

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: 906/22
Str./celk. 1/2



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

IČ: 70890021

Evidenční číslo vzorku: 5311

VÝPIS Z ELEKTRONICKÉHO PLÁNU VZORKOVÁNÍ (uložen v LABSYSTÉMU):

Místo odběru:

Burkvízský potok - Opavice, km 0,000 - 0,330

Bližší specifikace místa odběru: GPS souřadnice: $50^{\circ}2'31.046''$ s.š. $17^{\circ}36'31.537''$ 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 identifikaci a kontrole zdrojů znečištění

~~ano~~ - ne

~~ano~~ - ne

k provoznímu řízení kvality

~~ano~~ - ne

jiné

Požadovaný rozsah stanovení :

C10-40,EOX,b(a)antr.,b.(b)flu.,b.(k)flu,ind.(cd)py,SPAUodp.,benz.,toluen,etylbenz.,1,2-xylene,1,3+1,4-xy,xyleny,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.

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

Duplicitní kontrolní vzorek

~~ano~~ - ne

Kontrolní vzorek pozadí (blank)

~~ano~~ - ne

Modelový kontrolní vzorek

~~ano~~ - ne

Doplňující informace:

Analýza ve vodohospodářských laboratořích Povodí Odry, státní podnik

~~ano~~ - ne

Analýza v jiné laboratoři:

~~ano~~ - ne

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

~~ano~~ - ne

Hydroxidem sodným

~~ano~~ - ne

Kyselinou dusičnou + siřičitanem

~~ano~~ - ne

Formaldehydem

~~ano~~ - ne

Kyselinou dusičnou + dichromanem draselným

~~ano~~ - ne

Thiosíranem sodným

~~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 $10,0^{\circ}\text{C}$

Teplota prostředí při ukončení transportu $8,5^{\circ}\text{C}$

Transport: Vlastním vozidlem.

Jiný:

Podmínky při odběru a údaje získané v terénu:

Ledový úkaz: Volná voda

Ropné lát. senzor.: 0

Počasí, vítr: veterna

Fenoly senzoricky: 0

Vzhled popisem: čistá

PAL vizuálně: 0

Barva vizuálně: čistá

Viditelné znečišť.: 0

Pach / chuť: čistá

Průhlednost: 0

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: 906/22
Str./celk. 2/2

Zkoušky prováděné při odběru:

Teplota vzduchu: 14,2 °C
Teplota vody*: 10,6 °C
pH*:
Ozón*:
Konduktivita*: 10³⁰

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

* v odebraném vzorku, čas měření: 10³⁰

Použité přístroje:

Jiný: Dig. teploměr 61720 yri. E0910323

Údaje upřesňující odběr:

Teplota sedimentu - kalu - zeminy - odpadu: 10,6 °C
Hloubka vzorku od povrchu: 15 cm
Délka jádra: 15 cm
Hloubka průniku vzorkovače: 15 cm

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

Druh vzorku: prostý - směsný - dílčí 10. podvrstva

Vzorkovací zařízení:

Sěrka	ano - <input checked="" type="checkbox"/>	Drapákový vzorkovač Ekman-Birge	ano - <input checked="" type="checkbox"/>
Jádrový vzorkovač s pístem	ano - <input checked="" type="checkbox"/>	Drapákový vzorkovač Friedinger	ano - <input checked="" type="checkbox"/>
Lopatka	ano - <input checked="" type="checkbox"/>		

Homogenizace:

ano - ☒

Kvartace:

ano - ☒

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

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

bez připomínek

Podpis

Datum: Jméno: 22.9.2022

Datum zahájení odběru: 22.9.2022

Datum ukončení odběru: 22.9.2022

Zkoušky provedl: Jméno: Daniel Vavřina

Zapsal: Jméno: Daniel Vavřina

Odebral (osoba oprávněná k schválení odběrových protokolů): Jméno: Daniel Vavřina

Datum předání vzorku do laboratoře: 22.9.2022

Převzal: Jméno: FELTENREICHKOVÁ

Čas zahájení odběru: 10³⁰

Čas ukončení odběru: 10³⁰

Podpis: [Signature]

Podpis: [Signature]

Jméno: Daniel Vavřina Podpis: [Signature]

Čas předání vzorku do laboratoře: 14²⁰

Podpis: [Signature]

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. 1509/22

Str./Celk. 1 / 2



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

ČÍSLO VZORKU: 5311

ODBĚR VZORKU

Odebral: Vařecha Daniel, Mgr.

