



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



Olšanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: +420 267 094 305
IDDS: gi4w9x7
e-mail : info@sudopeu.cz





Olšanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: +420 267 094 111
IDDS: nd9sqfy
e-mail : praha@sudop.cz



MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444
IDS: kjee9md
e-mail: moravia@moravia.cz
http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL		 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace v zastoupení: SŽDC, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. PETR JEMELKA	G. ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. ING. VÁCLAV KRATOCHVÍL
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	EXTERNÍ SUBDODAVATEL
ING. ANTONÍN KROPÁČEK	MGR. KATEŘINA ROUBALÍKOVÁ	 GeoTec-GS, a.s. Chmelová 2920/6, Praha 10
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: DLE PŘÍLOH	OBEC: DLE PŘÍLOH
"Elektrizace a zkapacitnění trati Libina - Uničov"		ZAK. ČÍSLO MCO 17-106-232-PS
		ÚČEL DSP
		DATUM ÚNOR 2019
		FORMÁT
		MĚŘÍTKO
Posouzení kontaminace šterku kolejového lože		ČÁST B.14.5
		POŘ.Č.

ELEKTRIZACE A ZKAPACITNĚNÍ TRATI
LIBINA - UNIČOV

Část B.14.5

**POSOUZENÍ KONTAMINACE ŠTĚRKU
KOLEJOVÉHO LOŽE**

únor 2019

2018-043

Výtisk č.:

Objednatel: **MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc

Zhotovitel: **GeoTec-GS, a.s.**
Chmelová 2920/6
106 00 Praha 10

Název zakázky zhotovitele: Libina - Uničov, průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele: 2018-043

Úkol / název úkolu: Elektrizace a zkapacitnění trati Libina - Uničov

Název zprávy: Posouzení kontaminace štěrku kolejového lože

Praha, únor 2019

Zpracovali: Mgr. Kateřina Roubalíková

Ing. Antonín Kropáček
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

OBSAH:

1. ÚVOD.....	4
2. POPIS STAVBY	4
2.1. HISTORIE TRAŤOVÉHO ÚSEKU	4
2.2. PREDIKCE ZNEČIŠTĚNÍ	4
3. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	5
3.1. ODBĚRY VZORKŮ.....	5
3.2. LABORATORNÍ PRÁCE.....	5
3.3. PŘEVZATÉ VÝSLEDKY Z PŘEDCHOZÍHO PRŮZKUMU	6
3.4. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ CHEMICKÝCH ANALÝZ	6
4. VÝSLEDKY SCREENINGU KONTAMINACE	6
4.1. VÝSLEDKY A VYHODNOCENÍ CHEMICKÝCH ANALÝZ.....	6
4.2. ORIENTAČNÍ ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE VYHL. 294/2005 SB.	7
4.3. ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE KATOLOGU ODPADŮ	8
5. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ	8

PŘÍLOHY:

- Příloha č. 1: Plán odběru vzorků
- Příloha č. 2: Protokoly o odběru
- Příloha č. 3: Vyhodnocení chemických analýz
- Příloha č. 4: Protokoly laboratorních zkoušek

1. ÚVOD

Základní údaje o zakázce

Název stavby:	Elektrizace a zkapacitnění trati Libina - Uničov
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba – železnice
Místo stavby:	TÚ Uničov - Troubelice, žst. Troubelice, TÚ Troubelice - Libina, žst. Libina
Kraj:	Olomoucký kraj
Okres:	Olomouc, Šumperk
Účel průzkumu:	Orientační stanovení stupně znečištění zemin pražcového podloží
Odpovědný řešitel:	Ing. Antonín Kropáček

Uvedená zpráva bude využita při přípravě podmínek a volbě opatření pro zabezpečení dalšího nakládání s použitým stavebním materiálem a s případnými stavebními odpady, které vzniknou v rámci stavebních prací.

Průzkum pražcového podloží navazuje na Závěrečnou zprávu, „Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Uničov“, Kontaminace šterku kolejového lože, z června 2016 (F. Kresta, Arcadis).

2. POPIS STAVBY

2.1. HISTORIE TRAŤOVÉHO ÚSEKU

Železniční trať Olomouc - Šumperk je v jízdním řádu pro cestující označená číslem 290. Trať vede z Olomouce přes Uničov do Šumperka. Jedná se o jednokolejnou celostátní trať. Provoz na trati byl zahájen na úseku Olomouc hl. n. - Šternberk v roce 1870, na úseku Šternberk - Šumperk v roce 1873. Podle průzkumu patří tato trať mezi nejvytíženější motorové tratě v České republice. Denně přepraví okolo 3250 cestujících.

Trať má být elektrizována po celé délce a se zahájením této stavby se počítá v roce 2018, přičemž by trvala do roku 2021. Cílem je zkvalitnění dopravy na trati č. 290, současná maximální rychlost 90 km/h má být v úseku Olomouc - Uničov zvýšena na 160 km/h. V úseku Uničov - Šumperk má být dosavadní maximální rychlost ponechána. Dále se plánuje oprava všech železničních stanic a zastávek, vybudování bezbarierových přístupů na nástupiště, zabezpečení přejezdů a udělení protihlukových opatření (Zdroj: <http://cs.wikipedia.org/wiki>).

2.2. PREDIKCE ZNEČIŠTĚNÍ

Znečištění, které lze očekávat ve zkoumaném úseku, se do konstrukce pražcového podloží dostávalo a dostává dlouhodobě, při převozu pevných a kapalných látek a dále též odpady z provozu osobní dopravy.

Informace o případné havárii ani významném úniku přepravovaných hmot nebo provozních náplní lokomotiv a vagónů v dotčeném úseku trati nebyly zpracovateli protokolu poskytnuty a ani jím získány.

- Použité stavební materiály – při zřizování stavby, pražcového podloží byly použity standardní přírodní materiály – kamenivo, šterk. Místo, kde byl šterk těžen,

není známo. Železniční spodek je z části tvořen zeminami z místa stavby a z části antropogenními navážkami, které jsou i součástí pláň.

- Způsoby užívání stavby včetně vybavení stavby technologiemi – stavba byla od svého zřízení užívána k účelu, k němuž byla zřízena. Jedná se o stavbu dopravní infrastruktury určenou zejména k pohybu osobních a nákladních vlaků.
- Rozvody (voda, plyn, elektřina, odpady – kanalizace apod.): Součástí stavby jsou elektrické kabely s chráničkami. Charakter použitých materiálů, zejména izolujících hmot a kanalizačních potrubí není v celém rozsahu stavby ověřen.
- Součástí stavby jsou pražce, částečně betonové, částečně dřevěné. Místně při přejezdech stavebních konstrukcí, ve výhybkách, odstavných kolejích, železničních přejezdech, jsou užity dřevěné pražce, které jsou impregnovány kreosotovým olejem. Kvalita pražců a nakládání s pražci, které se při rekonstrukci stavby stanou odpadem, není předmětem tohoto protokolu. Obdobné konstatování platí i ve vztahu ke kolejnicím a příslušným spojovacím a kotvicím materiálům.

3. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

3.1. ODBĚRY VZORKŮ

V rámci průzkumu kontaminace bylo pražcové podloží rozděleno na dvě vertikální zóny: A) šterkové lože a B) zemní pláň.

Ze šterkového lože bylo celkem odebráno 10 bodových vzorků, z nichž bylo smícháno 5 vzorků směsných, dále jen vzorky, v žst. Troubelice a žst. Libina (detaily o lokalizaci jednotlivých odběrů viz př. č. 2).

