



Povodí Odry, státní podnik, Vodohospodářské laboratoře

Zkušební laboratoř č. 1296 akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava, doručovací číslo: 701 26, tel. 596 657 111, IČ 70890021, DIČ CZ70890021



ODBĚROVÝ PROTOKOL (včetně plánu vzorkování)

číslo protokolu: 4/21
Str./celk. 1/2

ZÁKAZNÍK: Povodí Odry, státní podnik
Závod 1 - Opava - VHP Skotnice
Kolofíkovo nábřeží 54
Opava
747 05

IČ: 70890021

Evidenční číslo vzorku: 1014

VÝPIS Z ELEKTRONICKÉHO PLÁNU VZORKOVÁNÍ (uložen v LABSYSTÉMU):

Místo odběru:

Bílavka ř. km 11,260 - 11,500

Bližší specifikace místa odběru: GPS souřadnice: s.š. v.d.

Předmět zkoušky: sediment

Typ odběru: směsný odběr tuhého vzorku

Způsob odběru: manuální - automatický

Vzorkovací postup:

SOP-V-07 (ČSN EN ISO 5667-1; ČSN ISO 5667-12; ČSN EN ISO 5667-14; ČSN EN ISO 5667-15)

Účel odběru: k charakterizaci kvality k provoznímu řízení kvality
k identifikaci a kontrole zdrojů znečištění ano - ne ano - ne jiné

Požadovaný rozsah stanovení :

dopr.,suš.,Arch.,C10-40,EOX,naftal.,fenantr.,antrac.,flu.,pyr.,b(a)antr.,chryz.,b.(b)flu.,b.(k)flu.,b(a)pyr.,b.(ghi)per,ind.(cd)py,s.PAUV,benz.,toluen,etylbenz.,1,2-xylene,1,3+1,4-xy,xylene,s.BTEX,PCB-101,PCB-118,PCB-138,PCB-153,PCB-180,PCB-28,PCB-52,s.PCB,Zn,Cu,Cr,Ni,Co,Pb,Cd,Hg,As,V,Ba,Be,Mineral.,Lyofil.

Zákazník souhlasí s tím, že nebude-li zhotovitel moci provést některou z dohodnutých zkoušek ve VH laboratořích zhotovitele (např. pro poruchu zkušebního zařízení, apod.), zajistí její provedení subdodávkou u jiné akreditované laboratoře.

Uchování vzorku: Ochlazením a uložením ve tmě, bližší podrobnosti viz výše uvedený postup vzorkování.

Kontrola kvality:

Kontrola teploty prostředí k uložení vzorků ano - ne Kontrolní vzorek pozadí (blank) ano - ne
Duplicitní kontrolní vzorek ano - ne Modelový kontrolní vzorek ano - ne

Doplňující informace:

Analýza ve vodohospodářských laboratořích Povodí Odry, státní podnik

Analýza v jiné laboratoři:

Bezpečnost práce při odběru se řídí pokyny uvedenými v pracovní instrukci 2-PI-18-X (Bezpečnost práce při odběrech).

ODBĚROVÉ INFORMACE:

Způsob předběžné úpravy vzorků a konzervace:

Specifická konzervace:

Kyselinou dusičnou ang - ne Hydroxidem sodným ano - ne
Kyselinou dusičnou + siřičitanem ano - ne Formaldehydem ano - ne
Kyselinou dusičnou + dichromanem draselným ano - ne
Kyselinou chlorovodíkovou ano - ne Jiná

Vzorky byly ochlazeny a uloženy ve tmě, bližší podrobnosti viz výše uvedený postup vzorkování.

Teplota prostředí při zahájení transportu 18,2 °C Teplota prostředí při ukončení transportu 21 °C

Transport: Vlastním vozidlem.

