

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

o

výsledku vzorkování zemin

Název úkolu: **Zadní Třebáň - jez,
výstavba rybího přechodu a vodácké propusti**

Číslo úkolu: **2024 - 1 - 073**

Odběratel: **ENVISYSTEM s.r.o., U Nikolajky 15, 150 00 Praha 5**

Odpovědný řešitel: **Ing. Marek Soukup**

PRAHA, ZÁŘÍ 2024

INGES s.r.o. - Na Petynce 34, Praha 6; Tel. : 606 469 713; e-mail : soukup.inges@email.cz

Obsah:

1. Úvod.....	2
2. Terénní práce.....	2
3. Odběr vzorků.....	3
3.1 MVE - odběr vzorku zeminy ZT-1	3
3.2 Jez Zadní Třebáň - odběr vzorku zeminy ZT-2	3
4. hodnocení zemin dle vyhlášky č. 273/2021 Sb.....	4
4.1 Hodnocení použitelnosti zeminy zasypávání (příloha č. 5)	4
4.2 Hodnocení použitelnosti zeminy na skládky (příloha č. 10).....	7
5. Závěry	8

Seznam příloh:

Příloha č. 1.1	Přehledná situace
č. 1.2	Lokalizace místa odběru - rybí přechod u MVE (vzorek ZT-1)
č. 1.3	Lokalizace místa odběru - vodácká propust u jezu (vzorek ZT-2)
Příloha č. 2	Fotodokumentace
Příloha č. 3	Protokol o odběru vzorků zemin
	Výsledky chemických rozborů zemin

1. ÚVOD

Na základě požadavku společnosti ENVISYSTEM s.r.o. byl proveden odběr vzorků zemin k chemickým rozborům pro posouzení možností nakládání se zeminou v rámci projektované stavby: „Berounka, ř. km 21,638 - jez Zadní Třebáň - výstavba rybího přechodu a vodácké propusti“ v katastrálním území obce Zadní Třebáň a Hlásná Třebáň. Lokalizace zájmových prostorů je vyznačena v příloze č. 1.1.

Stavebním záměrem je stavba rybího přechodu (RP II) na levém břehu náhonu k malé vodní elektrárně (MVE) naproti objektu MVE a stavba vodácké propusti a RP I na levém břehu Berounky v prostoru nad jezem Zadní Třebáň. V souvislosti se stavbou uvedených objektů bude nakládáno s vytěženou zeminou. Jako podklad pro realizaci průzkumných prací poskytl objednatel topografické mapy se zákresem stavebního záměru a s vyznačením umístění požadovaných sond pro odběr vzorků zemin.

Dle zadání objednatele byly v zájmovém prostoru provedeny 2 mělké sondy a odebrány 2 vzorky zeminy k chemickým rozborům pro posouzení možností nakládání se zeminou dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady přílohy č. 5 Kritéria pro využívání odpadů k zasypávání tab. č. 5.1, 5.2 a 5.4 dle novelizace vyhláškou č. 445/2022 Sb. V případě, že výsledky dle tab. č. 5.1 a 5.2 budou vyhovující (nebudou překročeny limitní hodnoty) bude provedena analýza dle tab. č. 5.3 (ekotoxikologický test). Rozsah rozborů byl dále doplněn o stanovení umožňující zeminy hodnotit také dle přílohy č. 10 Kritéria pro obsah škodlivin v odpadech ukládaných na skládky, využívaných k rekultivaci skládek tabulky č. 10.1 a 10.2, popř. také 10.3, vyhlášky č. 273/2021 Sb.

2. TERÉNNÍ PRÁCE

V rámci posudku byly provedeny následující terénní práce:

- 2 průzkumné sondy v prostoru dle požadavku objednatele označené jako ZT-1 a ZT-2 do hloubky 0,8 m a 1,0 m. Průzkumné sondy byly vyhloubeny spirálovým vrtákem, ruční vrtnou soupravou Ejkelkamp, pedologickou sondou, krumpáčem a rýčem a ručním vybíráním hrubé frakce v případě sondy ZT-1. Terénní práce proběhly dne 25. 7. 2024.

Dokumentaci a odběr vzorků zemin provedli zpracovatelé posudku bezprostředně po vytěžení zeminy, takže byla vzorkována zcela čerstvá zemina. Fotodokumentace lokality a zeminy je uvedena v příloze č. 2.

- Lokalizace průzkumných sond byla polohopisně vytýčena dle zadaných souřadnic přístrojem GPSmap 60CSx a doměřena laserovým dálkoměrem od jednoznačných identifikačních bodů v terénu. Polohopisné souřadnice (systém JTSK).
- Odběr vzorků zemin sond ZT-1 (hloubka odběru 0,1-0,8 m) a ZT-2 (hloubka odběru 0,1-1,0 m) k chemickým rozborům v rozsahu dle zadání objednatele. Laboratorní rozborů zemin provedla akreditovaná laboratoř VZ lab s.r.o. (zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1402). Protokol o odběru vzorků a výsledky chemických rozborů zemin jsou uvedeny v příloze č. 3.

3. ODBĚR VZORKŮ

3.1 MVE - odběr vzorku zeminy ZT-1

Den odběru: 25. 7. 2024

Místo odběru: parcela č. 544, katastrální území Zadní Třebáň (levý břeh náhonu naproti objektu MVE)

Souřadnice S-JTSK: Y: 760423,8 X: 1059346,0

Využití pozemku: travnatá plocha, pastvina pro ovce,

Popis zeminy: štěrk, hnědošedý, ulehlý, hrubě zrnitý až balvanitý, s písčitou výplní, suchý

Způsob hloubení sondy: rýčem, krumpáčem, lopatkou, ručním vybíráním balvanů

Hloubka odběru: 0,1-0,8 m

Způsob odběru vzorku: odstranění hrubé frakce, homogenizace, kvartace

Vzorkovnice: skleněná, hermeticky uzavíratelná, objem 0,75 l

Přeprava vzorku: osobním automobilem v přepravním boxu

Datum předání do laboratoře: 25. 7. 2024

3.2 Jez Zadní Třebáň - odběr vzorku zeminy ZT-2

Den odběru: 25. 7. 2024

Místo odběru: parcela č. 178/4, katastrální území Hlásná Třebáň (levý břeh Berounky nad jezem)

Souřadnice S-JTSK: Y: 760772,7 X: 1059235,4

Popis zeminy: písek hlinitý, hnědý, ulehlý, jemně i hrubě zrnitý, s četnými úlomky břidlic a valouny křemene, velikost zpravidla do 3 cm, občasné 5 cm, suchý

Způsob hloubení sondy: rýčem, spirálovým vrtákem, ruční vrtnou soupravou Ejkelkamp, pedologickou sondou,

Hloubka odběru: 0,1-1,0 m

Způsob odběru vzorku: odstranění hrubé frakce, homogenizace, kvartace

Vzorkovnice: skleněná, hermeticky uzavíratelná, objem 0,75 l

Přeprava vzorku: osobním automobilem v přepravním boxu

Datum předání do laboratoře: 25. 7. 2024

4. HODNOCENÍ ZEMIN DLE VYHLÁŠKY Č. 273/2021 SB.

4.1 Hodnocení použitelnosti zeminy zasypávání (příloha č. 5)

Použitelnost zeminy a možnosti nakládání se zeminou je hodnocena dle vyhlášky 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady **přílohy č. 5 Kritéria pro využívání odpadů k zasypávání** tab. č. 5.1 a 5.2 po novelizaci vyhláškou č. 445/2022 Sb. V případě, že výsledky dle tab. č. 5.1 a 5.2 jsou vyhovující (nebudou překročeny limitní hodnoty) byla provedena analýza dle tab. č. 5.3 (ekotoxikologický test).