Ze zemní pláň bylo celkem odebráno 18 bodových vzorků, z nichž bylo smícháno 7 vzorků směsných, dále jen vzorky, v TÚ Uničov – Troubelice, žst. Troubelice, TÚ Troubelice – Libina a žst. Libina.

Vzorkovací práce probíhaly v období 15.3. – 18. 3. 2018.

Před realizací odběrů vzorků byl vypracován Plán odběru vzorků. Vzorky pak byly odebrány v souladu s „Plánem odběru vzorků“, který je doložen v př. č. 1. Vzorky ze železničních stanic Troubelice a Libina byly odebrány ve spolupráci se zástupci Ecological Consulting a.s. (komisionální odběry). Informace o označení vzorků, místech odběrů a způsob odběru jsou uvedeny v Protokolu o odběru vzorků v př. č. 2.

Vzorky nebyly odebírány z míst vizuálně znečištěných (ty budou odtěženy a likvidovány separátně), avšak u některých míst odběru je nutné jako zvláštní okolnost uvést přítomnost dřevěných pražců napuštěných impregnačním olejem. Hmotnost jednotlivých odebraných vzorků byla v rozmezí 2–3 kg. Odebrané vzorky byly uloženy do dvojitých polyetylenových sáčků a transportovány do laboratoře.

3.2. LABORATORNÍ PRÁCE

Odebrané vzorky byly předány k provedení chemických analýz do akreditované laboratoře VZ lab, s.r.o.

Vzhledem k účelu průzkumu byl rozsah chemických analýz dán ukazateli dle tabulek 2.1, 4.1 a 10.1 vyhl. 294/2005¹. U vzorků, které vyhovovaly tabulce 10.1, byl proveden ekotoxikologický test v rozsahu tabulky 10.2 vyhl. 294/2005. Z uvedených rozsahů nebyl stanoven pouze ukazatel TOC (Total Organic Compound) dle tab. 4.1 uvedené vyhlášky.

¹ Vyhl. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu.

Akreditovaná laboratoř garantuje dodržení analytických postupů daných závaznými normami pro jednotlivé analyty (viz př. č. 4).

3.3. PŘEVZATÉ VÝSLEDKY Z PŘEDCHOZÍHO PRŮZKUMU

V rámci průzkumu „Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk - Uničov“ z června 2016 (F. Kresta - Arcadis, 2016) bylo odebráno 8 bodových vzorků štěrkového lože z úseku Uničov – Libina (včetně). Vzorky byly odebrány 27.5.2016.

V následující tabulce jsou shrnuty informace o odběru vzorků v rámci průzkumu společnosti Arcadis.

Tabulka 1: Informace o odběru vzorků z průzkumu spol. Arcadis (F. Kresta, 2016)

Označení vzorku	Staničení (km)	Traťový úsek	Kolej	Hloubka odběru vzorku (m p.t.)
K1-16,400	16,400	TÚ Troubelice - Uničov	1	0,00 – 0,20
K1-18,400	18,400	TÚ Troubelice - Uničov	1	0,00 – 0,20
K1-19,400	19,400	Žst. Troubelice	1	0,00 – 0,20
K1-20,200	20,200	TÚ Libina - Troubelice	1	0,00 – 0,20
K1-23,400	23,400	TÚ Libina - Troubelice	1	0,00 – 0,20
K1-26,800	26,800	TÚ Libina - Troubelice	1	0,00 – 0,20
K1-27,500	27,500	TÚ Libina - Troubelice	1	0,00 – 0,20
K1-28,800	28,800	Žst. Libina	1	0,00 – 0,20

Výsledky vzorkování a chemických analýz byly převzaty a vyhodnoceny spolu se současnými výsledky průzkumu štěrkového lože. Výsledky chemických analýz se nachází v příloze č. 3.

Výsledky průzkumu spol. Arcadis je však nutné brát s rezervou, jelikož neznáme přesný způsob odběru vzorků.

3.4. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ CHEMICKÝCH ANALÝZ

Výsledné koncentrace daných ukazatelů byly porovnány s limity uvedenými v tabulkách 2.1, 4.1, 10.1 a 10.2 vyhl. 294/2005¹. Na základě tohoto srovnání bylo provedeno zařazení materiálu vzorků pro dané skupiny skládek, resp. byla diskutována možnost využití daného materiálu na povrchu terénu (*sensu*¹). Vyhodnocení je tabelárně zpracováno v př. č. 3.

4. VÝSLEDKY SCREENINGU KONTAMINACE

4.1. VÝSLEDKY A VYHODNOCENÍ CHEMICKÝCH ANALÝZ

Výsledky chemických rozborů jsou uvedeny v laboratorních protokolech, které jsou součástí př. č. 4. V příloze č. 3 je tabelárně zpracováno srovnání limitních hodnot chemických ukazatelů s výsledky chemických rozborů vzorků. Nadlimitní hodnoty jsou zvýrazněny červeně a tučně. Vyhodnocení je provedeno pro každou z tabulek 2.1, 4.1, 10.1 a 10.2 vyhl. 294/2005 zvlášť. Následující hodnocení je provedeno po jednotlivých zónách.

Zóna A – štěrkové lože

Tab. 2.1: Ve výluzích nebyly překročeny limitní koncentrace u žádného vzorku ze současného průzkumu. Všechny vzorky ze současného průzkumu splňují požadavky

vyhlášky 294/2005 Sb. pro tř. vyluhovatelnosti I. U převzatých výsledků vzorkování (F. Krešta - Arcadis, 2006) nebyly provedeny rozborů na koncentraci fenolů, tudíž všechny vzorky jsou vyhovující pro třídy vyluhovatelnosti IIa, IIb a III vyhlášky 294/2005 Sb.

Tab. 4.1: Limitní koncentrace v sušině byly překročeny v obou průzkumech u ropných uhlovodíků reprezentovaných ukazatelem $C_{10}-C_{40}$, a to u 1 ze 13 vzorků. Celkem 92,3 % vzorků vyhovělo požadavkům uvedené tabulky. TOC nebyl stanoven, avšak vzhledem k nízkým koncentracím DOC ve výluzích (<50 mg/l, resp. <80 mg/l *sensu* vyhl. 294/2005 Sb.) je materiál v tomto parametru považován za vyhovující.

Tab. 10.1: Limitní koncentrace byly překročeny u 4 vzorků u polyaromatických uhlovodíků (PAU). Dále bylo zaznamenáno u 3 vzorků překročení limitních koncentrací u ropných uhlovodíků ($C_{10}-C_{40}$). Z vyhodnocení vyplývá, že 38,5 % vzorků (5 ze 13 vzorků) nevyhovělo požadavkům dle tab. 10.1.

Vzhledem k příznivým výsledkům znečištění u vzorku K4S jsme zadali stanovení ekotoxicity dle tab. 10.2 vyhl. 294/2005 Sb. U převzatých výsledků vzorkování (F. Krešta - Arcadis, 2006) bylo provedeno stanovení ekotoxicity u všech vzorků kromě vzorku K1-19,400.

Tab. 10.2: Na vzorcích K4S, K1-16,400, K1-18,400, K11-20,200, K1-23,400, K1-26,800, K1-27,500 a K1-28,800 byl s ohledem na vyhovující výsledek analýzy v rozsahu dle tab. 10.1, provedeny ekotoxikologické testy. Na základě provedených testů bylo zjištěno, že vzorky splňují podmínky tabulky 10.2.

