

ENVIRO-EKOANALYTIKA, s.r.o.  
Nad Kunšovcem 1405/2  
594 01 Velké MeziříčíStátní pozemkový úřad  
Husinecká 1024/11a  
130 00 Praha 3 - Žižkov

Váš dopis značky / ze dne

Naše značka

Vyřizuje

Velké Meziříčí  
22.6.2021**Věc: Vyhodnocení dorozboru sedimentu (ekotoxická) – akce „Údržba HOZ Rasošky II“**

Na základě objednávky čj. SPU 177209/2021 ze dne 24.05.2021, spisová zn. VZMR: SZ SPU 119014/2019 provedla firma ENVIRO-EKOANALYTIKA, s.r.o. stanovení ekotoxikologických testů u směsného vzorku sedimentu, odebraného dne 24.2.2021 z lokality k.ú. Rasošky, úsek D , název akce „Údržba HOZ Rasošky II.“. Nutnost provedení ekotoxikologických testů dle přílohy č.10, tab.č.10.4 vyhlášky č.294/2005 Sb. vyplynula z vyhodnocení výsledků analýz sedimentů dle vyhlášky č. 294/2005 Sb., příloha č.10, tabulka č. 10.3. (ve znění Metodického pokynu MŽP ze dne 23.12.2020, č.j.: MZP/2020/720/5379, který byl vydán po účinnosti nového zákona o odpadech č. 541/2020 Sb.) za účelem využití sedimentů na pozemcích mimo ZPF (jako odpadu) na povrchu terénu (viz Vyhodnocení akce „Údržba HOZ Rasošky“ ze dne 27.11.2020).

**Vyhodnocení ekotoxikologických testů směsných vzorků sedimentů dle požadavků vyhlášky č. 294/2005 Sb., příloha č.10, tab.č. 10.4.**

Stanovení ekotoxikologických testů směsného vzorku sedimentu z lokality k.ú. Rasošky, úsek D (lab.č.vz.1567/2021) bylo provedeno dle vyhl.č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhl.č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, příloha č.10 „Požadavky na obsah škodlivin v odpadech využívaných na povrchu terénu“, tab.č. 10.4 „Požadavky na výsledky ekotoxikologických testů“ v souladu s Metodickým pokynem MŽP ze dne 23.12.2020, č.j.: MZP/2020/720/5379, který byl vydán po účinnosti nového zákona o odpadech č. 541/2020 Sb..

Odebraný směsný vzorek sedimentu byl analyzován akreditovanou laboratoří MORAVA s.r.o. (zkušební laboratoř č.1266, akreditovaná ČIA).

Výsledky ekotoxikologických testů směsného vzorku sedimentu k.ú. Rasošky, úsek D (lab.č.vz.1567/2021) jsou uvedeny v protokolu o zkoušce č. TX 9191/21 vydaném 11.6.2021.

Výsledky ekotoxikologických testů jsou vyhodnoceny dle vyhl.č. 294/2005 Sb., příloha č.10, tab.č. 10.4 v aktuálním znění.

### Hodnocení testů ekotoxicity

**Výsledky testů ekotoxicity u směsného vzorku sedimentu z lokality k.ú. Rasošky, úsek D (název akce „Údržba HOZ Rasošky II.“) vyhovují požadavkům dle vyhl.č. 294/2005 Sb., příloha č.10, tab.č. 10.4.**

Z výsledků rozboru dnového sedimentu dle přílohy č.10, tab.č. 10.3 k vyhl.č. 294/2005 Sb. (viz Vyhodnocení akce „Údržba HOZ Rasošky“ ze dne 27.11.2020) a výsledků ekotoxikologických testů dle přílohy č.10, tab.č. 10.4 k vyhl.č. 294/2005 Sb. vyplývá, že sediment splňuje podmínku, že pokud nejsou překročeny více než 3 ukazatele dle přílohy č.10, tab.č. 10.3 k vyhl.č. 294/2005 Sb. a výsledky ekotoxikologických testů jsou negativní, lze využít sediment mimo ZPF přímo.

### Závěr:

#### Využití sedimentů mimo ZPF:

Na základě výsledků analýz směsného vzorku sedimentu z lokality k.ú. Rasošky, úsek D dle požadavků vyhlášky č. 294/2004 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v rozsahu přílohy č. 10, tab. č.10.3 – „Požadavky na obsah škodlivin v sedimentech využívaných na povrchu terénu“ (viz Vyhodnocení akce „Údržba HOZ Rasošky“ ze dne 27.11.2020) a tab.č. 10.4 – „Požadavky na výsledky ekotoxikologických testů“ vyplývá, že tento sediment lze využít mimo ZPF (využití na povrchu terénu).