V následujících tabulkách je uvedeno srovnání výsledků chemických rozborů s limitními hodnotami stanovenými vyhláškou pro využití odpadu (zeminy) k zasypávání (příloha č. 5 vyhlášky 273/2021 Sb. dle novelizace vyhláškou 445/2022 Sb.).

Tabulka č. 5.1: Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadů (mg/kg sušiny)

Ukazatel	Jednotka	Vzorek		I. Limitní hodnota	II. Limitní hodnota
		ZT 1	ZT 2		
As	mg/kg sušiny	18,2	5,2	10	30
Cd	mg/kg sušiny	3,9	0,70	1	2,5
Cr celkový	mg/kg sušiny	33,0	39,6	100	200
Hg	mg/kg sušiny	0,23	<0,1	0,8	1
Ni	mg/kg sušiny	74,8	39,1	65	80
Pb	mg/kg sušiny	37,7	20,7	100	200
V	mg/kg sušiny	67,1	39,1	180	180
Cu	mg/kg sušiny	60,4	24,9	100	170
Zn	mg/kg sušiny	242	115	300	600
Ba	mg/kg sušiny	379	196	600	600
Be	mg/kg sušiny	1,0	1,4	5	5
uhlovodíky C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg sušiny	94	49	200	300
benzen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	0,4	0,7
PAU ¹⁾	mg/kg sušiny	1,2	1,3	3	6
PCB ²⁾	mg/kg sušiny	<0,02	<0,02	0,05	0,2
EOX ³⁾	mg/kg sušiny	<0,5	<0,5	1	2

1) PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky (suma antracenu, benzo(a)antracenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(a)pyrenu, benzo(g,h,i)perylenu, fenantrenu, fluorantenu, chrysenu, indeno(1,2,3-cd)pyrenu, naftalenu a pyrenu)

2) PCB - polychlorované bifenyly (suma kongenerů č. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

3) EOX - extrahovatelné organicky vázané halogeny

Shrnutí výsledků:

Vzorek ZT-1

I. limitní hodnotu překročily koncentrace arsenu, kadmia a niklu,

II. limitní hodnotu překročily koncentrace kadmia.

Z důvodů překročení limitních hodnot na vzorku nebyl proveden test ekotoxicity dle tabulky č. 5.3

Vzorek ZT-2

I. a II. limitní hodnotu nepřekročily koncentrace žádného ze sledovaných ukazatelů,

Na vzorku byl proveden test ekotoxicity dle tabulky č. 5.3

Tabulka č. 5.2: Nejvýše přípustné koncentrace ve výluhu odpadu

Ukazatel	Jednotka	Vzorek		Limitní hodnota
		ZT 1	ZT 2	
DOC	mg/l	5,8	5,5	50
Jednosytné fenoly	mg/l	<0,03	<0,03	0,1
Chloridy	mg/l	0,51	0,83	80
Fluoridy	mg/l	0,45	0,63	1
Sírany	mg/l	6,5	3,8	100
As	mg/l	<0,002	<0,002	0,05
Ba	mg/l	<0,5	<0,5	2
Cd	mg/l	0,00057	<0,0003	0,004
CR celkový	mg/l	<0,05	<0,05	0,05
Cu	mg/l	<0,02	<0,02	0,2
Hg	mg/l	<0,0003	<0,0003	0,001
Ni	mg/l	<0,04	<0,04	0,04
Pb	mg/l	0,0069	<0,003	0,05
Sb	mg/l	<0,002	<0,002	0,006
Se	mg/l	<0,002	<0,002	0,01
Zn	mg/l	0,036	<0,03	0,4
Mo	mg/l	0,042	0,005	0,05
RL ¹⁾	mg/l	130	95	400

1) RL - rozpuštěné látky

Shrnutí výsledků:

Vzorek ZT-1 a ZT-2

limitní hodnoty nepřekročily koncentrace žádného ze sledovaných ukazatelů,

Na vzorku ZT-2 byl proveden test ekotoxicity dle tabulky č. 5.3

Tabulka č. 5.3: Limitní hodnoty ekotoxikologických testů

Testovaný organismus	Doba působení	I.	II.
Bakterie Aliivibrio fischeri	15 minut a 30 minut	Neprokáže se inhibice světelné emise bakterie větší než 25% při expozici 15 minut ani při expozici 30 minut.	Neprokáže se inhibice nebo stimulace světelné emise bakterie větší než 25% při expozici 15 minut ani při expozici 30 minut.
Perloočka Daphnia magna Straus	48 hodin	Procento imobilizace perlooček nesmí přesáhnout 30 %.	Procento imobilizace perlooček nesmí přesáhnout 30 %.
Řasa Desmodesmus subspicatus	72 hodin	Neprokáže se inhibice růstu řas větší než 30 % ve srovnání s kontrolou.	Neprokáže se inhibice růstu řas větší než 30 % ve srovnání s kontrolou.
Salát Lactuca sativa	120 hodin	Neprokáže se inhibice růstu kořene salátu větší než 50 % ve srovnání s kontrolou.	Nesleduje se

Shrnutí výsledků:

zemina reprezentovaná zkoušeným vzorkem ZT-2 splňuje podmínky sloupce I a II, tabulky č. 5.3 uvedené v příloze č. 5 vyhlášky 273/2021 Sb.

Tabulka č. 5.4: Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině sedimentu

Ukazatel	jednotky	ZT 1	ZT 2	Limitní hodnota
As	mg/kg sušiny	18,2	5,2	30
Cd	mg/kg sušiny	3,9	0,70	2,5
Cr (celkový)	mg/kg sušiny	33,0	39,6	200
Hg	mg/kg sušiny	0,23	<0,1	0,8
Ni	mg/kg sušiny	74,8	39,1	80
Pb	mg/kg sušiny	37,7	20,7	100
V	mg/kg sušiny	67,1	39,1	180
Cu	mg/kg sušiny	60,4	24,9	100
Zn	mg/kg sušiny	242	115	600
Co	mg/kg sušiny	21,7	24,1	30
Ba	mg/kg sušiny	379	196	600
Be	mg/kg sušiny	1,0	1,4	5
EOX ¹⁾	mg/kg sušiny	<0,5	<0,5	1
Uhlovodíky C ₁₀ - C ₄₀	mg/kg sušiny	94	49	300
BTEX ²⁾	mg/kg sušiny	<0,025	<0,025	0,4
PAU ³⁾	mg/kg sušiny	1,2	1,3	6
PCB ⁴⁾	mg/kg sušiny	<0,02	<0,02	0,2

¹⁾ EOX = extrahovatelné organicky vázané halogeny

²⁾ BTEX = suma benzenu, toluenu, ethylbenzenu a xylenu

³⁾ PAU = polycyklické aromatické uhlovodíky (suma antracenu, benzo(a)antracenu, benzo(a)pyrenu, benzo(b)fluoranthenu, benzo(ghi)perylenu, benzo(k)fluoranthenu, fluoranthenu, fenantrenu, chrysenu, indeno(1,2,3-cd)pyrenu, naftalenu a pyrenu)

⁴⁾ PCB = polychlorované bifenyly (suma kogenerů č. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

Shrnutí výsledků:

Vzorek ZT-1

I. limitní hodnotu překročily koncentrace kadmia.

Vzorek ZT-2

limitní hodnotu nepřekročily koncentrace žádného ze sledovaných ukazatelů.