Zóna B – zemní pláň

Tab. 2.1: Ve výluzích byla dokumentována kontaminace fenoly, a to u 1 ze 7 vzorků. Vzorek K5S je vyhovující pro třídy vyluhovatelnosti IIa, IIb a III vyhlášky 294/2005 Sb. Ostatní vzorky splňují požadavky uvedené vyhlášky pro tř. vyluhovatelnosti I (viz př. č. 3), tj. 6 ze 7 vzorků (85,7%).

Tab. 4.1: Všechny vzorky vyhověly požadavkům uvedené tabulky, limitní koncentrace nebyly překročeny. TOC nebyl stanoven, avšak vzhledem k nízkým koncentracím DOC ve výluzích je materiál v tomto parametru považován za vyhovující.

Tab. 10.1: Limitní koncentrace byla překročena u $C_{10}-C_{40}$ u vzorku K7S. Z vyhodnocení vyplývá, že 85,7 % vzorků vyhovuje požadavkům dle tab. 10. 1.

Vzhledem k příznivým výsledkům znečištění u vzorků K1S, K2S, K3S, K5S, K9S a K11S jsme zadali stanovení ekotoxicity dle tab. 10.2 vyhl. 294/2005 Sb.

Tab. 10.2: Na vzorcích K1S, K2S, K3S, K5S, K9S a K11S byl s ohledem na vyhovující výsledek analýzy v rozsahu dle tab. 10.1, proveden ekotoxikologický test. Na základě provedeného testu bylo zjištěno, že všechny vzorky splňují podmínky tabulky 10.2.

4.2. ORIENTAČNÍ ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE VYHL. 294/2005 SB.

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků zemin bylo provedeno orientační zatřídění zkoumaných zemin pro každou vrstvu ve smyslu vyhl. 294/2005 Sb.

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků zemin pražcového podloží bude možné materiál reprezentovaný analyzovanými vzorky používat na povrch terénu ve smyslu vyhl. 294/2005 ze žst. Libina, žst. Troubelice, TÚ Uničov – Troubelice a TÚ Troubelice - Libina, a to pouze u vzorků K4S, K1-16,400, K1-18,400, K1-20,200, K1-23,400, K1-26,800, K1-27,500 a K1-28,800 (zóna A – šterkové lože) a K1S, K2S, K3S, K5S, K9S a K11S (zóna B – zemní pláň).

Současný průzkum

Vzorky K8S (zóna A – štěrkové lože) ze žst. Troubelice a K5S (zóna B – zemní pláň) ze žst. Libina podle vyhodnocení limitních chemických ukazatelů vyhověly požadavkům na ukládání na skládku ostatního odpadu skupiny S-OO1, respektive mohou být použity pro těsnicí vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO. Materiál reprezentovaný ostatními vzorky je možné s největší pravděpodobností ukládat na skládku inertního odpadu skupiny S-IO (viz př. č. 3).

Převzaté výsledky vzorkování (F. Kresta - Arcadis, 2016)

Jelikož nebyly provedeny chemické analýzy na koncentraci fenolů, jsou všechny vzorky z předešlého průzkumu vyhovující pro třídy vyluhovatelnosti IIa, IIb a III vyhlášky 294/2005 Sb. Všechny vzorky vyhověly požadavkům na ukládání na skládku ostatního odpadu skupiny S-OO1, respektive mohou být použity pro těsnicí vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO. Pro zjištění, zda vzorky mohou být ukládány na skládku inertního odpadu skupiny S-IO, by bylo nutné udělat chemické analýzy v rozsahu třídy vyluhovatelnosti I tzn. včetně koncentrace fenolů.

4.3. ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE KATOLOGU ODPADŮ

V rámci dostupných informací o lokalitě, materiálech použitých při stavbě dotčených stavebních objektů a jejich znečištění v průběhu užívání stavby je možné s vysokou mírou pravděpodobnosti předpokládat, že při stavebních a demoličních pracích v rámci dotčeného traťového úseku budou materiály odtěžované ze stavby, pokud budou považovány za odpady, zařazeny mezi odpady podle druhu a kategorie následujícím způsobem:

17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 - kategorie O.

V případě, že materiál odtěžovaný ze stavby bude charakteru škváry, bude zařazen mezi odpady následujícího druhu a kategorie:

17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03.

Hmotnosti jednotlivých druhů odpadů budou určeny až v průběhu vlastní výstavby, kdy bude známo konečné projekční řešení stavby.

5. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

V této zprávě jsou souhrnně vyhodnoceny výsledky současného průzkumu pražcového podloží a výsledky ze Závěrečné zprávy, „Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Uničov“, Kontaminace štěrku kolejového lože, z června 2016 (F. Kresta, Arcadis).

Zóna A – štěrkové lože

Výsledky chemických analýz 10 bodových vzorků štěrkového lože současného průzkumu, z nichž bylo smícháno 5 vzorků směsných a 8 bodových vzorků z převzatého průzkumu (F. Kresta – Arcadis, 2016) byly porovnány s limitními hodnotami dle vyhl. 294/2005 Sb. Všechny vzorky současného průzkumu splňují požadavky vyhlášky 294/2005 Sb. pro tř. vyluhovatelnosti I. Všechny vzorky převzatého průzkumu jsou vyhovující pro třídy vyluhovatelnosti IIa, IIb a III. Celkem 92,3 % vzorků vyhovělo požadavkům tabulky 4.1 a 61,5 % vzorků vyhovělo požadavkům tabulky 10.1. Na vzorcích K4S, K1-16,400, K1-18,400, K11-20,200, K1-23,400, K1-26,800, K1-27,500 a K1-28,800 byly s ohledem na vyhovující výsledek analýzy v rozsahu dle tab. 10.1, provedeny ekotoxikologické testy (tab. 10.2). Na základě provedených testů bylo zjištěno, že vzorky splňují podmínky uvedené tabulky.

Zóna B – zemní pláň

Výsledky chemických analýz 18 bodových vzorků zemní pláně, z nichž bylo smícháno 7 vzorků směsných, byly porovnány s limitními hodnotami dle vyhl. 294/2005 Sb. Vzorek K5S je vyhovující pro třídy vyluhovatelnosti IIa, IIb a III uvedené vyhlášky. Ostatní vzorky splňují požadavky uvedené vyhlášky pro tř. vyluhovatelnosti I. Všechny vzorky vyhověly požadavkům tabulky 4.1, limitní koncentrace nebyly překročeny. Požadavkům tabulky 10.1 vyhovuje 85,7 % tj. 6 ze 7 vzorků. Na vzorcích K1S, K2S, K3S, K5S, K9S a K11S byly s ohledem na vyhovující výsledky analýzy v rozsahu dle tab. 10.1, provedeny ekotoxikologické testy (tab. 10.2). Na základě provedeného testu bylo zjištěno, že vzorky splňují podmínky uvedené tabulky.

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků zemin pražcového podloží bude možné materiál reprezentovaný analyzovanými vzorky používat na povrch terénu ve smyslu vyhl. 294/2005 Sb. ze žst. Libina, žst. Troubelice, TÚ Uničov – Troubelice a TÚ Troubelice - Libina, a to pouze u vzorků K4S, K1-16,400, K1-18,400, K1-20,200, K1-23,400, K1-26,800, K1-27,500 a K1-28,800 (zóna A – štěrkové lože) a K1S, K2S, K3S, K5S, K9S a K11S (zóna B – zemní pláň).