Jiný:

Povodí Odry, státní podnik, Vodohospodářské laboratoře

Zkušební laboratoř č. 1296 akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava, doručovací číslo: 701 26, tel. 596 657 111, IČ 70890021, DIČ CZ70890021



ODBĚROVÝ PROTOKOL (včetně plánu vzorkování)

číslo protokolu: 4/21
Str./celk. 2/2

Podmínky při odběru a údaje získané v terénu:

Ledový úkaz:
Počasí, vítr:
Vzhled popisem:
Barva vizuálně:
Pach / chuť:

Ropné lát. senzor.:
Fenoly senzorycky:
PAL vizuálně:
Viditelné znečišť.:
Průhlednost:

Zkoušky prováděné při odběru:

Teplota vzduchu:
Teplota vody*:
pH*:
Ozón*:
Konduktivita*:

Rozpuštěný kyslík*:
Vol.akt.chlór / Ox.f.Mn*:
Celk.akt.chlór*:
Redox potenciál*:

* v odebraném vzorku, čas měření:

Použité měřicí přístroje:

Digitální teploměr GTH 175/Pt VČ 600051-LO
Digitální teploměr GTH 175/Pt VČ 600051-CP
Digitální teploměr GTH 175/Pt VČ 600051-GE
Digitální teploměr GTH 175/Pt VČ 600051-JQ
pH metr GREISINGER, GMH 3530 VČ 960201
Měřič kyslíku, typ Oxi 315i VČ 05450620
Jiný:

ano - ne
ano - ne
ano - ne
ano - ne
ano - ne
ano - ne
ano - ne

Multi 340i SET VČ 05401112
Multi 350i SET VČ 09310558
Multimetr YSI 63-1 VČ 06K1321 AM
Kolorimetr HACH VČ 000600147129
Kolorimetr HACH VČ 010100157005
Kolorimetr HACH VČ 041000025069

ano - ne
ano - ne
ano - ne
ano - ne
ano - ne
ano - ne

Údaje upřesňující odběr:

Teplota sedimentu - kalu - zeminy - odpadu:
Hloubka vzorku od povrchu:
Délka jádra:
Hloubka průniku vzorkovače:

Použité vzorkovnice: PE - SKLO - sterilní SKLO - PE sáček

Druh vzorku: prostý - směsný - dílčí

Vzorkovací zařízení:

Stěrka
Jádrový vzorkovač s pístem
Lopatka

ano - ne
ano - ne
ano - ne
ano - ne

Drapákový vzorkovač Ekman-Birge
Drapákový vzorkovač Friedinger

ano - ne
ano - ne

Homogenizace:

Kvartace:

ano - ne

Poznámka k odběru vzorku (odchylky od standardního postupu, zjištěná fauna, počet vzorků ve směsi, atd.):

Zákazník / kontrolovaný subjekt (vyjádření k průběhu odběru vzorků):

bez připomínek

Podpis

Datum: Jméno

Datum zahájení odběru:
Datum ukončení odběru:

Čas zahájení odběru:
Čas ukončení odběru:

Zkoušky provedl: Jméno

Zapsal: Jméno

Podpis

Podpis

Odebral (osoba oprávněná k schválení odběrových protokolů):

Jméno Podpis

Datum předání vzorku do laboratoře:

Čas předání vzorku do laboratoře:

Převzal: Jméno

Podpis



Povodí Odry, státní podnik, Vodohospodářské laboratoře

Zkušební laboratoř č. 1296 akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava, doručovací číslo: 701 26, tel. 596 657 111, IČ 70890021, DIČ CZ70890021



ZKUŠEBNÍ PROTOKOL č. 112/21

Str./Celk. 1 / 2

ZÁKAZNÍK: Povodí Odry, státní podnik
Závod 1 - Opava - VHP Skotnice
Kolofíkovo nábřeží 54
Opava
747 05

ČÍSLO VZORKU: 1014

ODBĚR VZORKU

Odebral: Vyhňák Miroslav
Předmět zk.: sediment
Typ odběru: směsný odběr tuhého vzorku
Místo odběru: Bílovka ř. km 11,260 - 11,500

Informace od zákazníka, za které laboratoř neodpovídá:

Použitý akreditovaný vzorkovací postup (Odběrový protokol je nedílnou součástí zkušební protokolu a je identifikován uvedeným číslem vzorku):
SOP-V-07 (ČSN EN ISO 5667-1; ČSN ISO 5667-12; ČSN EN ISO 5667-14; ČSN EN ISO 5667-15)