4.2 Hodnocení použitelnosti zeminy na skládky (příloha č. 10)

Použitelnost zeminy a možnosti nakládání se zeminou je hodnocena dle vyhlášky 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady přílohy č. 10 Kritéria pro obsah škodlivin v odpadech ukládaných na skládky, využívaných k rekultivaci skládek tab. č. 10.1, č. 10.2, popř. č. 10.3.

V následujících tabulkách je uvedeno srovnání výsledků chemických rozborů s limitními hodnotami stanovenými vyhláškou pro využití odpadu (zeminy) na skládkách (příloha č. 10 vyhlášky 273/2021 Sb.).

Tabulka č. 10.1: Nejvýše přípustné hodnoty ukazatelů pro jednotlivé třídy vyluhovatelnosti

Výluhová třída			I	IIa	IIb	III
Jednotka	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Ukazatel/ vzorek	ZT 1	ZT 2				
DOC	5,8	5,5	50	80	80	100
Jednosytné fenoly	<0,03	<0,03	0,1			
Chloridy	0,51	0,83	80	1500	1500	5000
Fluoridy	0,45	0,63	1	30	15	50
Sírany	6,5	3,8	100	3000	2000	5000
As	<0,002	<0,002	0,05	2,5	0,2	2,5
Ba	<0,5	<0,5	2	30	10	30
Cd	0,00057	<0,0003	0,004	0,5	0,1	0,5
CR celkový	<0,05	<0,05	0,05	7	1	7
Cu	<0,02	<0,02	0,2	10	5	10
Hg	<0,0003	<0,0003	0,001	0,2	0,02	0,2
Ni	<0,04	<0,04	0,04	4	1	4
Pb	0,0069	<0,003	0,05	5	1	5
Sb	<0,002	<0,002	0,006	0,5	0,07	0,5
Se	<0,002	<0,002	0,01	0,7	0,05	0,7
Zn	0,036	<0,03	0,4	20	5	20
Mo	0,042	0,005	0,05	3	1	3
rozpuštěné látky	130	95	400	8000	6000	10000
pH	6,4	6,6	≥6		≥6	

Tabulka č. 10.2: Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin pro odpady, které smějí být ukládány na skládky skupiny S - inertní odpad

Ukazatel	Vzorek		Limitní hodnota (mg/kg sušiny)
	ZT 1	ZT 2	
BTEX	<0,025	<0,025	6
Uhlovodíky C10 - C40	94	49	500
PAU	1,2	1,3	80
PCB	<0,02	<0,02	1
TOC	27 280	22 400	30 000 (3%) ¹⁾

¹⁾ v případě zeminy může být nejvýše přípustná hodnota ukazatele TOC 3% překročena za předpokladu, že ukazatel DOC nepřekročí 50 mg/l.

BTEX = suma benzenu, toluenu, ethylbenzenu a xylenu

PAU = polycyklické aromatické uhlovodíky (suma antracenu, benzo(a)antracenu, benzo(a)pyrenu, benzo(b)fluoranthenu, benzo(ghi)perylenu, benzo(k)fluoranthenu, fluoranthenu, fenanthrenu, chrysenu, indeno(1,2,3- cd)pyrenu, naftalenu a pyrenu)

PCB = polychlorované bifenyly (suma kogenerů č. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

TOC = celkový organický uhlík

DOC = rozpuštěný organický uhlík

Shrnutí výsledků:

Vzorek ZT-1 a ZT-2

limitní hodnoty uvedené v tab. č. 10.1 a 10.2 nepřekročily koncentrace žádného ze sledovaných ukazatelů a vzorky není nutné hodnotit dle tab. č. 10.3.

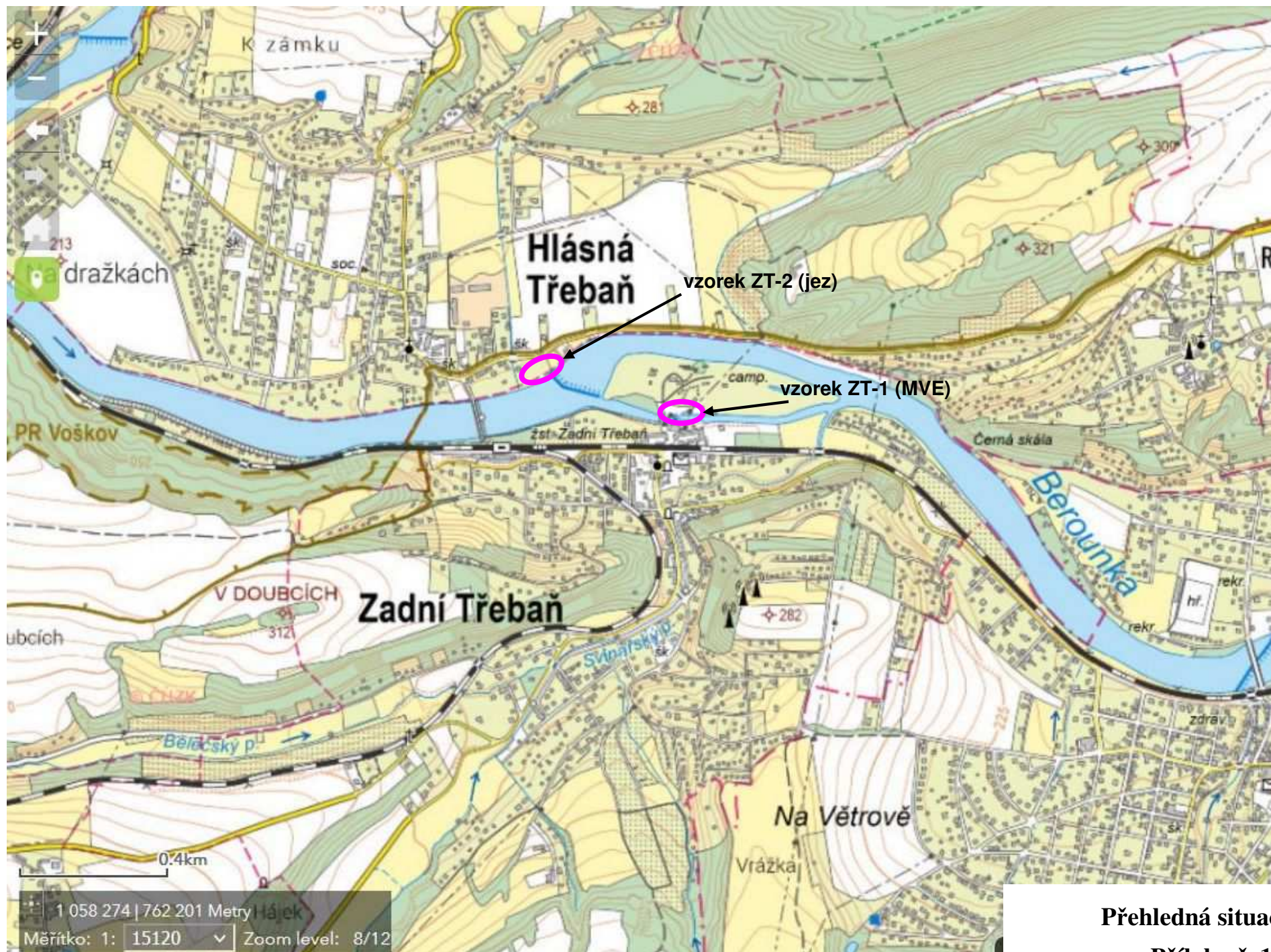
5. ZÁVĚRY

Výsledky posouzení možností nakládání se zeminou pro projektovou dokumentaci stavebního záměru „Berounka, ř. km 21,638 - jez Zadní Třebáň - výstavba rybího přechodu a vodácké propusti“ lze shrnout následovně:

