vztahují pouze k předmětu analýzy.
Hodnoty nejistot stanovení jsou na vyžádání k dispozici v laboratoři.

Bez písemného souhlasu Ekologických laboratoří EMPLA se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

TESTING LABORATORY ACCREDITED BY CIA — EMPLA

EMPLA AG spol. s r.o.

V Hradci Králové 09.12.2011
Zpracoval: Ing. L.Rouhalová

Ing. Stanislav Sainger, CSc.
vedoucí ekologických laboratoří

L 1110

**EKOLOGICKÉ LABORATOŘE EMPLA**
Zkušební laboratoř č. 1110 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Analytická laboratoř
EMPLA AG spol. s r. o., Za Škodovkou 305, 503 11 Hradec Králové
fax: 495 218 875, tel.: 495 218 875, e-mail: laborator@empla.cz



# PROTOKOL O ZKOUŠCE Č.6388/11

Výsledky analýzy vzorku odpadu

**Zákazník:** Krajský úřad Ústeckého kraje
odbor ŽP a zemědělství
Velká Hradební 3118/48
400 02 Ústí nad Labem

**Vzorek:**

| | |
|---|---|
| objednávka: | zak. EMPLA AG 1524/11 (obj.č.11/OB140045) z 21.11.2011 |
| místo odběru: | mezideponie Celio - viz GPS, nákres - viz OP v příloze |
| datum odběru: | 23.11.11 |
| odebral: | Ing.Sláma EMPLA AG |
| způsob odběru: | * autorizovaný odběr odpadů dle zák. o odpadech |
| č.odběr.prot.: | ODP 252/11 |
| datum přijetí: | 24.11.11 |
| datum analýzy: | 24.11.2011 - 08.12.2011 |
| pořadí č.vzorku: | 14955 |
| číslo vzorku | označení zákazníka a popis vzorku |
| 14955 | vz.č.2 (Geobal 4 vyrobený ze sludge) |

**Požadavek na analýzu:** dle objednávky - viz tabulka výsledků

**Metodika analýzy:**

| | | |
|---|---|---|
| A 19_1 | SOP V 16c (ČSN EN ISO 15586) | As |
| A 17_1 | SOP V 16a (TNV 75 7408) | Ba |
| A 17_1 | SOP V 16a (ČSN ISO 8288) | Cd |
| * | spalovací analýza | Cl spalitelný |
| A 12 | SOP V 12 (ČSN 83 0530) | Cl- |
| A 17_1 | SOP V 16a (ČSN EN 1233) | Cr |
| A 17_1 | SOP V 16a (ČSN ISO 8288) | Cu |
| A 47 | SOP V 27 (ČSN EN 1484) | DOC |
| A 89 | SOP O 9 (ČSN EN 13 137) | C(TOC),N,S elem.anal. |
| A 13 | SOP V 13 (ČSN ISO 10 359) | F- |
| A 25 | SOP V 21 (ČSN ISO 6439) | Fenoly |
| A 48 | SOP O 7 | fluoridy |
| A 20 | SOP V 16d (TNV 75 7440) | Hg |
| A 2 | SOP V 2 (ČSN EN 27 888) | Konduktivita |
| A 35_1.1 | SOP O 2_1.1 | Kovy v sušině |
| A 35_1.2 | SOP O 2_1.2 | Kovy v sušině |
| A 17_1 | SOP V 16a | Mo |
| A 17_1 | SOP V 16a (ČSN ISO 8288) | Ni |
| A 17_1 | SOP V 16a (ČSN ISO 8288) | Pb |
| A 39 | SOP O 5 (ČSN EN 61619) | PCB |
| A 1 | SOP V 1 (ČSN ISO 10 523) | pH |
| A 3 | SOP V 3 (ČSN 75 7346) | Rozp.látky |
| A 19_1 | SOP V 16c (ČSN EN ISO 15586) | Sb |
| A 19_1 | SOP V 16c (ČSN EN ISO 15586) | Se |
| A 10 | SOP V 10 (STN 75 7430) | SO4 2- |
| A 34 | SOP O 1 (ČSN ISO 11 465) | Sušina a popel |
| A 17_1 | SOP V 16a (ČSN ISO 8288) | Zn |

* - neakreditovaná zkouška

**Výsledky:**

| Parametr | jednotka | 14955 |
|---|---|---|
| pH | | 12,60 |
| konduktivita | mS/m | 618,00 |
| rozp.látky | mg/l | 3760 |
| SO4 2- | mg/l | 1370 |
| Cl- | mg/l | 88,8 |
| F- | mg/l | <0,2 |
| Cd | mg/l | <0,004 |
| Pb | mg/l | <0,05 |
| Cr | mg/l | <0,05 |
| Cu | mg/l | 0,155 |
| Ni | mg/l | <0,04 |
| As | mg/l | 0,038 |
| Hg | mg/l | <0,001 |
| Zn | mg/l | <0,02 |
| Ba | mg/l | 0,474 |
| Mo | mg/l | <0,05 |
| Sb | mg/l | <0,006 |
| Se | mg/l | <0,01 |
| fenoly | mg/l | 1,95 |
| DOC | mg/l | 215 |
| sušina | % hmotn. | 80,7 |
| výluh | | ANO |
| mineralizace | | ANO |
| chrom | mg/kg suš. | 9,47 |
| měď | mg/kg suš. | 205 |
| nikl | mg/kg suš. | 39,3 |
| olovo | mg/kg suš. | 313 |
| rtuť | mg/kg suš. | 0,916 |
| thalium | mg/kg suš. | <0,5 |
| PCB 7 pevný | mg/kg suš. | <0,2 |
| chlor spalit.* | % hmotn. | 0,09 |
| fluoridy | mg/kg suš. | 69,2 |
| síra | % hm. v suš. | 1,99 |

< - výsledky pod mezí stanovitelnosti použité metody

Uvedené výsledky zkoušek se vztahují pouze k předmětu analýzy.
Hodnoty nejistot stanovení jsou na vyžádání k dispozici v laboratoři.

Bez písemného souhlasu Ekologických laboratoří EMPLA se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

TESTING LABORATORY ACC[illegible]
EMPLA AG spol. s r.o.
Za Škodovkou 305
Hradec Králové

V Hradci Králové 09.12.2011
Zpracoval: Ing. L.Roubalová

Ing. [illegible]islav [illegible]inger, CSc.
vedoucí ekologických laboratoří