Datum odběru vzorku: 6.1.2021 **Datum převzetí vzorku v laboratoři:** 6.1.2021 **Datum zahájení zkoušek:** 6.1.2021 **Datum ukončení zkoušek:** 3.2.2021

VŠEOBECNÝ ROZBOR

Ukazatele	Hodnoty	Standard.nejist.	Jednotky	Metoda	Akr.
Sušina	60,3	±0,60	%	SOP-CH-01 (ČSN EN 12879, ČSN EN12880)	A

SPECIÁLNÍ ANORGANICKÝ ROZBOR

Ukazatele	Hodnoty	Standard.nejist.	Jednotky	Metoda	Akr.
Zinek	92,8	±6,2	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Měď	19,7	±1,3	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Chrom	33,3	±2,9	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Nikl	28,1	±1,9	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Kobalt	10,3	±0,99	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Olovo	19,9	±1,4	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Kadmium	0,421	±0,043	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Rtuť	0,11	±0,0061	mg/kg suš	SOP-CH-43B (ČSN EN 1483, ČSN EN 13346)	A
Arsen	5,89	±0,34	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Vanad	35,1	±3,1	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Baryum	123	±11	mg/kg suš	SOP-CH-40B (ČSN EN ISO 11885; ČSN EN 13346)	A
Beryllium	0,913	±0,089	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A

SPECIÁLNÍ ORGANICKÝ ROZBOR

Ukazatele	Hodnoty	Standard.nejist.	Jednotky	Metoda	Akr.
Uhlovodíky C10 - C40	<100		mg/kg suš	SOP-CH-69 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703)	A
EOX	<0,75		mg/kg suš	Subdodávka - L1266 (Laboratoř Morava)	S
Naphtalen	0,037	±0,006	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Fenantren	0,83	±0,1	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Anthracen	0,12	±0,02	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Fluoranthren	2,5	±0,4	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Pyren	2	±0,3	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Benzo[a]anthracen	1,1	±0,2	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Chryzen	1	±0,2	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Benzo[b]fluoranthren	1,5	±0,2	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Benzo[k]fluoranthren	0,62	±0,09	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Benzo[a]pyren	1,1	±0,2	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Benzo[g,h,i]perylene	0,86	±0,1	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	0,89	±0,1	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Suma PAU (v)	13		mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Benzen	<0,01		mg/kg suš	SOP-CH-33B (ČSN EN ISO 15009)	A
Toluen	<0,01		mg/kg suš	SOP-CH-33B (ČSN EN ISO 15009)	A
Ethylbenzen	<0,01		mg/kg suš	SOP-CH-33B (ČSN EN ISO 15009)	A
Xyleny	<0,01		mg/kg suš	SOP-CH-33B (ČSN EN ISO 15009)	A



Povodí Odry, státní podnik, Vodohospodářské laboratoře

Zkušební laboratoř č. 1296 akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava, doručovací číslo: 701 26, tel. 596 657 111, IČ 70890021, DIČ CZ70890021

ZKUŠEBNÍ PROTOKOL č. 112/21

Str./Celk. 2 / 2



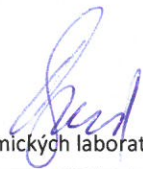
SPECIÁLNÍ ORGANICKÝ ROZBOR

Ukazatele	Hodnoty	Standard.nejist.	Jednotky	Metoda	Akr.
Suma BTEX	<0,01		mg/kg suš	SOP-CH-33B (ČSN EN ISO 15009)	A
PCB - 101	<0,001		mg/kg suš	SOP-CH-35B (DIN 38414-20)	A
PCB - 118	<0,001		mg/kg suš	SOP-CH-35B (DIN 38414-20)	A
PCB - 138	<0,001		mg/kg suš	SOP-CH-35B (DIN 38414-20)	A
PCB - 153	<0,001		mg/kg suš	SOP-CH-35B (DIN 38414-20)	A
PCB - 180	<0,001		mg/kg suš	SOP-CH-35B (DIN 38414-20)	A
PCB - 28	<0,001		mg/kg suš	SOP-CH-35B (DIN 38414-20)	A
PCB - 52	<0,001		mg/kg suš	SOP-CH-35B (DIN 38414-20)	A
Suma PCB	<0,001		mg/kg suš	SOP-CH-35B (DIN 38414-20)	A

DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Údaj ve sloupci "Akr.": A - akreditovaná zkouška, N - neakreditovaná zkouška, FA - zkouška s použitím flexibilního rozsahu akreditace, ZN - u zkoušky aktualizován normativní dokument identifikující zkušební postup, S - subdodávka (akreditovaná).
Laboratoř má přiznán flexibilní rozsah akreditace, uvedený v příloze osvědčení o akreditaci, může proto zařazovat aktuální normalizované, nebo technicky ekvivalentní metody zkoušek a modifikované metody zkoušek v dané oblasti akreditace, je-li princip měření zachován.
Nejistota je parametr související s výsledkem měření, který charakterizuje rozptýlení hodnot, jež lze důvodně přiřadit měřené veličině.
Uvedené nejistoty jsou standardní nejistoty určené v souladu s EA-4/16, nezahrnují složky nejistot vzniklé vzorkováním ani nehomogenitou materiálu.
Pro vyjádření rozšířené nejistoty je třeba použít odpovídající koeficient rozšíření (ten je pro hladinu významnosti 95 % roven 2).
Suma PAU(4): suma obsahu benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(g,h,i)perylenu, indeno(1,2,3-c,d)pyrenu.
Suma PAU(v): suma obsahu všech stanovených analytů ze skupiny PAU.
Mineralizace byla provedena mikrovlnným rozkladem směsí kyselin dusičné a chlorovodíkové (lučavka královská).
Zkoušky byly provedeny ve Vodohospodářských laboratořích Povodí Odry, státní podnik za běžných laboratorních podmínek, s výjimkou zkoušek provedených v terénu při odběru vzorků a zkoušek provedených externím poskytovatelem.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a nenahrazují jiné dokumenty.
Bez písemného souhlasu laboratoře může být protokol reprodukován jedině celý.

Protokol schválil: Gříbková Hana, Ing. 
vedoucí oddělení chemických laboratoří

Datum vydání: 4.2.2021

Konec zkušebního protokolu





Povodí Odry, státní podnik, Vodohospodářské laboratoře

Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava, doručovací číslo: 701 26, tel. 596 657 111, IČ 70890021, DIČ CZ70890021

Povodí Odry
státní podnik

POROVNÁNÍ

str/celk.: 1/1

Zadavatel: Povodí Odry, státní podnik
Závod 1 - Opava - VHP Skotnice
Kolofíkovo nábřeží 54
Opava
747 05

Místo odběru: Bílovka ř. km 11,260 - 11,500

Předmět zkoušky: sediment

Číslo vzorku: 1014/2021

Odebral : Vyhnák Miroslav

Přehled výsledků a hodnocení:

Stanovení	Jednotka	Limit(y)	Nalezeno	Hodnocení
Uhlovodíky C10 - C40	mg/kg suš.	max.300	<100	vyhovuje
EOX	mg/kg suš.	max.1	<0,75	vyhovuje
Suma PAU (v)	mg/kg suš.	max.6	13	nevyhovuje
Suma BTEX	mg/kg suš.	max.0,4	<0,01	vyhovuje
Suma PCB	mg/kg suš.	max.0,2	<0,001	vyhovuje
Zinek	mg/kg suš.	max.600	92,8	vyhovuje
Měď	mg/kg suš.	max.100	19,7	vyhovuje
Chrom	mg/kg suš.	max.200	33,3	vyhovuje
Nikl	mg/kg suš.	max.80	28,1	vyhovuje
Kobalt	mg/kg suš.	max.30	10,3	vyhovuje
Olovo	mg/kg suš.	max.100	19,9	vyhovuje
Kadmium	mg/kg suš.	max.2,5	0,421	vyhovuje
Rtuť	mg/kg suš.	max.0,8	0,11	vyhovuje
Arsen	mg/kg suš.	max.30	5,89	vyhovuje
Vanad	mg/kg suš.	max.180	35,1	vyhovuje
Baryum	mg/kg suš.	max.600	123	vyhovuje
Beryllium	mg/kg suš.	max.5	0,913	vyhovuje

Závěr:

Analýzovaný vzorek ve stanovených ukazatelích nevyhovuje limitním požadavkům dle:

Vyhláška 294/2005 Sb. ve znění pozdějších předp., Příl. 10, Tab. 10.3

Nevyhovující ukazatele jsou označeny odpovídajícím slovním popisem.