- zemina v prostoru projektované stavby rybího přechodu (RP II) u MVE (parcela č. 544, k. ú. Zadní Třebáň) reprezentovaná vzorkem **ZT-1 nesplňuje podmínky vyhlášky 273/2021 Sb.** přílohy č. 5 Kritéria pro využívání odpadů k zasypávání. Zemina splňuje podmínky dané přílohou č. 10 vyhlášky Kritéria pro obsah škodlivin v odpadech ukládaných na skládky, využívaných k rekultivaci skládek.
- zemina v prostoru projektované stavby vodácké propusti a rybího přechodu (RP I) u jezu Zadní Třebáň (parcela č. 178/4, k. ú. Hlásná Třebáň) reprezentovaná vzorkem **ZT-2 splňuje podmínky vyhlášky 273/2021 Sb.** přílohy č. 5 Kritéria pro využívání odpadů k zasypávání. Zemina také splňuje podmínky dané přílohou č. 10 vyhlášky Kritéria pro obsah škodlivin v odpadech ukládaných na skládky, využívaných k rekultivaci skládek.

V Praze dne 26. 9. 2024

Ing. Marek Soukup



Přehledná situace
Příloha č. 1.1



**Lokalizace místa odběru -
rybí přechod u MVE (vzorek ZT-1)**
Příloha č. 1.2



**Lokalizace místa odběru -
vodácká propust u jezu (vzorek ZT-2)**

Příloha č. 1.3

Zadní Třebáň - jez,
výstavba rybího přechodu a vodácké propusti
číslo úkolu: 2024 - 1 - 073

Příloha č. 2

Fotodokumentace

Vzorek ZT-1 (u MVE)

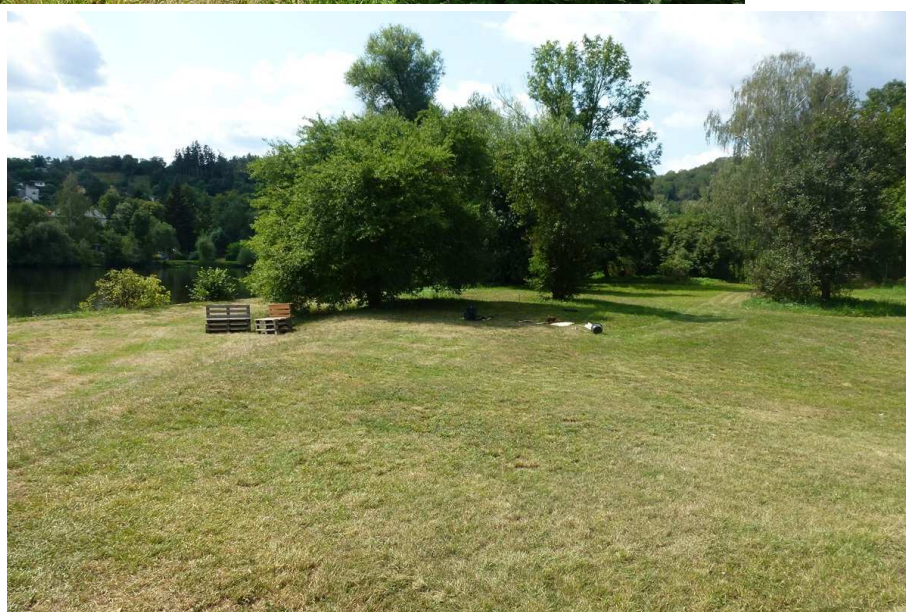


Místo odběru vzorku ZT-1



Zeminy vytěžená sondou ZT-1

Vzorek ZT-2 (u jezu)



Místo odběru vzorku ZT-2



Zeminy vytěžená sondou ZT-2

Zadní Třebáň - jez,
výstavba rybího přechodu a vodácké propusti
číslo úkolu: 2024 - 1 - 073

Příloha č. 3

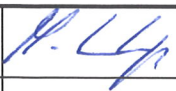
Protokol o odběru vzorků zemin
Výsledky chemických rozborů zemin

Zadní Třebáň - jez,
výstavba rybího přechodu a vodácké propusti
číslo úkolu: 2024 - 1 - 073

Příloha č. 3

Protokol o odběru vzorků zemin
Výsledky chemických rozborů zemin

PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU

Název zakázky (stavby):	Berounka, ř. km 21,638 - jez Zadní Třebáň - výstavba rybího přechodu a vodácké propusti		
Číslo zakázky:	2024-1-073		
Číslo protokolu:	20240725/1		
Lokalita:	Zadní Třebáň, Berounky, ř.km 21,638		
Zpracovatel:	INGES s.r.o.	Odpovědný řešitel:	Ing. Marek Soukup
Plán vzorkování:	dle požadavků společnosti Envisystem s.r.o.		
Identifikační označení vzorku (vzorků):	ZT-1 (0,1-1,0 m) ZT-2 (0,1-0,8 m)		
Počet vzorků:	2		
Typ vzorku:	povrchové voda - podzemní voda - odpadní voda - zemina - neporušený vzorek horniny - odpady - stavební materiály - jiný:		
Druh dle Katalogu odpadů:	zemina vytěžená	Kód :	17 05 01
Důvod odběru vzorku:	posouzení možností nakládání se zeminou		
Místo (bod) odběru:	průzkumné sondy ZT-1 a ZT-2		
Specifikace umístění:	Zadní Třebáň a Hlásná Třebáň údolí Berounky, říční kilometr 21,638		
Datum odběru: 25.7.2024	Čas zahájení odběru:	9:00	
	Čas ukončení odběru:	12:00	
Adresa a popis místa odběru:	ZT-1: parcela č. 544 katastrální území Zadní Třebáň ZT-2: parcela č. 178/4 katastrální území Hlásná Třebáň		
Způsob odběru vzorku:	přímý z vytěžené zeminy		
Vzorkovací zařízení:	rýč, pedologická sonda, lopatka	Způsob dekontaminace vzorkovacího zařízení:	podle metodického pokynu Interní směrnice k řízení jakosti vzorkovacích prací
Odebrané množství:	2 x 1 l	Způsob přepravy:	přepravní box, automobil
Osoba odpovídající za dopravu:	Marek Soukup, bydl.: Na Petynce 34, 169 00 Praha 6, tel.: 606469713		
Vzorkovnice:	tmavé/čiré sklo - závit/zábrus - PE vzorkovnice - souprava vzorkovnic - jiný:		
Předběžná úprava vzorků na lokalitě:	filtrace - cezení -homogenizace - kvartování - bez úpravy - jiný:		
Metoda vzorkování:	opakovaný odběr - terénní slepé stanovení - systematické vzorkování - jiný:		
Meteorologické podmínky pro odběr: (pouze při odběru povrchových vod + Q zvodeň - vody podzemní)	jasno - polojasno - zataženo - déšť - sníh teplota vzduchu: 22 - 25°C		
Vzhled vzorku:			
Orientační organoleptické vlastnosti:	sediment - zákal - pach - jiný:		
Výsledky terénních měření:	-	-	
Rozsah požadovaných analýz:	Vyhl. 273/2021 Sb., dle přílohy č. 5 (dle novelizace vyhláškou 445/2022 Sb.) a dle přílohy č. 10		
Poznámka:			
Odběr provedl:	Marek Soukup (INGES s.r.o.) tel.: 606469713, email: soukup.inges@email.cz	Podpis:	
Další přítomné osoby (funkce):	Ing. David Bůžek (Envisystem s.r.o.) tel.: 608 153 973, email: buzek@envisystem.cz	Podpis:	
Identifikace laboratoře:	VZ lab s.r.o., Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5, tel.: 266779115		
Datum převzetí vzorku:	25. 7. 2024		
Číslo protokolu o analýze :	129807 (vz. ZT-1) 129808 (vz. ZT-2)		
Laboratorní číslo vzorku :	vzorek ZT-1: 328794 vzorek ZT-2: 328795		