Současný průzkum

Z hlediska nakládání s odpady ve smyslu vyhl. 294/2005 Sb. materiál reprezentovaný vzorky K8S (zóna A – štěrkové lože) ze žst. Troubelice a K5S (zóna B – zemní pláň) ze žst. Libina podle vyhodnocení limitních chemických ukazatelů vyhověl požadavkům na ukládání na skládku ostatního odpadu skupiny S-OO1, respektive může být použit pro těsnicí vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO. Materiál reprezentovaný ostatními vzorky je možné s největší pravděpodobností ukládat na skládku inertního odpadu skupiny S-IO.

Převzaté výsledky vzorkování (F. Kresta - Arcadis, 2016)

Všechny vzorky vyhověly požadavkům na ukládání na skládku ostatního odpadu skupiny S-OO1, respektive mohou být použity pro těsnicí vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO. Pro zjištění, zda vzorky mohou být ukládány na skládku inertního odpadu skupiny S-IO, by bylo nutné udělat chemické analýzy v rozsahu třídy vyluhovatelnosti I tzn. včetně koncentrace fenolů.

Výsledky průzkumu spol. Arcadis je nutné brát s rezervou, jelikož neznáme přesný způsob odběru vzorků.

Ačkoli považujeme odebrané vzorky za reprezentativní, tj. v průměru charakterizující předmětné zeminy jako celek (bez vizuálně kontaminovaných dílčích úseků), může být distribuce znečištění v rámci zkoumaného úseku natolik nehomogenní, že se variabilitu chemického složení nepodařilo odebranými vzorky postihnout. Proto doporučujeme ve fázi hodnocení odpadů na mezideponii provést kontrolní vzorkování odtěženého materiálu v souladu s MŽP (2002², 2011³) a poté provést finální zatřídění dle vyhl. 294/2005 Sb.

² Metodický pokyn odboru odpadů MŽP k hodnocení vyluhovatelnosti odpadů. Věstník MŽP, 12/2002.

³ Sdělení odboru odpadů P k problematice „Limitní hodnoty ukazatelů – interpretace výsledků zkoušek“. Věstník MŽP, 2/2011.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Obsah:**

Příloha č. 1: Plán odběru vzorků

Příloha č. 2: Protokoly o odběru vzorků

Příloha č. 3: Vyhodnocení chemických analýz

Příloha č. 4: Protokoly laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Libina - Uničov, průzkum		
Číslo zakázky:	2018-043	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum:	02/2019	Zpracoval:	Mgr. Kateřina Roubalíková
Počet stran:	30	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

PLÁN ODBĚRU VZORKŮ

Název zakázky:	Libina - Uničov, průzkum		
Číslo zakázky:	2018-043	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum:	02/2019	Zpracoval:	Mgr. Kateřina Roubalíková
Počet stran:	6	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Plán vzorkování

vypracováno v souladu s ČSN 01 5111

1. Identifikace akce

Název akce: Elektrizace a zkapacitnění trati Libina - Uničov

Název akce zhotovitele: Libina – Uničov, průzkum

Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Zakázkové číslo zhotovitele: 2018-043

2. Cíl vzorkování

Cílem vzorkování je stanovení míry znečištění zemin pražcového podloží v železničních stanicích Troubelice a Libina a přilehlých traťových úsecích s ohledem na limitní koncentrace chemických ukazatelů dle vyhl. 294/2005 Sb. Stanovená míra znečištění pražcového podloží bude podkladem pro určení způsobu dalšího nakládání s danými materiály. V budoucnosti je plánována odtěžba zemin pražcového podloží a s materiálem se pak bude nakládat jako s odpadem ve smyslu vyhl. 294/2005 Sb.

3. Počet vzorkovaných jednotek, dílčí vzorky

Vzorky budou odebírány ze zóny A – štěrkového lože a B - zeminy zemní pláně.

Vzorkovány budou následující jednotky ze štěrkového lože (zóna A):

- i. žst. Troubelice – 6 bodových vzorků => 3 směsné vzorky
- ii. žst. Libina – 4 bodové vzorky => 2 směsné vzorky

Vzorkovány budou následující jednotky ze zemní pláně (zóna B):

- i. TÚ Uničov – Troubelice – 4 bodové vzorky => 1 směsný vzorek
- ii. TÚ Troubelice - Libina – 4 bodové vzorky => 1 směsný vzorek
- iii. žst. Troubelice – 6 bodových vzorků => 3 směsné vzorky
- iv. žst. Libina – 4 bodové vzorky => 2 směsné vzorky

V rámci akce bude celkem odebráno 28 bodových vzorků ze štěrkového lože a zemní pláně, z nichž bude smícháno 12 vzorků směsných.

4. Schéma vzorkování

Základní informace pro odběr vzorků jsou uvedeny v tabulce č. 1. Lokalizace odběru se může měnit podle aktuální situace v terénu. Hloubka odběru je vztažena k úložné ploše

pražce. Přesné údaje budou uvedeny v „Protokolu o odběru vzorků“. V železničních stanicích Troubelice a Libina budou odběry vzorků provedeny komisionálně za přítomnosti zástupců Ecological Consulting a.s. a SŽDC s.o. Ve spolupráci s těmito zástupci budou určena místa odběru vzorků.

Tabulka 1: Shrnutí hlavních informací plánu vzorkování ze zóny A – šterkového lože

Vzorek	Lokalizace				Hl. odběru (m)	Způsob	Vzorkovnice	Analytický vzorek
	staničení (km)	skupina	jednotka	kolej				
K1-28,950-ŠL, KV	28,950		Žst. Libina	1	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K4S
K1-29,050-ŠL, KV	29,050		Žst. Libina	1	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K2-28,900-ŠL, KV	28,900		Žst. Libina	2	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K6S
K2-29,000-ŠL, KV	29,000		Žst. Libina	2	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K1-19,350-ŠL	19,350		Žst. Troubelice	1	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K8S
K1-19,500-ŠL	19,500		Žst. Troubelice	1	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K2-19,300-ŠL	19,300		Žst. Troubelice	2	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K10S
K2-19,400-ŠL, KV	19,400		Žst. Troubelice	2	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K4-19,260-ŠL	19,260		Žst. Troubelice	4	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K12S
K4-19,350-ŠL	19,350		Žst. Troubelice	4	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	

Tabulka 2: Shrnutí hlavních informací plánu vzorkování ze zóny B – zeminy zemní pláně

Vzorek	Lokalizace				Hl. odběru (m)	Způsob	Vzorkovnice	Analytický vzorek
	staničení (km)	skupina	jednotka	kolej				
K1-15,600-ZP	15,600		TÚ Uničov - Troubelice	1	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K1S
K1-16,000-ZP	16,000		TÚ Uničov - Troubelice	1	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K1-17,600-ZP	17,600		TÚ Uničov - Troubelice	1	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K1-18,400-ZP	18,400		TÚ Uničov - Troubelice	1	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K1-19,600-ZP	19,600		TÚ Troubelice - Libina	1	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K2S
K1-20,000-ZP	20,000		TÚ Troubelice - Libina	1	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K1-23,100-ZP	23,100		TÚ Troubelice - Libina	1	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K1-23,300-ZP	23,300		TÚ Troubelice - Libina	1	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K1-28,950-ZP	28,950		Žst. Libina	1	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K3S
K1-29,050-ZP	29,050		Žst. Libina	1	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K2-28,900-ZP	28,900		Žst. Libina	2	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K5S
K2-29,000-ZP	29,000		Žst. Libina	2	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K1-19,350-ZP	19,350		Žst. Troubelice	1	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K7S
K1-19,500-ZP	19,500		Žst. Troubelice	1	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	

Vzorek	Lokalizace				Hl. odběru (m)	Způsob	Vzorkovnice	Analytický vzorek
	staničení (km)	skupina	jednotka	kolej				
K2-19,300-ZP	19,300		Žst. Troubelice	2	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K9S
K2-19,400-ZP	19,400		Žst. Troubelice	2	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K4-19,260-ZP	19,260		Žst. Troubelice	4	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K11S
K4-19,350-ZP	19,350		Žst. Troubelice	4	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	

5. Technika odběru a způsob úpravy dílčích vzorků

Vzorky budou odebrány z kopané sondy, která bude vyhloubena ručně pomocí krumpáče a lopaty. Sonda bude provedena mezi hlavami pražců, přes konstrukční vrstvy pražcového podloží, až po zemní pláň. Vzorky budou odebrány z celého profilu štěrkového lože a ze zemní pláň.