Předmět zk.: sediment

Typ odběru: směsný odběr tuhého vzorku

Místo odběru: Burkvízský potok - Opavice, km 0,000 - 0,330

Informace od zákazníka, za které laboratoř neodpovídá:

Použitý akreditovaný vzorkovací postup (Odběrový protokol je nedílnou součástí zkušebního 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:
22.9.2022

Datum převzetí vzorku v laboratoři:
22.9.2022

Datum zahájení zkoušek:
22.9.2022

Datum ukončení zkoušek:
21.10.2022

SPECIÁLNÍ ANORGANICKÝ ROZBOR

Ukazatele	Hodnoty	Standard.nejist.	Jednotky	Metoda	Akr.
Zinek	112	±7,5	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Měď	27,7	±1,8	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Chrom	43	±3,8	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Nikl	26,1	±1,8	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Kobalt	9,82	±0,98	mg/kg suš	SOP-CH-40B (ČSN EN ISO 11885; ČSN EN 13346)	A
Olovo	45,1	±3,2	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Kadmium	0,46	±0,047	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Rtuť	0,13	±0,0072	mg/kg suš	SOP-CH-43B (ČSN EN 1483; ČSN EN 13346)	A
Arsen	7,82	±0,45	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Vanad	43,8	±3,9	mg/kg suš	SOP-CH-70 (ČSN EN ISO 17294-2; ČSN EN 13346)	A
Baryum	178	±18	mg/kg suš	SOP-CH-40B (ČSN EN ISO 11885; ČSN EN 13346)	A
Beryllium	0,93	±0,090	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
Benzo[a]anthracen	0,71	±0,1	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Benzo[b]fluoranthén	1	±0,2	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Benzo[k]fluoranthén	0,35	±0,05	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	0,57	±0,09	mg/kg suš	SOP-CH-68B (ČSN EN 15527)	A
Suma PAU (4 dle 273/2021)	2,6		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
Suma BTEX	<0,01		mg/kg suš	SOP-CH-33B (ČSN EN ISO 15009)	A
PCB - 101	0,001	±0,0001	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

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. 1509/22


Str./Celk. 2 / 2



DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Údaj ve sloupci "Akr.": A - zkouška v rozsahu akreditace, N - zkouška mimo rozsah akreditace, S - subdodávka (akreditovaná), FA - zkouška s použitím flexibilního rozsahu akreditace, ZN - u zkoušky aktualizován normativní dokument identifikující zkušební postup. 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 rozptyl hodnot, jež lze důvodně přiřadit měřené veličině. Uvedené nejistoty jsou standardní nejistoty, 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). Pro stanovení NL bylo použito filtrů ze skleněných mikrovláken ADVANTEC GD, záchyt částic >1,0 um. Pro stanovení RL, RAS bylo použito filtrů ze skleněných mikrovláken ADVANTEC GD, záchyt částic >1,0 um. Zkoušky byly provedeny ve Vodohospodářských laboratořích Povodí Odry, státní podnik za běžných laboratorních podmínek, které neovlivňují výsledky, 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: 31.10.2022

Konec zkušebního protokolu



POROVNÁNÍ

str/celk.: 1/1

Zadavatel: Povodí Odry, státní podnik

Závod 1 - Opava

Kolofíkovo nábřeží 54

Opava

747 05

Místo odběru: Burkvízský potok - Opavice, km 0,000 - 0,330**Předmět zkoušky:** sediment**Číslo vzorku:** 5311/2022**Odebral:** Vařecha Daniel, Mgr.**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 (4 dle 273/2021)	mg/kg suš.	max.0,05	2,6	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	112	vyhovuje
Měď	mg/kg suš.	max.100	27,7	vyhovuje
Chrom	mg/kg suš.	max.200	43	vyhovuje
Nikl	mg/kg suš.	max.80	26,1	vyhovuje
Kobalt	mg/kg suš.	max.30	9,82	vyhovuje
Olovo	mg/kg suš.	max.100	45,1	vyhovuje
Kadmium	mg/kg suš.	max.2,5	0,46	vyhovuje
Rtuť	mg/kg suš.	max.0,8	0,13	vyhovuje
Arsen	mg/kg suš.	max.30	7,82	vyhovuje
Vanad	mg/kg suš.	max.180	43,8	vyhovuje
Baryum	mg/kg suš.	max.600	178	vyhovuje
Beryllium	mg/kg suš.	max.5	0,93	vyhovuje

Závěr:

Analyzovaný vzorek ve stanovených ukazatelích nevyhovuje limitním požadavkům dle:

Vyhláška 273/2021 Sb., příl. 5, Tabulka 5.4

Nevyhovující ukazatele jsou označeny odpovídajícím slovním popisem.