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 222 200 225, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 129807

Strana: 1 z 2

Zkušební laboratoř číslo 1402 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Akce: Zadní Třebeň, rybí přechod a vodácká propust
Číslo zakázky: 023028
Datum dodání: 25.07.2024
Datum odběru: 25.07.2024
Odebral: Soukup

Zákazník:

INGES s.r.o.
Na Petynce 34
169 00 Praha - 6

Číslo rozboru:	328794	
	ZT-1 0,1-0,8 m	
Místo odběru:		
Stanovení ve vodném výluhu		<i>Limitní hodnota pro Vyhl. 273/2021 Sb. tab. 5.2.</i>
pH při 25°C (laboratoř)	6,4	
chloridy mg/l	0,51	80
fluoridy mg/l	0,45	1
sírany mg/l	6,5	100
rozpuštěné látky mg/l	130	400
fenoly mg/l	<0,03	0,1
DOC mg/l	5,8	50
<i>Stopové kovy:</i>		
antimon mg/l	<0,002	0,006
arsen mg/l	<0,002	0,05
baryum mg/l	<0,5	2
chrom mg/l	<0,05	0,05
kadmium mg/l	0,00057	0,004
měď mg/l	<0,02	0,2
molybden mg/l	0,042	0,05
nikl mg/l	<0,04	0,04
olovo mg/l	0,0069	0,05
rtuť ** mg/l	<0,0003	0,001
selen mg/l	<0,002	0,01
zinek mg/l	0,036	0,4
Stanovení v sušině		<i>Limitní hodnota pro Vyhl. 273/2021 Sb. tab. 5.1 I.</i>
C10-C40 mg/kg sušiny	94	200
TOC mg/kg sušiny	27280	
EOX mg/kg sušiny	<0,5	1
<i>kovy</i>		
arsen mg/kg sušiny	18,2	10
chrom mg/kg sušiny	33,0	100
kadmium mg/kg sušiny	3,9	1
nikl mg/kg sušiny	74,8	65
olovo mg/kg sušiny	37,7	100
rtuť ** mg/kg sušiny	0,23	0,8
vanad mg/kg sušiny	67,1	180
baryum mg/kg sušiny	379	600
beryllium mg/kg sušiny	1,0	5
kobalt mg/kg sušiny	21,7	
měď mg/kg sušiny	60,4	100
zinek mg/kg sušiny	242	300
<i>TOL:</i>		
benzen mg/kg sušiny	<0,005	0,4
toluen mg/kg sušiny	<0,005	
ethylbenzen mg/kg sušiny	<0,005	
m+p xyleny mg/kg sušiny	<0,005	
o xylen mg/kg sušiny	<0,005	
BTEX celkem mg/kg sušiny	<0,025	

J. Soukup
VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 222 200 225, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 129807

Strana: 2 z 2

Zkušební laboratoř číslo 1402 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Akce: Zadní Třeboň, rybí přechod a vodácká propust
Číslo zakázky: 023028
Datum dodání: 25.07.2024
Datum odběru: 25.07.2024
Odebral: Soukup

Zákazník: INGÉS s.r.o.
Na Petynce 34
169 00 Praha - 6

Číslo rozboru:	328794	
	ZT-1 0,1-0,8 m	
Místo odběru:		
PAU:		
naftalen	mg/kg sušiny	0,18
fenantren	mg/kg sušiny	0,10
antracen	mg/kg sušiny	0,022
fluoranten	mg/kg sušiny	0,19
pyren	mg/kg sušiny	0,17
benzo(a)antracen	mg/kg sušiny	0,11
chrysen	mg/kg sušiny	0,10
benzo(b)fluoranten	mg/kg sušiny	0,099
benzo(k)fluoranten	mg/kg sušiny	0,039
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny	0,084
indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg sušiny	0,043
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,053
PAU celkem	mg/kg sušiny	1,2
(suma dle Sb.273/2021, tab. 5.1.1.)		3
PCB:		
PCB:	mg/kg sušiny	<0,02
(suma 28,52,101,118,138,153,180)		0,05

Položky označené **N** nevyhovují limitům uvedeným ve Vyhl. č.273/2021 Sb.

** Stanovení bylo provedeno akreditovaným externím poskytovatelem zkoušek. Seznam externích poskytovatelů je k nahlédnutí v laboratoři.

< hodnota stanovení se nachází pod mezí stanovitelnosti

-pH	SOP 1 (ČSN ISO 10523)
-chloridy-sířany-fluoridy ve vodě	SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
-fenoly ve vodě	SOP 25A (ČSN ISO 6439)
-C10-C40 v zemině	SOP 31B (ČSN EN 14039)
-Kovy ve vodě	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-Kovy ve vodě	SOP 29A (ČSN EN 1233)
-Kovy v zemině	SOP 28B (ČSN ISO 8288)
-Kovy v zemině	SOP 29B (ČSN EN 1233)
-Kovy v zemině	SOP 34B (ČSN EN 1484, ČSN EN 13137)
-TOC v zemině	SOP 34A (ČSN EN 1484, ČSN EN 13137)
-DOC	SOP 32B (ČSN 757554, ČSN EN ISO 6468)
-PAU, PCB, OCP v zemině	SOP 33B (ČSN EN ISO 10301)
-TOL v zemině	SOP 37B (DIN 38414-17)
-EOX v zemině	

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Laboratoř nemá odpovědnost za informace dodané zákazníkem (datum odběru, místo odběru, odebral), pokud mohou mít vliv na platnost výsledků.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků, tak jak byly přijaty. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 30.7.-13.8.2024
Protokol vystaven dne: 19.08.2024

Ing. Marcela Janochová
Manažer kvality

VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991
2

Konec protokolu



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 222 200 225, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 129808

Strana: 1 z 2

Zkušební laboratoř číslo 1402 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Akce: Zadní Třeboň, rybí přechod a vodácká propust
Číslo zakázky: 023028
Datum dodání: 25.07.2024
Datum odběru: 25.07.2024
Odebral: Soukup