Odebrané vzorky budou homogenizovány, kvartovány. Směsné vzorky určené k chemickým analýzám vzniknou sloučením (sesypáním) prostých vzorků do zdvojeného PE sáčku. Schéma slučování je uvedeno v tab. 1. Směsný vzorek bude mít hmotnost cca 3 kg. Vzorky nebudou upravovány síťováním (třídění podle frakce).

6. Způsob označení a zaplombování vzorkovnic

Ihned po odebrání (viz výše) bude odebraný materiál přesypán do vzorkovnice (dvojitého polyetylenového sáčku). Sáček bude opatřen úvazem (uzlem), který hermeticky uzavře sáček, čímž bude zamezeno vysypání vzorků a jeho kontaktu s okolním prostředím. V prostoru mezi vnitřním a vnějším sáčkem bude uložen štítek obsahující číslo vzorku, datum odběru, jméno vzorkaře.

7. Hmotnost dílčích vzorků

Hmotnost dílčího vzorku (M) je vzhledem k zrnitosti stanovena na M cca 2–3 kg.

8. Transport vzorků

Odebrané vzorky budou ve výše popsanych vzorkovnicích, uložených v temném prostředí, v co nejkratší době převezeny do laboratoře, kde budou příslušným předávacím protokolem (standardní formulář příslušné akreditované laboratoře) předány k chemickým rozborům v požadovaném rozsahu.

9. Velikost laboratorního (zkušebního a archivního) vzorku, způsob uchování

V laboratoři bude z odebraného vzorku cca $\frac{1}{2}$ zpracována a připravena pro laboratorní analýzy, druhá $\frac{1}{2}$ bude po dobu min. 1 měsíc archivována v laboratoři pro případné kontrolní analýzy způsobem dle pravidel závazných pro akreditovanou laboratoř.

10. Rozsah chemických analýz

Analýzy budou provedeny ve dvou fázích v následujícím rozsahu:

- I. dle tab. 2.1 + 10.1 vyhl. 294/2005 Sb.

Po vyhodnocení výsledků rozborů z I. fáze vydá zpracovatel v případě vyhovující míry znečištění pokyn k provedení analýz ekotoxicity

- II. dle tab. 10.2 vyhl. 294/2005 Sb.

11. Výběr laboratoře

Analytické práce bude provádět akreditovaná laboratoř VZ lab s.r.o., Jindřicha Plachty 535/16, 150 00, Praha 5.

12. Předpis pro zpracování výsledků

Výsledky chemických analýz budou porovnány s limity uvedenými v tab. 2.1, 4.1, 10.1, resp. 10.2 vyhl. 294/2005 Sb. (viz též „Rozsah chemických analýz“).

13. Opatření k zajištění kvality vzorkování

Kladivo, krumpáč, lopata, zednická lžíce, aj. budou před zahájením odběru zbaveny mechanických nečistot a dekontaminovány opakovaným opláchnutím pitnou vodou, opláchnutím destilovanou vodou (případně i omytím saponátem) a po oschnutí zabaleny do vyžítaného alobalu, který bude sejmuto při zahájení vzorkování. Po každém odběru bude dekontaminace odběrového zařízení provedena obdobným způsobem (např. voda, otěr papírovou utěrkou na jedno použití, aj.).

14. Ochrana zdraví a zásady bezpečnosti práce

V průběhu prací budou dodržovány zásady bezpečnosti práce závazné pro osoby pohybující se v kolejišti. Při odběru vzorků budou použity gumové rukavice na jedno použití (chirurgické) a ochranné brýle. Při odběru budou dodržovány základní hygienické požadavky - nepít, nejíst, nekouřit.

15. Protokol o odběru vzorků

O každém odběru terénního vzorku (v místě kopané sondy - vzorkovaném místě) bude vypracován protokol o odběru vzorku, který bude doprovázet vzorek do laboratoře a bude součástí dokumentace o vzorku. Protokol by měl obsahovat informace uvedené v tabulce č.3.

Tabulka 3: Náplň protokolu o odběru vzorků.

Vzorek	Lokalizace:		Odebral:	
X	X	Stanič. (km)	Datum	Způsob:
	Y	kolej č.	Hloubka (m)	
	Z	OB	Hmotnost (kg)	
X	Vzorkovnice: Zvláštní okolnosti: Přeprava: Skladování: Předáno: Vzorky archivovány do:		Materiál:	

Praha, 8. 3. 2018

Zpracovala: Mgr. Kateřina Roubalíková

PROTOKOLY O ODBĚRU VZORKŮ

Název zakázky:	Libina - Uničov, průzkum		
Číslo zakázky:	2018-043	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum:	02/2019	Zpracoval:	Mgr. Kateřina Roubalíková
Počet stran:	3	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Protokol o odběru vzorků ze zóny A - štěrkové lože**Příloha č. 2****Jednotná identifikace akce***Název akce: Elektrizace a zkapacitnění trati Libina - Uničov**Název akce zhotovitele: Libina - Uničov, průzkum**Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc**Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10**Zakázkové číslo zhotovitele: 2018-043*

Vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	OB	Odebral	Datum	Hloubka (m)	Materiál	Zvl. okolnosti	do laboratoře
K1-28,950-ŠL,KV	Žst. Libina	28,950	1	hop	Láska	18.03.2018	0,20-0,40	štěrkové lože + konstrukční vrstva	-	K4S
K1-29,050-ŠL,KV	Žst. Libina	29,050	1	hop	Láska	18.03.2018	0,20-0,40	štěrkové lože + konstrukční vrstva	-	23.03.2018
K2-28,900-ŠL, KV	Žst. Libina	28,900	2	hop	Láska	18.03.2018	0,15-0,35	štěrkové lože + konstrukční vrstva	-	K6S
K2-29,000-ŠL, KV	Žst. Libina	29,000	2	hop	Láska	18.03.2018	0,15-0,35	štěrkové lože + konstrukční vrstva	-	23.03.2018
K1-19,350-ŠL	Žst. Třebelice	19,350	1	hop	Láska	15.03.2018	0,20-0,40	štěrkové lože	-	K8S
K1-19,500-ŠL	Žst. Třebelice	19,500	1	hop	Láska	15.03.2018	0,15-0,50	štěrkové lože	-	23.03.2018
K2-19,300-ŠL	Žst. Třebelice	19,300	2	hop	Láska	15.03.2018	0,15-0,30	štěrkové lože	-	K10S
K2-19,400-ŠL, KV	Žst. Třebelice	19,400	2	hop	Láska	15.03.2018	0,20-0,50	štěrkové lože + konstrukční vrstva	-	23.03.2018
K4-19,260-ŠL	Žst. Třebelice	19,260	4	hop	Láska	15.03.2018	0,20-0,30	štěrkové lože	-	K12S
K4-19,350-ŠL	Žst. Třebelice	19,350	4	hop	Láska	15.03.2018	0,20-0,30	štěrkové lože	-	23.03.2018