Využití mimo ZPF je v režimu Zákona o odpadech (včetně hlášení dle ISPOP). Sediment jako odpad se předává podnikající osobě, která může přejímat odpady katalogové číslo 17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03, kategorie „O“.

## Přílohy

1. Protokol o odběru vzorku dnového sedimentu, Protokol o zkoušce




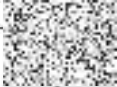
## PŘÍLOHOVÁ ČÁST

**Protokol o odběru vzorku  
dnového sedimentu, Protokol o zkoušce**



## PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU DNOVÉHO SEDIMENTU

<b>Objednatel</b>	Státní pozemkový úřad Husinecká 1024/11a 130 00 Praha 3 - Žižkov
-------------------	--

<b>Místo a bod odběru</b>	k.ú. Rasošky Údržba HOZ Rasošky II., úsek D		
<b>Materiál</b>	sediment		
<b>Datum a čas odběru</b>	24.02.2021 čas 14 <sup>30</sup> hod.		
<b>Důvod odběru vzorku</b>	Smlouva (objednávka) <input checked="" type="checkbox"/>	Kontrola kvality vzorkování <input type="checkbox"/>	
	Jiný .....		
<b>Postup odběru</b>	SOP VZ 08 (ČSN EN ISO 5667-1, 3,14,15; ČSN ISO 5667-12; ČSN EN 14899)		
<b>Odběr provedl</b>		Podpis:	
<b>Odběru přítomen (jméno, adresa, telefon)</b>	-		Podpis:

<b>Vzorkovnice (typ, počet, označení)</b>	sklo 1 l + 0,2 l, PE 1 x 1 l, DS Rasošky D
<b>Požadované laboratorní zkoušky</b>	rozběr odpadu dle vyhl.č.294/2005 Sb., tab.č. 10.2 - ekotoxikologické testy

### Způsob odběru:

<b>Metoda vzorkování</b>	odběr směsného vzorku		
<b>Použité vzorkovací zařízení</b>	odběrové zařízení na sediment, kbelík, lopatka, rukavice		
<b>Hloubka odběru</b>	0,00 - 0,50 m	<b>Počet dílčích vzorků</b>	15
<b>Hmotnost dílčích vzorků</b>	cca 0,25 kg	<b>Hmotnost celkového vzorku</b>	cca 3,75 kg
<b>Způsob úpravy vzorku</b>	homogenizace	<b>Hmotnost laboratorního vzorku</b>	cca 2,5 kg
<b>Popis a identifikace odebíraného materiálu</b>	Barva: hnědočerná Homogenní / nehomogenní Konzistence: pastovitá Smyslové posouzení, zápach: bahnitý		
<b>Údaje o přírodním materiálu</b>	-		
<b>Klimatické podmínky při odběru</b>	skoro jasno, 10°C	<b>Způsob uložení a transportu vzorku</b>	termobox os. aut. 8T9 5438
<b>Faktory, které mohou ovlivnit odběr a prováděné zkoušky:</b>	-		

Pozn.: Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených předmětů a protokol o odběru vzorku nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Číslo protokolu o odběru\*:

\*Vyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro zákazníka

Protokol vystaven dne: 25.02.2021



jméno a podpis odpovědné osoby

Vzorek převzal: 

datum: 24.02.2021

čas: 17<sup>00</sup> hod.

Odběratel byl poučen o dalším zacházení se vzorkem.

Evidenční číslo v laboratoři: 1567/2021



Laboratoř M O R A V A s.r.o.  
Oderská 456, Butovice, 742 13 Studénka  
Zkušební laboratoř č. 1266, akreditovaná ČIA  
dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018  
E-mail: [info@laborator-morava.cz](mailto:info@laborator-morava.cz)  
Web: [www.laborator-morava.cz](http://www.laborator-morava.cz)  
IČ: 253 99 951, DIČ: CZ25399951

Zákazník:  
ENVIRO - EKOANALYTIKA s.r.o.  
Laboratoř - Třebíčská 1540  
594 01 Velké Meziříčí