Zákazník: INGÉS s.r.o.
Na Petynce 34
169 00 Praha - 6

Číslo rozboru:	328795	
	ZT-2 0,1-1,0 m	
Místo odběru:		
Stanovení ve vodném výluhu		<i>Limitní hodnota pro Vyhl 273/2021 Sb. tab.5.2.</i>
pH při 25°C (laboratoř)	6,6	
chloridy mg/l	0,83	80
fluoridy mg/l	0,63	1
sírany mg/l	3,8	100
rozpuštěné látky mg/l	95	400
fenoly mg/l	<0,03	0,1
DOC mg/l	5,5	50
<i>Stopové kovy:</i>		
antimon mg/l	<0,002	0,006
arsen mg/l	<0,002	0,05
baryum mg/l	<0,5	2
chrom mg/l	<0,05	0,05
kadmium mg/l	<0,0003	0,004
měď mg/l	<0,02	0,2
molybden mg/l	0,0050	0,05
nikl mg/l	<0,04	0,04
olovo mg/l	<0,003	0,05
rtuť ** mg/l	<0,0003	0,001
selen mg/l	<0,002	0,01
zinek mg/l	<0,03	0,4
Stanovení v sušině		<i>Limitní hodnota pro Vyhl.273/2021 Sb. tab. 5.1 I.</i>
C10-C40 mg/kg sušiny	49	200
TOC mg/kg sušiny	22400	
EOX mg/kg sušiny	<0,5	1
<i>kovy</i>		
arsen mg/kg sušiny	5,2	10
chrom mg/kg sušiny	39,6	100
kadmium mg/kg sušiny	0,70	1
nikl mg/kg sušiny	39,1	65
olovo mg/kg sušiny	20,7	100
rtuť ** mg/kg sušiny	<0,1	0,8
vanad mg/kg sušiny	39,1	180
baryum mg/kg sušiny	196	600
beryllium mg/kg sušiny	1,4	5
kobalt mg/kg sušiny	24,1	
měď mg/kg sušiny	24,9	100
zinek mg/kg sušiny	115	300
<i>TOL:</i>		
benzen mg/kg sušiny	<0,005	0,4
toluen mg/kg sušiny	<0,005	
ethylbenzen mg/kg sušiny	<0,005	
m+p xyleny mg/kg sušiny	<0,005	
o xylen mg/kg sušiny	<0,005	
BTEX celkem mg/kg sušiny	<0,025	

VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 222 200 225, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 129808

Strana: 2 z 2

Zkušební laboratoř číslo 1402 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Akce: Zadní Třeboň, rybí přechod a vodácká propust
Číslo zakázky: 023028
Datum dodání: 25.07.2024
Datum odběru: 25.07.2024
Odebral: Soukup

Zákazník: INGES s.r.o.
Na Petynce 34
169 00 Praha - 6

Číslo rozboru:	328795	
	ZT-2 0,1-1,0 m	
Místo odběru:		
PAU:		
naftalen	mg/kg sušiny	0,11
fenantren	mg/kg sušiny	0,094
antracen	mg/kg sušiny	0,027
fluoranten	mg/kg sušiny	0,23
pyren	mg/kg sušiny	0,19
benzo(a)antracen	mg/kg sušiny	0,15
chrysen	mg/kg sušiny	0,098
benzo(b)fluoranten	mg/kg sušiny	0,11
benzo(k)fluoranten	mg/kg sušiny	0,046
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny	0,11
indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg sušiny	0,065
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,069
PAU celkem	mg/kg sušiny	1,3
(suma dle Sb.273/2021, tab. 5.1.1.)		3
PCB:		
PCB:	mg/kg sušiny	<0,02
(suma 28,52,101,118,138,153,180)		0,05

Položky označené **N** nevyhovují limitům uvedeným ve Vyhl. č.273/2021 Sb.

** Stanovení bylo provedeno akreditovaným externím poskytovatelem zkoušek. Seznam externích poskytovatelů je k nahlédnutí v laboratoři.

< hodnota stanovení se nachází pod mezí stanovitelnosti

-pH	SOP 1 (ČSN ISO 10523)
-chloridy-síran-fluoridy ve vodě	SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
-fenoly ve vodě	SOP 25A (ČSN ISO 6439)
-C10-C40 v zemině	SOP 31B (ČSN EN 14039)
-Kovy ve vodě	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-Kovy ve vodě	SOP 29A (ČSN EN 1233)
-Kovy v zemině	SOP 28B (ČSN ISO 8288)
-Kovy v zemině	SOP 29B (ČSN EN 1233)
-TOC v zemině	SOP 34B (ČSN EN 1484, ČSN EN 13137)
-DOC	SOP 34A (ČSN EN 1484, ČSN EN 13137)
-PAU, PCB, OCP v zemině	SOP 32B (ČSN 757554, ČSN EN ISO 6468)
-TOL v zemině	SOP 33B (ČSN EN ISO 10301)
-EOX v zemině	SOP 37B (DIN 38414-17)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Laboratoř nemá odpovědnost za informace dodané zákazníkem (datum odběru, místo odběru, odebral), pokud mohou mít vliv na platnost výsledků.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků, tak jak byly přijaty. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 30.7.-13.8.2024
Protokol vystaven dne: 19.08.2024

Ing. Marcela Janochová
Manažer kvality

VZ lab s.r.o.

Konec protokolu

Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991

Zkušební laboratoř

Laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1498

Adresa a místo provedení zkoušek: Radiová 7, 102 31 Praha 10, tel. 296 792 363, e-mail: laborator@abitec.cz

L 1498

Vyhodnocení zkoušek ekotoxicity podle vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

Zákazník: VZ lab s.r.o., Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5

Akce: INGES s.r.o.

Lokalita: Zadní Třebáň, rybí přechod a vodácká propust: ZT2

Vzorek:

Označení:	329795
Datum příjmu:	29.08.2024
Datum odběru:	25.07.2024 ^Z
Odběr vzorku:	zákazník ^Z
Číslo příjmu:	20088
Popis vzorku:	vodný výluh + pevný vzorek bez přítomnosti nedrtitelných částic větších než 4 mm

Požadované zkoušky ekotoxicity:

Zkouška inhibice světelné emise luminiscenčních bakterií (ČSN EN ISO 11348-2)
 Zkouška inhibice pohyblivosti dafnií (ČSN EN ISO 6341)
 Zkouška inhibice růstu sladkovodních řas (ČSN EN ISO 8692)
 Zkouška inhibice růstu kořene salátu – terestrická zkouška (ČSN EN ISO 11269-1)

Výsledky zkoušek a jejich porovnání s limitními hodnotami ve vyhlášce č. 273/2021 Sb., Příloha č. 5, Tabulka č. 5.3, s neřazeným vodným výluhem vzorku, ve zkoušce se salátem při koncentraci pevného vzorku 500 g_{suš}/kg_{suš}:

Zkušební organismus	Sledovaný parametr	Výsledek zkoušek I [%]	Výsledek v porovnání s legislativou		Limitní hodnoty podle vyhlášky č. 273/2021 Sb., Příloha č. 5, Tab.č. 5.3 I [%]	
			sloupec I	sloupec II	sloupec I	sloupec II
<i>Aliivibrio fischeri</i>	svítivost bakterií, 15 min	4,6	vyhovuje	vyhovuje	25	±25
	svítivost bakterií, 30 min	2,7	vyhovuje	vyhovuje	25	±25
<i>Daphnia magna</i> Straus	imobilizace perlooček, 48 h	5,0	vyhovuje	vyhovuje	30	30
<i>Desmodesmus subspicatus</i>	růst řas, 72 h	-4,0	vyhovuje	vyhovuje	30	±30
<i>Lactuca sativa</i>	růst kořene salátu, 120 h	8,7	vyhovuje	-	50	Nesleduje se

Poznámky:

I inhibice sledovaného parametru ve srovnání s kontrolou [%]

Index Z informace od zákazníka

U odpadu využívaného k zaspávání ve svrchní vrstvě v mocnosti **1 m od konečného povrchu terénu** nesmí výsledky zkoušek akutní toxicity prováděných ekotoxikologickými testy překročit limity stanovené v tabulce č. 5.3 **sloupce I** přílohy č. 5 k vyhlášce č. 273/2021 Sb.