V Praze dne 4. 4. 2018

Zpracovala: Mgr. Kateřina Roubalíková

Protokol o odběru vzorků ze zóny B - zemní pláň**Příloha č. 2****Jednotná identifikace akce***Název akce: Elektrizace a zkapacitnění trati Libina - Uničov**Název akce zhotovitele: Libina - Uničov, průzkum**Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc**Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10**Zakázkové číslo zhotovitele: 2018-043*

Vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	OB	Odebral	Datum	Hloubka (m)	Materiál	Zvl. okolnosti	do laboratoře
K1-15,600-ZP	TÚ Uničov - Troubelice	15,600	1	hop	Láska	16.3.2018	0,75-0,85	zemní pláň	-	K1S 23.03.2018
K1-16,000-ZP	TÚ Uničov - Troubelice	16,000	1	hop	Láska	16.3.2018	0,80-0,90	zemní pláň	-	
K1-17,600-ZP	TÚ Uničov - Troubelice	17,600	1	hop	Láska	16.3.2018	0,70-0,80	zemní pláň	-	
K1-18,400-ZP	TÚ Uničov - Troubelice	18,400	1	hop	Láska	16.3.2018	0,70-0,80	zemní pláň	-	
K1-19,600-ZP	TÚ Troubelice - Libina	19,600	1	hop	Láska	17.3.2018	0,50-0,70	zemní pláň	-	K2S 23.03.2018
K1-20,000-ZP	TÚ Troubelice - Libina	20,000	1	hop	Láska	17.3.2018	0,90-1,00	zemní pláň	-	
K1-23,100-ZP	TÚ Troubelice - Libina	23,100	1	hop	Láska	17.3.2018	0,70-0,80	zemní pláň	-	
K1-23,300-ZP	TÚ Troubelice - Libina	23,300	1	hop	Láska	17.3.2018	0,80-0,90	zemní pláň	-	
K1-28,950-ZP	Žst. Libina	28,950	1	hop	Láska	18.3.2018	0,50-0,60	zemní pláň	-	K3S 23.03.2018
K1-29,050-ZP	Žst. Libina	29,050	1	hop	Láska	18.3.2018	0,50-0,60	zemní pláň	-	
K2-28,900-ZP	Žst. Libina	28,900	2	hop	Láska	18.3.2018	0,50-0,60	zemní pláň	-	K5S 23.03.2018
K2-29,000-ZP	Žst. Libina	29,050	2	hop	Láska	18.3.2018	0,50-0,60	zemní pláň	-	
K1-19,350-ZP	Žst. Troubelice	19,350	1	hop	Láska	15.3.2018	0,50-0,60	zemní pláň	-	K7S 23.03.2018
K1-19,500-ZP	Žst. Troubelice	19,500	1	hop	Láska	15.3.2018	0,65-0,80	zemní pláň	-	

Vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	OB	Odebral	Datum	Hloubka (m)	Materiál	Zvl. okolnosti	do laboratoře
K2-19,300-ZP	Žst. Troubelice	19,300	2	hop	Láska	15.3.2018	0,40-0,50	zemní pláň	-	K9S
K2-19,400-ZP	Žst. Troubelice	19,400	2	hop	Láska	15.3.2018	0,80-0,90	zemní pláň	-	23.03.2018
K4-19,260-ZP	Žst. Troubelice	19,260	4	hop	Láska	15.3.2018	0,40-0,50	zemní pláň	-	K11S
K4-19,350-ZP	Žst. Troubelice	19,350	4	hop	Láska	15.3.2018	0,50-0,60	zemní pláň	-	23.03.2018

V Praze dne 4. 4. 2018

Zpracovala: Mgr. Kateřina Roubalíková

VYHODNOCENÍ CHEMICKÝCH ANALÝZ

Název zakázky:	Libina - Uničov, průzkum		
Číslo zakázky:	2018-043	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum:	02/2019	Zpracoval:	Mgr. Kateřina Roubalíková
Počet stran:	1	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Libina-Uničov, průzkum (2018-043), PŘÍL. 3

Vyhodnocení chemických analýz ze zóny A - štěrkové lože

Vzorek:		K4S	K6S	K8S	K10S	K12S	K1-16,400	K1-18,400	K1-19,400	K1-20,200	K1-23,400	K1-26,800	K1-27,500	K1-28,800	294/2005 Sb. tab. 2.1., I. tř.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	254498	254500	254502	254504	254506									
pH	-	6,9	6,7	7,2	6,8	6,7	8,6	8,9	8,9	9,1	9,2	9,1	9	9,9	(≥6)
chloridy	mg/l	0,54	0,44	0,86	0,87	0,91	-	-	-	-	-	-	-	-	80
sířany	mg/l	2	2,1	4,6	2,4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	100
fluoridy	mg/l	0,083	0,11	0,074	0,045	0,029	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1
fenoly	mg/l	<0,03	<0,03	0,48	<0,03	<0,03	?	?	?	?	?	?	?	?	0,1
DOC	mg/l	10	10	10	9,4	8,3	1,6	2,7	3,2	2,3	1,5	1,3	1,2	2,3	50
antimon	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,006
arsen	mg/l	<0,002	0,003	<0,002	0,012	0,0092	0,006	0,019	0,012	<0,003	0,009	0,008	0,007	0,007	0,05
baryum	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,134	0,174	0,149	0,172	0,174	0,165	0,18	0,088		2
chrom	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,0008	0,001	0,0009	0,0004	0,0005	0,0005	0,0008	<0,0004	0,05
kadmium	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0017	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,004
měď	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,003	0,009	0,009	0,007	0,008	0,007	0,006	0,006	0,2
molybden	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0013	0,0013	0,0016	0,001	0,0013	0,001	0,0006	0,0015	0,05
nikl	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,0012	0,0015	0,001	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,04
olovo	mg/l	0,0071	0,026	0,011	0,034	0,028	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,05
rtuť	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001
selen	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	0,01
zinek	mg/l	0,023	0,043	0,023	0,045	0,046	0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,4
RL (105°C)	mg/l	-	-	-	-	-	64	66	68	56	50	62	58	90	400
Die tř. vyhovovatelnosti vyhovuje pro tř.		I	I	I	I	I	Ila,Ilb,III	Ila,Ilb,III	Ila,Ilb,III	Ila,Ilb,III	Ila,Ilb,III	Ila,Ilb,III	Ila,Ilb,III	Ila,Ilb,III	

pozn.: xxS - směsný vzorek															
Vzorek:		K4S	K6S	K8S	K10S	K12S	K1-16,400	K1-18,400	K1-19,400	K1-20,200	K1-23,400	K1-26,800	K1-27,500	K1-28,800	294/2005 Sb. tab. 4.1.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	254498	254500	254502	254504	254506									
BTEX	mg/kg suš.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	6
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	46	363	1290	165	214	<100	<100	340	130	<100	<100	<100	150	500
PAU	mg/kg suš.	1,0	8,8	19,0	9,8	12,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	80
PCB	mg/kg suš.	<0,01	<0,02	<0,05	<0,02	<0,05	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	1
TOC	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30 000 (3%)
Hodnocení		vyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	