V Ostravě 31.10.2022

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
IČ: 253 99 951, DIČ: CZ25399951

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

Protokol o zkoušce č. TX 19292/22

Stanovení akutní toxicity vodného výluhu

Místo odběru*:	vzorek č. 5311 - sediment
Vzorek odebral:	zákazník
Identifikace*:	odpad
Kód odpadu*:	neuvedeno
Způsob odběru*:	neuvedeno
Označení zákazníka*:	vzorek č. 5311 - sediment
Protokol o odběru vzorku*:	neuvedeno
Datum odběru*:	5.10.2022
Datum příjmu:	6.10.2022
Datum analýzy:	6.10. - 18.10.2022

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: 65,40 %
Navážka: 620 g na 3,78 l
pH: 6,7
Rozpuštěné látky při 105 °C: 600 mg/l vodného výluhu

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
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, Safir
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 překlíčených 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
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 %
19292/22	15	stimulace 0,6
19292/22	30	inhibice 0,9

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		
19292/22	10	0	1	0	10,0
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		
19292/22	3x10	0	1	0	3,3
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
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 (%) $I_{\mu i}$
19292/22	10 000	868 000	inhibice 15,8
Kontrola	10 000	2 004 000	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 (%) $I_{\mu i}$
19292/22	10 000	880 000	inhibice 15,5
Kontrola	10 000	2 004 000	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 %
19292/22	22,64	stimulace 9,2
Kontrola	20,73	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 %
19292/22	22,47	stimulace 8,4
Kontrola	20,73	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
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. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů, nebo v souladu s požadavky přílohy č. 5 tab. 5.3 sloupec I vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

Ekotoxikita dle vyhlášky č. 273/2021 Sb., příloha č. 5 tab. 5.3 sloupec I - Limitní hodnoty ekotoxikologických testů

Zkušební organismus	Doba působení	Limitní hodnota
Bakterie <i>Aliivibrio fischeri</i>	15 minut a 30 minut	Neprokáže se inhibice světelné emise bakterií větší než 25 % při expozici 15 minut a ani při expozici 30 minut.
Perloočka <i>Daphnia magna Straus</i>	48 hodin	Procento imobilizace perlooček nesmí přesáhnout 30 %.
Řasa <i>Desmodesmus subspicatus</i>	72 hodin	Neprokáže se inhibice růstu řas větší než 30 % ve srovnání s kontrolou.
Salát <i>Lactuca sativa</i>	120 hodin	Neprokáže se inhibice růstu kořene salátu větší než 50 % ve srovnání s kontrolou.

VYHODNOCENÍ TESTŮ EKOTOXICITY vzorek č. 19292/22

Parametr	Výsledek testu / zkoušky	Vyhodnocení testu
Toxicita na luminiscenčních bakteriích <i>Vibrio fischeri</i> = <i>Aliivibrio fischeri</i>	Expozice 15 min - stimulace 0,6 % Expozice 30 min - inhibice 0,9 %	vyhovuje požadavkům vyhovuje požadavkům
Akutní toxicita na perloočkách <i>Daphnia magna</i>	Průměrná imobilizace 3,3 %	vyhovuje požadavkům
Test na řasách <i>Desmodesmus subspicatus</i>	Průměrná inhibice 15,5 %	vyhovuje požadavkům
Test na semenech <i>Lactuca sativa</i>	Průměrná stimulace 8,4 %	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

Ve Studénce dne: 20.10.2022

Schválil: Mgr. Kerekešová Jana
Vedoucí zkušební laboratoře



POROVNÁNÍ

str/celk.: 1/1

Zadavatel: Povodí Odry, státní podnik

Závod 1 - Opava

Kolofíkovo nábeží 54

Opava

747 05

Místo odběru: Burkvízský potok - Opavice, km 0,000 - 0,330

Pedmět zkoušky: sediment

Číslo vzorku: 5311/2022

Odebral: Vařecha Daniel, Mgr.

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 (12, dle 273/2021)	mg/kg suš.	max.6	7,7	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	112	vyhovuje
Mn	mg/kg suš.	max.100	27,7	vyhovuje
Chrom	mg/kg suš.	max.200	43	vyhovuje
Nikl	mg/kg suš.	max.80	26,1	vyhovuje
Kobalt	mg/kg suš.	max.30	9,82	vyhovuje
Olovo	mg/kg suš.	max.100	45,1	vyhovuje
Kadmium	mg/kg suš.	max.2,5	0,46	vyhovuje
Rtuť	mg/kg suš.	max.0,8	0,13	vyhovuje
Arsen	mg/kg suš.	max.30	7,82	vyhovuje
Vanad	mg/kg suš.	max.180	43,8	vyhovuje
Baryum	mg/kg suš.	max.600	178	vyhovuje
Beryllium	mg/kg suš.	max.5	0,93	vyhovuje

Závěr:

Analýzovaný vzorek ve stanovených ukazatelích nevyhovuje limitním požadavkům dle:

Vyhláška 273/2021 Sb., příl. 5, Tabulka 5.4

Nejvyšší přípustné hodnoty jsou označeny odpovídajícím slovním popisem.

V Ostravě 16.11.2023

Schválil: Jusko Jiří, Ing.

vedoucí vodohospodářských laboratoří