U odpadu využívaného k zaspávání ve vrstvě v mocnosti **do 1 m od konečného povrchu terénu** nesmí výsledky zkoušek akutní toxicity prováděných ekotoxikologickými testy překročit limity stanovené v tabulce č. 5.3 **sloupce II** přílohy č. 5 k vyhlášce č. 273/2021 Sb.

Rozhodovací pravidlo: Pro porovnání výsledku zkoušek ekotoxicity s limitní hodnotou se nezohledňuje nejistota měření.

Přílohy:

- Protokol o zkoušce č. 1009/24
- Protokol o zkoušce č. 1010/24
- Protokol o zkoušce č. 1011/24
- Protokol o zkoušce č. 1012/24

ABITEC
 ABITEC, s.r.o., zkušební laboratoř
 Radiová 7, 102 31 Praha 10
 akreditovaná laboratoř č. 1498



Datum: 10.09.2024

Ing. Simona Vosáhllová
 zástupce vedoucí laboratoře

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 1009/24

Zkouška inhibice světelné emise luminiscenčních bakterií

Zákazník: VZ lab s.r.o., Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
Akce: INGES s.r.o.
Lokalita: Zadní Třebáň, rybí přechod a vodácká propust: ZT2

Datum příjmu: 29.08.2024
Datum zkoušky: 04.09.2024
Datum odběru: 25.07.2024^z
Odběr vzorku: zákazník^z
Matrice: vodný výluh

Datum vyhotovení protokolu: 10.09.2024

Výsledky:

Vzorek	č. příjmu	c [ml.l ⁻¹]	H [%]	
			15 min	30 min
329795	20088	500,0	4,6	2,7

Předúprava vzorku:

Ve vodném výluhu s pH 8,0 byla upravena osmolarita přidavkem NaCl na stejnou koncentraci jako v kontrole (20 g.l⁻¹).

Použité zkratky:

c koncentrace vzorku [ml.l⁻¹]
H inhibice světelné emise luminiscenčních bakterií, při době expozice 15 min a 30 min [%]
SOP standardní operační postup ABITEC, s.r.o.
Index Z informace od zákazníka

Metody:

SOP 1.8 Stanovení inhibičního účinku vzorků na světelnou emisi *Vibrio fischeri* (Test s luminiscenčními bakteriemi) – Část 2: Metoda se sušenými bakteriemi (ČSN EN ISO 11348-2)

Podmínky zkoušky:

Luminometr: LUMISmini (Dr. Lange, Německo)
Bakterie: sušené luminiscenční bakterie *Aliivibrio fischeri* (dříve *Vibrio fischeri*) NRLL-B-11177, Hach Lange GmbH, LCK 482, šarže č. 24145, uchovávání při -18 °C
Teplota: 15 °C ± 1 °C
Doba expozice: 15 min a 30 min
Počet paralelních stanovení: 2
Kontrola: roztok 20 g.l⁻¹ NaCl, použitý jako kontrola a pro ředění vzorku
Referenční látka: 25 mg.l⁻¹ Zn²⁺ (jako ZnSO₄.7H₂O): H = 66,3 % při době expozice 30 min
Vzorkovnice: dodal zákazník

Výsledky se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku, jak byl přijat. Nejistota měření zkoušky je k dispozici v laboratoři na vyžádání. Laboratoř nemá odpovědnost za informace dodané zákazníkem, pokud mohou mít vliv na platnost výsledků.

ABITEC
ABITEC, s.r.o., zkušební laboratoř
Radiová 7, 102 31 Praha 10
akreditovaná laboratoř č. 1498

protokol schválil:

Ing. Simona Vosáhlavá
zástupce vedoucí laboratoře

Konec protokolu

Zkušební laboratoř

Laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1498

Adresa a místo provedení zkoušek: Radiová 7, 102 31 Praha 10, tel. 296 792 363, e-mail: laborator@abitec.cz

L 1498

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 1010/24**Zkouška inhibice pohyblivosti dafnií**

Zákazník: VZ lab s.r.o., Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
Akce: INGES s.r.o.
Lokalita: Zadní Třebáň, rybí přechod a vodácká propust: ZT2

Datum příjmu: 29.08.2024
Datum zkoušky: 04.09. – 06.09.2024
Datum odběru: 25.07.2024^z
Odběr vzorku: zákazník^z
Matrice: vodný výluh

Datum vyhotovení protokolu: 10.09.2024

Výsledky ověřovacího testu:

Vzorek	č. příjmu	Kontrola [počet pohyblivých jedinců]	Vzorek [počet pohyblivých jedinců]	I [%]
329795	20088	20	19	5,0

Popis a předúprava vzorku:

Vodný výluh s pH 8,0 byl obohacen živinami podle standardního operačního postupu zkoušky.

Použité zkratky a definice:

24h EC₅₀ koncentrace referenční látky, při které se imobilizuje 50 % exponovaných *D. magna* za podmínek definovaných v ČSN EN ISO 6341
I inhibice pohyblivosti dafnií [%]
imobilizace ztráta pohyblivosti – neschopnost jedinců plavat do 15 s po mírném zamíchání roztoků vzorku a kontroly, i když stále ještě mohou hýbat tykadly
ověřovací test zkouška s neředěným vzorkem
SOP standardní operační postup ABITEC, s.r.o.
Index Z informace od zákazníka

Metody:

SOP 1.1 Zkouška inhibice pohyblivosti dafnií (ČSN EN ISO 6341)

Podmínky zkoušky:

Dafnie: *Daphnia magna* Straus: vlastní chov
Teplota: 20 °C ± 2 °C
Doba expozice: 48 h ± 1 h
Počet dafnií ve zkušební nádobě: 5 kusů
Počet paralelních stanovení: 4
Koncentrace rozpuštěného kyslíku na konci zkoušky: kontrola i vzorek větší než 8,4 mg.l⁻¹,
Hodnota pH: bez úpravy
vzorek: pH = 8,4 se během zkoušky změnilo na pH = 8,3
kontrola: pH = 7,9 se během zkoušky nezměnilo
Osvětlení: ve tmě
Krmení: bez krmení
Kontrola: rekonstituovaná voda definovaná v ČSN EN ISO 6341
Referenční látka: 24hEC₅₀ = 0,84 mg.l⁻¹ K₂Cr₂O₇
Vzorkovnice: poskytl zákazník

Výsledky se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku, jak byl přijat. Nejistota měření zkoušky je k dispozici v laboratoři na vyžádání.
Laboratoř nemá odpovědnost za informace dodané zákazníkem, pokud mohou mít vliv na platnost výsledků.