Vzorek:		K4S	K6S	K8S	K10S	K12S	K1-16,400	K1-18,400	K1-19,400	K1-20,200	K1-23,400	K1-26,800	K1-27,500	K1-28,800	294/2005 Sb. tab. 10.1.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	254498	254500	254502	254504	254506									
As	mg/kg suš.	4,4	6,9	6,5	8	6,1	7,62	6,98	9,18	6,41	8,64	9,36	5,37	6,32	10
Cr	mg/kg suš.	21,6	28,4	128	30	20,3	47,7	42,1	51,9	42,5	53,1	55,6	47,9	37	200
Cd	mg/kg suš.	0,5	0,6	<0,5	0,8	0,9	<0,200	0,971	0,32	0,205	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	1
Ni	mg/kg suš.	20,9	26,7	63,5	40,9	33,9	32	20,4	27,4	23,9	26	25,3	25,7	27,2	80
Pb	mg/kg suš.	53,9	53,4	81,6	62,4	69	17,3	13,7	16,7	17,1	18	13,8	13,2	14,7	100
Hg	mg/kg suš.	0,24	0,16	0,11	<0,1	0,15	0,012	0,009	0,019	0,011	0,01	0,01	0,01	0,024	0,8
V	mg/kg suš.	22,4	26,6	46,4	20,3	24,5	33,2	23,4	25,9	32,3	35,8	32	26,4	25	180
BTEX	mg/kg suš.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	0,4
PAU	mg/kg suš.	1,0	8,8	19,0	9,8	12,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	6
EOX	mg/kg suš.	0,8	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	46	363	1290	165	214	<100	<100	340	130	140	<100	<100	150	300
PCB	mg/kg suš.	<0,01	<0,02	<0,05	<0,02	<0,05	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,2
Hodnocení		vyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	

Vzorek:		K4S	K6S	K8S	K10S	K12S	K1-16,400	K1-18,400	K1-19,400	K1-20,200	K1-23,400	K1-26,800	K1-27,500	K1-28,800	294/2005 Sb. tab. 10.2. (I. / II.)
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	254498	254500	254502	254504	254506									
Desm. subsp. inhibice [%]	-15	-	-	-	-	-	4,3	1,5	-	1,4	1,1	2,2	1,7	3,7	-30 / ±30
Daphnia m. imobilita [%]	20	-	-	-	-	-	0	0	-	0	15	10	0	10	30 / 30
Poecilia r. mortalita [%]	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0 / 0
Sinapsis a. inhibice [%]	3,2	-	-	-	-	-	6,9	16,0	-	23,0	29,0	30,0	29,0	30,0	-30 / ±30
Hodnocení		vyhovuje	-	-	-	-	vyhovuje	vyhovuje	-	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	

Vyhodnocení chemických analýz ze zóny B - zemní plán

Vzorek:		K1S	K2S	K3S	K5S	K7S	K9S	K11S	294/2005 Sb. tab. 2.1., I. tř.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	254495	254496	254497	254499	254501	254503	254505	
pH	-	7,4	7,2	7,1	7	7,1	7,2	7,2	(≥6)
chloridy	mg/l	0,35	0,38	0,58	0,37	0,65	0,56	0,65	80
sířany	mg/l	2,8	2,1	2,6	1,4	2,9	1	2,4	100
fluoridy	mg/l	0,072	0,31	0,067	0,15	0,2	0,15	0,11	1
fenoly	mg/l	<0,03	<0,03	<0,06	0,3	<0,03	<0,03	<0,03	0,1
DOC	mg/l	6,9	8,8	10	11	12	8,9	8,8	50
antimon	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,006
arsen	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05
baryum	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	2
chrom	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05
kadmium	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,004
měď	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
molybden	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,05
nikl	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,04
olovo	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003	0,022	0,0097	<0,003	<0,003	0,05
rtuť	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,001
selen	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01
zinek	mg/l	0,013	0,014	0,018	0,041	0,024	0,014	0,019	0,4
Die tř. vyhovovatelnosti vyhovuje pro tř.		I	I	I	Ila,Ilb,III	I	I	I	

pozn.: xxS - směsný vzorek									
Vzorek:		K1S	K2S	K3S	K5S	K7S	K9S	K11S	294/2005 Sb. tab. 4.1.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	254495	254496	254497	254499	254501	254503	254505	
BTEX	mg/kg suš.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	6
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	24	30	<20	95	364	<20	<20	500
PAU	mg/kg suš.	0,5	0,5	0,4	4,1	2,2	0,5	0,7	80
PCB	mg/kg suš.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	1
TOC	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	30 000 (3%)
Hodnocení		vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	

Vzorek:		K1S	K2S	K3S	K5S	K7S	K9S	K11S	294/2005 Sb. tab. 10.1.
Ukazatel	jedn./lab.č.	254495	254496	254497	254499	254501	254503	254505	
As	mg/kg suš.	6,2	1,1	8,8	6,1	9,1	2,7	5,5	10
Cr	mg/kg suš.	17,7	9,7	19,6	22,8	57,9	18,7	10,7	200
Cd	mg/kg suš.	<0,5	<0,5	<0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	1
Ni	mg/kg suš.	22,5	8,9	25,7	20,2	52,8	29,7	19,9	80
Pb	mg/kg suš.	12,5	<10	18,5	31,4	39,3	<10	16,3	100
Hg	mg/kg suš.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,8
V	mg/kg suš.	16,8	<10	19	14,6	38,5	35,1	17,3	180
BTEX	mg/kg suš.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,4
PAU	mg/kg suš.	0,5	0,5	0,4	4,1	2,2	0,5	0,7	6
EOX	mg/kg suš.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	24	30	<20	95	364	<20	<20	300
PCB	mg/kg suš.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	0,2
Hodnocení		vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	

PROTOKOLY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název zakázky:	Libina - Uničov, průzkum		
Číslo zakázky:	2018-043	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum:	02/2019	Zpracoval:	Mgr. Kateřina Roubalíková
Počet stran:	20	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 93906

Strana: 1 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **2018-043: Elektrizace a zkapacitnění trati Libina - Uničov**

Číslo zakázky: **133014**

Zákazník:

Datum dodání: **23.3.2018**

Datum odběru: **15.03.-18.03.2018**

Odebral: **Láska**

GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6
106 00 Praha 106

Číslo rozboru:	254495	254496	254497	254498	254499
----------------	--------	--------	--------	--------	--------

Místo odběru:	K1S	K2S	K3S	K4S	K5S
---------------	-----	-----	-----	-----	-----

Stanovení ve vodném výluhu

pH při 25°C (laboratoř)		7,4	7,2	7,1	6,9	7,0
chloridy	mg/l	0,35	0,38	0,58	0,54	0,37
sírany	mg/l	2,8	2,1	2,6	2,0	1,4
fluoridy	mg/l	0,072	0,31	0,067	0,083	0,15
fenoly	mg/l	<0,03	<0,03	<0,06	<0,03	0,30
DOC	mg/l	6,9	8,8	10	10	11
<u>Stopové kovy:</u>						
antimon	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
arsen	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
baryum	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
chrom	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
kadmium	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
měď	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
molybden	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
nikl	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
olovo	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003	0,0071	0,022
rtuť **	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
selen	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
zinek	mg/l	0,013	0,014	0,018	0,023	0,041

Stanovení v sušině

C10-C40	mg/kg sušiny	24	30	<20	46	95
EOX	mg/kg sušiny	<0,5	<0,5	<0,5	0,80	<0,5
<u>kovy</u>						
arsen	mg/kg sušiny	6,2	1,1	8,8	4,4	6,1
chrom	mg/kg sušiny	17,7	9,7	19,6	21,6	22,8
kadmium	mg/kg sušiny	<0,5	<0,5	<0,5	0,50	0,60
nikl	mg/kg sušiny	22,5	8,9	25,7	20,9	20,2
olovo	mg/kg sušiny	12,5	<10	18,5	53,9	31,4
rtuť **	mg/kg sušiny	<0,1	<0,1	<0,1	0,24	<0,1
vanad	mg/kg sušiny	16,8	<10	19,0	22,4	14,6
<u>TOL:</u>						
benzen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
toluen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
ethylbenzen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
m+p xyleny	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
o xylen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Jana Chová
VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27539991 DIČ: CZ27639991