V Ostravě 4.2.2021

Vypracoval:

Schválil: Gříbková Hana, Ing.

vedoucí oddělení chemických laboratoří



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
Web: www.laborator-morava.cz
Tel. 556 400 333, fax. 556 413 092
IČ: 253 99 951, DIČ: CZ25399951

Zákazník:
Povodí Odry, státní podnik
Varenská 49
701 26 Ostrava, Moravská Ostrava

Protokol o zkoušce č. TX 1411/21

Stanovení akutní toxicity vodného výluhu

Zadavatel*:	Povodí Odry, státní podnik
Místo odběru*:	vzorek č. 1014 - sediment
Vzorek odebral:	zákazník
Identifikace*:	odpad
Kód odpadu*:	neuvedeno
Způsob odběru*:	neuvedeno
Označení zákazníka*:	vzorek č. 1014 - sediment
Protokol o odběru vzorku*:	neuvedeno
Datum odběru*:	20.1.2021
Datum příjmu:	21.1.2021
Datum analýz:	21.1. - 2.2.2021

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:	61,80 %
Navážka:	667 g na 3,730 l
pH:	7,5
Rozpuštěné látky při 105 °C:	476 mg/l vodného výluhu
Stání:	15 minut
Filtrace:	papírovým filtrem (žlutá páska) 4 hodiny, získaný filtrát 3,0 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
Web: www.laborator-morava.cz
Tel. 556 400 333, fax. 556 413 092
IČ: 253 99 951, DIČ: CZ25399951

Zákazník:
Povodí Odry, státní podnik
Varenská 49
701 26 Ostrava, Moravská Ostrava

Metody testování:

1. Test toxicity na luminiscenčních bakteriích

Podmínky testu:

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

Teplota (15 ± 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 ± 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:

10 ks perlooček v testovaném vzorku

10 ks perlooček v kontrole bez aerace, bez krmení

ověřovací / základní test:

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 ± 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 ± 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 ± 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: info@laborator-morava.cz
Web: www.laborator-morava.cz
Tel. 556 400 333, fax. 556 413 092
IČ: 253 99 951, DIČ: CZ25399951

Zákazník:
Povodí Odry, státní podnik
Varenská 49
701 26 Ostrava, Moravská Ostrava

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 %
1411/21	15	inhibice 10,0
1411/21	30	inhibice 6,8

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		
1411/21	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		
1411/21	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
Web: www.laborator-morava.cz
Tel. 556 400 333, fax. 556 413 092
IČ: 253 99 951, DIČ: CZ25399951

Zákazník:
Povodí Odry, státní podnik
Varenská 49
701 26 Ostrava, Moravská Ostrava

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_{μ_i}
1411/21	9 600	1 964 000	stimulace 2,1
Kontrola	9 600	1 758 000	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_{μ_i}
1411/21	9 600	1 996 000	stimulace 2,4
Kontrola	9 600	1 758 000	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 %
1411/21	18,20	inhibice 6,5
Kontrola	19,47	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 %
1411/21	17,76	inhibice 8,8
Kontrola	19,47	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
Web: www.laborator-morava.cz
Tel. 556 400 333, fax. 556 413 092
IČ: 253 99 951, DIČ: CZ25399951

Zákazník:
Povodí Odry, státní podnik
Varenská 49
701 26 Ostrava, Moravská Ostrava

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.

Ekotoxická 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. 1411/21

Parametr	Vyhodnocení testů	I	II
Toxicita na luminiscenčních bakteriích <i>Vibrio fischeri</i>	Expozice 15 min - inhibice 10,0 % Expozice 30 min - inhibice 6,8 %	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 stimulace 2,4 %	vyhovuje požadavkům	vyhovuje požadavkům
Test na semenech <i>Lactuca sativa</i>	Průměrná inhibice 8,8 %	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: Rozbrojová Jana

Schválil: Mgr. Kerešová Jana
Vedoucí zkušební laboratoře

Ve Studénce dne: 3.2.2021