Zkušební laboratoř

Laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1498

Adresa a místo provedení zkoušek: Radiová 7, 102 31 Praha 10, tel. 296 792 363, e-mail: laborator@abitec.cz

L 1498
PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 1011/24
Zkouška inhibice růstu sladkovodních řas

Zákazník: VZ lab s.r.o., Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
Akce: INGES s.r.o.
Lokalita: Zadní Třebáň, rybí přechod a vodácká propust: ZT2

Datum příjmu: 29.08.2024
Datum zkoušky: 30.08. – 02.09.2024
Datum odběru: 25.07.2024²
Odběr vzorku: zákazník²
Matrice: vodný výluh

Datum vyhotovení protokolu: 10.09.2024

Výsledky ověřovacího testu:

Vzorek	č. příjmu	Kontrola		Vzorek		I [%]
		μ_c [d ⁻¹]	CV [%]	μ [d ⁻¹]	CV [%]	
329795	20088	1,75	1,6	1,82	1,4	-4,0

Popis a předúprava vzorku:

Vodný výluh s pH 8,0 byl obohacen živinami podle standardního operačního postupu zkoušky.

Metody:

SOP 1.2 Zkouška inhibice růstu sladkovodních řas (ČSN EN ISO 8692)

Použité zkratky a definice:

CV variační koeficient paralelních stanovení [%]
ErC₅₀ koncentrace referenční látky, která způsobí 50%ní inhibici růstové rychlosti řas ve srovnání s kontrolou, za podmínek definovaných v ČSN EN ISO 8692, při době expozice 72 h [mg.l⁻¹]
I inhibice růstové rychlosti řas ve srovnání s kontrolou [%]
 μ_c střední růstová rychlost řas v kontrole [d⁻¹]
 μ střední růstová rychlost řas ve vzorku [d⁻¹]
ověřovací test zkouška s neřaděným vzorkem
SOP standardní operační postup ABITEC, s.r.o.

Podmínky zkoušky:

Sladkovodní řasa: *Desmodesmus subspicatus*, (86.81 SAG) – Botanický ústav AV ČR, Dukelská 135, Třeboň.

Teplota: 23°C±2 °C

Doba expozice: 72h±2h

Počet paralelních stanovení: 3

Osvětlení: kontinuální 6000 lx až 10000 lx

Hodnota pH: bez úpravy,

vzorek: pH = 8,3 se během zkoušky změnilo na pH = 8,9,

kontrola: pH = 8,3 se během zkoušky změnilo na pH = 8,2

Referenční látka: ErC₅₀ = 0,95 mg.l⁻¹ K₂Cr₂O₇

Vzorkovnice: poskytl zákazník

Výsledky se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku, jak byl přijat. Nejistota měření zkoušky je k dispozici v laboratoři na vyžádání. Laboratoř nemá odpovědnost za informace dodané zákazníkem, pokud mohou mít vliv na platnost výsledků.

ABITEC
ABITEC, s.r.o., zkušební laboratoř
Radiová 7, 102 31 Praha 10
akreditovaná laboratoř č. 1498

protokol schválil:

Ing. Simona Vosáhlová
zástupce vedoucí laboratoře

Konec protokolu

Zkušební laboratoř ABITEC, s.r.o.

Laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1498

Adresa a místo provedení zkoušek: Radiová 7, 102 31 Praha 10, tel. 296 792 363, e-mail: laborator@abitec.cz

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 1012/24

Zkouška inhibice růstu kořene salátu – terestrická zkouška

Zákazník: VZ lab s.r.o., Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5**Akce:** INGES s.r.o.**Lokalita:** Zadní Třebáň, rybí přechod a vodácká propust: ZT2**Datum příjmu:** 29.08.2024**Datum zkoušky:** 30.08. – 04.09.2024**Datum odběru:** 25.07.2024^z**Odběr vzorku:** zákazník^z**Matrice:** zemina^z

Datum vyhotovení protokolu: 10.09.2024

Výsledky:

Vzorek	číslo příjmu	c [g _{suš.} .kg _{suš.} ⁻¹]	L [mm]	CV [%]	I [%]
Kontrola	-	0	23	6,5	-
329795	20088	500,0	21	10,5	8,7

Popis a předúprava vzorku:

Pevný vzorek neobsahoval nedrtitelné částice s velikostí větší než 4 mm. Homogenizovaný pevný vzorek byl smíchán s umělou půdou v hmotnostním poměru 1:1 (500 g sušiny vzorku + 500 g sušiny umělé půdy). Směs s pH 6,7 byla dovlhčena demineralizovanou vodou postupem podle ČSN EN ISO 11269-1.

Použité zkratky:

c	koncentrace vzorku [g _{suš.} .kg _{suš.} ⁻¹]
CV	variační koeficient paralelních stanovení [%]
EC ₅₀	koncentrace referenční látky, které způsobí 50%ní inhibici růstu kořene salátu v porovnání s kontrolou [mg.kg _{suš.} ⁻¹]
I	inhibice růstu kořene rostlin ve srovnání s kontrolou [%]
L	délka kořene [mm]
pH	stanovení pH v 1 mol.l ⁻¹ roztoku KCl
SOP	standardní operační postup ABITEC, s.r.o.
WHC	vodní kapacita půdy (water holding capacity) [%]
Index suš	vztaheno na sušinu
Index Z	informace od zákazníka

Metoda:

SOP 1.6 Zkouška inhibice růstu kořene rostlin – terestrická zkouška (ČSN EN ISO 11269-1)

SOP 2.3 Stanovení pH v zemínách (ČSN EN ISO 10390)

Podmínky zkoušky:**Rostlina:** salát - *Lactuca sativa* var. *capitata*, SAFIR, salát hlávkový k rychlení (Semptra Veleliby, s.r.o.)**Teplota:** 24 °C ± 2 °C**Doba expozice:** 120 h ± 2 h**Počet paralelních stanovení:** 3**Počet zkoušených semen:** 15 předklíčených semen v jedné nádobě**Množství vzorku:** 250 g zvlhčeného vzorku v jedné nádobě**Ostatní podmínky:** bez osvětlení**Kontrolní půda:** umělá půda s obsahem 69 % písku, 20 % jílu a 10 % rašeliny, sušina 98,0 %, zrnitost < 4 mm, pH 5,7 (úprava CaCO₃), WHC 55,1 %, zvlhčení na 61,3 % WHC.**Referenční látka:** EC₅₀ = 429,4 mg.kg_{suš.}⁻¹ H₃BO₃**Vzorkovnice:** dodal zákazník



Výsledky se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku, jak byl přijat. Nejistota měření zkoušky je k dispozici v laboratoři na vyžádání. Laboratoř nemá odpovědnost za informace dodané zákazníkem, pokud mohou mít vliv na platnost výsledků.

ABITEC
ABITEC, s.r.o., zkušební laboratoř
Radiová 7, 102 31 Praha 10
akreditovaná laboratoř č. 1498

protokol schválil:

Konec protokolu

Ing. Simona Vosáhlová
zástupce vedoucí laboratoře