## Protokol o zkoušce č. TX 9191/21 Stanovení akutní toxicity vodného výluhu

<b>Zadavatel*:</b>	ENVIRO - EKOANALYTIKA s.r.o.
<b>Místo odběru*:</b>	vzorek č. 1567 - sediment
<b>Vzorek odebral:</b>	zákazník
<b>Identifikace*:</b>	odpad
<b>Kód odpadu*:</b>	neuveďeno
<b>Způsob odběru*:</b>	neuveďeno
<b>Označení zákazníka*:</b>	vzorek č. 1567 - sediment
<b>Protokol o odběru vzorku*:</b>	neuveďeno
<b>Datum odběru*:</b>	31.5.2021
<b>Datum příjmu:</b>	1.6.2021
<b>Datum analýzy:</b>	1.6. - 10.6.2021

### Popis přípravy vzorku k analýze

A. Pro test toxicity na luminiscenčních bakteriích, test akutní toxicity na perloočkách a test růstu na zelených řasách byl připraven vodný výluh odpadu dle SOP 304 (vychází z normy ČSN EN 12457-4).

Sušina při 105°C:	66,70 %
Navážka:	155 g na 0,945 l
pH:	6,3
Rozpuštěné látky při 105 °C:	1240 mg/l vodného výluhu
Stání:	15 minut
Filtrace:	papírovým filtrem (žlutá páska) 2 hodiny, získaný filtrát 0,7 l (x3)

B. Pro test růstu vyšších rostlin byl vzorek upraven dle ČSN EN ISO 11269-1.

### Laboratorní vyšetření:

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Test toxicity na luminiscenčních bakteriích | SOP 309 (ČSN EN ISO 11348-2) (A) |
| 2. Test akutní toxicity na perloočkách         | SOP 300 (ČSN EN ISO 6341) (A)    |
| 3. Test růstu na zelených řasách               | SOP 302 (ČSN EN ISO 8692) (A)    |
| 4. Test růstu vyšších rostlin                  | SOP 301 (ČSN EN ISO 11269-1) (A) |

Pozn: SOP - standardní operační postup.

A - označení zkoušek v rozsahu akreditace, N - označení zkoušek mimo rozsah akreditace.

Parametr "sušina při 105 °C" stanoven dle SOP 32 (ČSN EN 15934, ČSN EN 15935) (A).

Parametr "pH" stanoven dle SOP 43 (ČSN ISO 10523) (A).

Parametr "rozpuštěné látky při 105 °C" stanoven dle SOP 25 (ČSN 757346, ČSN 757347) (A).

Zkušební laboratoř nezodpovídá za odběr zkoušeného vzorku a za správnost údajů dodaných zákazníkem (\*) vztahujících se ke zkoušenému vzorku.



Laboratoř M O R A V A s.r.o.  
Oderská 456, Butovice, 742 13 Studénka  
Zkušební laboratoř č. 1266, akreditovaná ČIA  
dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018  
E-mail: [info@laborator-morava.cz](mailto:info@laborator-morava.cz)  
Web: [www.laborator-morava.cz](http://www.laborator-morava.cz)  
Tel: [+420 56 413 092](tel:+42056413092) fax: 556 413 092  
IČ: 253 99 951, DIČ: CZ25399951

Zákazník:  
ENVIRO - EKOANALYTIKA s.r.o.  
Laboratoř - Třebíčská 1540  
594 01 Velké Meziříčí

## Metody testování:

### 1. Test toxicity na luminiscenčních bakteriích

#### Podmínky testu:

Testovací organismus - sušené bakterie (*Vibrio fischeri* NRRL B-11177)

Teplota ( $15 \pm 1$ ) °C

0,5 ml bakteriální suspenze + 0,5 ml testovaného roztoku

Délka expozice 15 a 30 min

### 2. Test akutní toxicity na perloočkách

#### Podmínky testu:

Testovací organismus - perloočka (*Daphnia magna* Straus)

Teplota ( $22 \pm 2$ ) °C

20 ml testovaného roztoku na 1 test (tj. na 10 jedinců)

Délka expozice 48 hodin, hodnocení za každých 24 hodin

Počet testovacích organismů - úvodní test:

ověřovací / základní test:

10 ks perlooček v testovaném vzorku

10 ks perlooček v kontrole bez aerace, bez krmení

3 x 10 ks perlooček v testovaném vzorku

10 ks perlooček v kontrole bez aerace, bez krmení

### 3. Test růstu na zelených řasách

#### Podmínky testu:

Testovací organismus - *Desmodesmus subspicatus* 1953/SAG 86.61 - z Botanického ústavu AV ČR v Třeboni

Růstové médium dle ČSN EN ISO 8692

Stálé osvětlení 6000 - 10000 lux

Délka expozice 72 hodin, měření hustoty buněk ve všech nádobách každých 24 hodin

Množství roztoku 50 ml

Teplota ( $23 \pm 2$ ) °C

Testovaný vzorek proveden ve 3 replikátech, kontrola provedena v 6 stanoveních

Bez aerace, promíchávání řasové suspenze 3 - 5 krát denně

### 4. Test růstu vyšších rostlin

#### Podmínky testu:

Testovací organismus - předklíčená semena salátu *Lactuca sativa* var. capitata, Safír

Předklíčená semena na Petriho miskách po dobu (36 - 48) h, při laboratorní teplotě, bez regulace osvětlení

Testování v termostatu při teplotě ( $24 \pm 2$ ) °C bez přístupu světla

(200 - 300) g směsi testovaného vzorku v jedné testovací nádobě

(200 - 300) g referenční půdy

Testovaný vzorek byl zkoušen ve třech paralelních stanoveních

Ovlhčení na 70 % maximální vodní kapacity půdy

15 předklíčených semen na jednu testovací nádobu

Délka expozice ( $120 \pm 2$ ) h





Laboratoř M O R A V A s.r.o.  
Oderská 456, Butovice, 742 13 Studénka  
Zkušební laboratoř č. 1266, akreditovaná ČIA  
dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018  
E-mail: [redacted]  
Web: www.laborator-morava.cz  
[redacted] fax. 556 413 092  
IČ: 253 99 951, DIČ: CZ25399951

Zákazník:  
ENVIRO - EKOANALYTIKA s.r.o.  
Laboratoř - Třebíčská 1540  
594 01 Velké Meziříčí

## VÝSLEDKY ZKOUŠEK:

### **1. Test toxicity na luminiscenčních bakteriích *Vibrio fischeri***

Test: testování neředěného vodného výluhu

Číslo vzorku	Doba expozice v min	Průměrná inhibice (stimulace) světelné emise bakterií v %
9191/21	15	inhibice 3,6
9191/21	30	inhibice 4,4

### **2. Test akutní toxicity na perloočkách *Daphnia magna***

Úvodní (orientační) test: testování neředěného vodného výluhu

Číslo vzorku	Počet perlooček	Imobilizace perlooček za		Imobilizace za 24 h v %	Imobilizace za 48 h v %
		24 h	48 h		
9191/21	10	0	0	0	0
Kontrola	10	0	0	0	0

Ověřovací test: testování neředěného vodného výluhu

Číslo vzorku	Počet perlooček	Imobilizace perlooček za		Imobilizace za 24 h v %	Imobilizace za 48 h v %
		24 h	48 h		
9191/21	3x10	0	0	0	0
Kontrola	10	0	0	0	0



Laboratoř M O R A V A s.r.o.  
Oderská 456, Butovice, 742 13 Studénka  
Zkušební laboratoř č. 1266, akreditovaná ČIA  
dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018  
E-mail: [info@laborator-morava.cz](mailto:info@laborator-morava.cz)  
Web: [www.laborator-morava.cz](http://www.laborator-morava.cz)  
tel. 556 413 092, fax. 556 413 092  
IČ: 253 99 951, DIČ: CZ25399951

Zákazník:  
ENVIRO - EKOANALYTIKA s.r.o.  
Laboratoř - Třebíčská 1540  
594 01 Velké Meziříčí

### **3. Test růstu na řase *Desmodesmus subspicatus***

Úvodní (orientační) test: testování neředěného vodného výluhu

Číslo vzorku	Počet buněk v 1 ml roztoku počátek testu	Počet buněk v 1 ml roztoku za 72 h	Průměrná inhibice (stimulace) růstu řasy (%) $I_{\mu}$
9191/21	10 500	760 000	inhibice 19,5
Kontrola	10 500	2 148 000	0

Ověřovací test: testování neředěného vodného výluhu

Číslo vzorku	Počet buněk v 1 ml roztoku počátek testu	Počet buněk v 1 ml roztoku za 72 h	Průměrná inhibice (stimulace) růstu řasy (%) $I_{\mu}$
9191/21	10 500	780 000	inhibice 19,0
Kontrola	10 500	2 148 000	0

### **4. Test růstu vyšších rostlin - test na salátu *Lactuca sativa***

Úvodní (orientační) test: testování směsi pevný vzorek + umělá půda v poměru 1:1

Číslo vzorku	Průměrná délka kořene v mm	Průměrná inhibice (stimulace) růstu kořene v %
9191/21	28,09	inhibice 1,9
Kontrola	28,64	0

Ověřovací test: testování směsi pevný vzorek + umělá půda v poměru 1:1

Číslo vzorku	Průměrná délka kořene v mm	Průměrná inhibice (stimulace) růstu kořene v %
9191/21	27,78	inhibice 3,0
Kontrola	28,64	0



Laboratoř M O R A V A s.r.o.  
 Oderská 456, Butovice, 742 13 Studénka  
 Zkušební laboratoř č. 1266, akreditovaná ČIA  
 dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018  
 E-mail: [info@laborator-morava.cz](mailto:info@laborator-morava.cz)  
 Web: [www.laborator-morava.cz](http://www.laborator-morava.cz)  
 tel. 556 413 092, fax. 556 413 092  
 IČ: 253 99 951, DIČ: CZ25399951

Zákazník:  
 ENVIRO - EKOANALYTIKA s.r.o.  
 Laboratoř - Třebíčská 1540  
 594 01 Velké Meziříčí

## Testování odpadu či jiné látky (nebo směsi) s potenciální vlastností HP 14

Testování bylo provedeno ve smyslu vyhlášky č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů a v souladu s požadavky vyhlášky č. 387/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu.

Ekotoxicita dle vyhlášky č. 294/2005 Sb., ve znění vyhlášky č. 387/2016 Sb., požadavky na výsledky ekotoxikologických testů (Příloha 10 - tab. 10.4)

Testovací organismus	Doba působení testované látky	I	II
Bakterie <i>Vibrio fischeri</i>	15 minut a 30 minut	Neprokáže se ve zkoušce inhibice světelné emise bakterií větší než 20 % při expozici 15 minut a ani při expozici 30 minut.	Neprokáže se ve zkoušce inhibice nebo stimulace světelné emise bakterií větší než 20 % při expozici 15 minut a ani při expozici 30 minut.
Perloočka <i>Daphnia magna Straus</i>	48 h	Procento imobilizace perlooček nesmí ve zkoušce přesáhnout 20 %.	
Řasa <i>Desmodesmus subspicatus</i>	72 h	Neprokáže se ve zkoušce inhibice růstu řas větší než 20 % ve srovnání s kontrolou.	Neprokáže se ve zkoušce inhibice nebo stimulace růstu řas větší než 20 % ve srovnání s kontrolou.
Salát <i>Lactuca sativa</i>	120 h	Neprokáže se ve zkoušce inhibice růstu kořene salátu větší než 30 % ve srovnání s kontrolou.	Neprokáže se ve zkoušce inhibice nebo stimulace růstu kořene salátu větší než 30 % ve srovnání s kontrolou.

## VYHODNOCENÍ TESTŮ EKOTOXICITY vzorek č. 9191/21

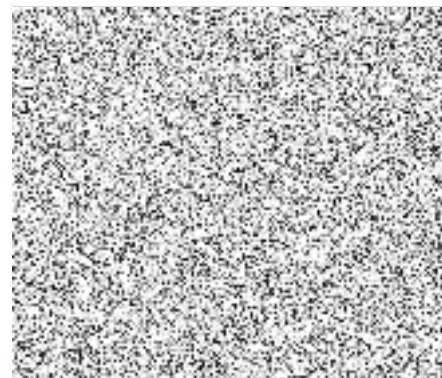
Parametr	Vyhodnocení testů	I	II
Toxicita na luminiscenčních bakteriích <i>Vibrio fischeri</i>	Expozice 15 min - inhibice 3,6 % Expozice 30 min - inhibice 4,4 %	vyhovuje požadavkům	vyhovuje požadavkům
Akutní toxicita na perloočkách <i>Daphnia magna</i>	Průměrná imobilizace 0 %	vyhovuje požadavkům	vyhovuje požadavkům
Test na řasách <i>Desmodesmus subspicatus</i>	Průměrná inhibice 19,0 %	vyhovuje požadavkům	vyhovuje požadavkům
Test na semenech <i>Lactuca sativa</i>	Průměrná inhibice 3,0 %	vyhovuje požadavkům	vyhovuje požadavkům

Prohlášení: Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze protokol reprodukovat jinak než celý.

Protokol vystavil:



Schválil:



Ve Studénce dne: 11.6.2021