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 93906

Strana: 2 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **2018-043: Elektrizace a zkapacitnění trati Libina - Uničov**

Číslo zakázky: **133014**

Zákazník:

Datum dodání: **23.3.2018**

Datum odběru: **15.03.-18.03.2018**

Odebral: **Láska**

GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6
106 00 Praha 106

Číslo rozboru:	254495	254496	254497	254498	254499
----------------	--------	--------	--------	--------	--------

Místo odběru:		K1S	K2S	K3S	K4S	K5S
PAU:						
naftalen	mg/kg sušiny	0,012	0,006	0,013	0,020	0,039
fenantren	mg/kg sušiny	0,032	0,040	0,028	0,075	0,29
antracen	mg/kg sušiny	0,007	0,003	0,007	0,016	0,080
fluoranten	mg/kg sušiny	0,037	0,071	0,030	0,12	0,65
pyren	mg/kg sušiny	0,040	0,063	0,029	0,11	0,61
benzo(a)antracen	mg/kg sušiny	0,046	0,037	0,034	0,083	0,58
chrysen	mg/kg sušiny	0,051	0,045	0,037	0,085	0,47
benzo(b)fluoranten	mg/kg sušiny	0,088	0,058	0,071	0,16	0,43
benzo(k)fluoranten	mg/kg sušiny	0,032	0,029	0,034	0,062	0,21
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny	0,050	0,048	0,051	0,092	0,39
indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg sušiny	0,037	0,038	0,040	0,059	0,16
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,037	0,038	0,043	0,065	0,19
PAU celkem (suma dle Sb 294/2005)	mg/kg sušiny	0,47	0,48	0,42	0,95	4,1
PCB:						
PCB: (suma 28,52,101,118,138,153,180)	mg/kg sušiny	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

** Stanovení bylo provedeno v subdodávce akreditovanou laboratoří. Seznam akreditovaných subdodavatelů je k nahlédnutí v laboratoři.

< hodnota stanovení se nachází pod mezí stanovitelnosti

-pH	SOP 1 (ČSN ISO 10523)
-chloridy-sřrany-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)
-DOC	SOP 34A (ČSN EN 1484, ČSN EN 13137)
EOX v zemině	SOP 37B (DIN 38414-17)
-PAU, PCB, OCP v zemině	SOP 32B (ČSN 757554, ČSN EN ISO 6468)
-TOL v zemině	SOP 33B (ČSN EN ISO 10301)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

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

Analyzováno: 27.3.-06.4.2018
Protokol vystaven dne: 6.4.2018

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

Janochová

VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27629991 DIČ: CZ27639991



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 93907

Strana: 1 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **2018-043: Elektrizace a zkapacitnění trati Libina - Uničov**

Číslo zakázky: **133014**

Zákazník:

Datum dodání: **23.3.2018**

Datum odběru: **15.03.-18.03.2018**

Odebral: **Láska**

GeoTec-GS, a.s.

Chmelová 2920/6

106 00 Praha 106

Číslo rozboru:	254500	254501	254502	254503	254504
----------------	--------	--------	--------	--------	--------

Místo odběru:	K6S	K7S	K8S	K9S	K10S
---------------	-----	-----	-----	-----	------

Stanovení ve vodném výluhu

pH při 25°C (laboratoř)		6,7	7,1	7,2	7,2	6,8
chloridy	mg/l	0,44	0,65	0,86	0,56	0,87
sířany	mg/l	2,1	2,9	4,6	1,0	2,4
fluoridy	mg/l	0,11	0,20	0,074	0,15	0,045
fenoly	mg/l	<0,03	<0,03	0,48	<0,03	<0,03
DOC	mg/l	10	12	10	8,9	9,4
<i>Stopové kovy:</i>						
antimon	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
arsen	mg/l	0,0030	<0,002	<0,002	<0,002	0,012
baryum	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
chrom	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
kadmium	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
měď	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
molybden	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
nikl	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
olovo	mg/l	0,026	0,0097	0,011	<0,003	0,034
rtuť **	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
selen	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
zinek	mg/l	0,043	0,024	0,023	0,014	0,045

Stanovení v sušině

C10-C40	mg/kg sušiny	363	364	1290	<20	165
EOX	mg/kg sušiny	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>kovy</i>						
arsen	mg/kg sušiny	6,9	9,1	6,5	2,7	8,0
chrom	mg/kg sušiny	28,4	57,9	128	18,7	30,0
kadmium	mg/kg sušiny	0,60	0,60	<0,5	0,70	0,80
nikl	mg/kg sušiny	26,7	52,8	63,5	29,7	40,9
olovo	mg/kg sušiny	53,4	39,3	81,6	<10	62,4
rtuť **	mg/kg sušiny	0,16	<0,1	0,11	<0,1	<0,1
vanad	mg/kg sušiny	26,6	38,5	46,4	35,1	20,3
<i>TOL:</i>						
benzen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
toluen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
ethylbenzen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
m+p xyleny	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
o xylen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Janucha
VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27229991 DIČ: C727639991



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 93907

Strana: 2 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **2018-043: Elektrizace a zkapacitnění trati Libina - Uničov**

Číslo zakázky: **133014**

Zákazník:

Datum dodání: **23.3.2018**

Datum odběru: **15.03.-18.03.2018**

Odebral: **Láska**

GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6
106 00 Praha 106

Číslo rozboru:	254500	254501	254502	254503	254504
----------------	--------	--------	--------	--------	--------

Místo odběru:		K6S	K7S	K8S	K9S	K10S
PAU:						
naftalen	mg/kg sušiny	0,047	0,019	0,040	0,005	0,048
fenantren	mg/kg sušiny	0,36	0,12	0,74	0,023	0,35
antracen	mg/kg sušiny	0,11	0,016	0,14	0,005	0,083
fluoranten	mg/kg sušiny	1,5	0,25	3,6	0,056	1,6
pyren	mg/kg sušiny	1,5	0,22	3,5	0,054	1,6
benzo(a)antracen	mg/kg sušiny	1,1	0,21	2,1	0,043	1,1
chrysen	mg/kg sušiny	0,93	0,19	2,0	0,047	1,1
benzo(b)fluoranten	mg/kg sušiny	1,0	0,31	2,2	0,076	1,2
benzo(k)fluoranten	mg/kg sušiny	0,43	0,18	0,89	0,033	0,48
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny	0,93	0,27	1,7	0,060	1,1
indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg sušiny	0,41	0,21	1,2	0,051	0,54
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,44	0,22	1,2	0,051	0,59
PAU celkem (suma dle Sb.294/2005)	mg/kg sušiny	8,8	2,2	19	0,50	9,8
PCB:						
PCB: (suma 28,52,101,118,138,153,180)	mg/kg sušiny	<0,02	<0,05	<0,05	<0,01	<0,02

** Stanovení bylo provedeno v subdodávce akreditovanou laboratoří. Seznam akreditovaných subdodavatelů je k nahlédnutí v laboratoři.

< hodnota stanovení se nachází pod mezí stanovitelnosti

-pH
-chloridy-sřrany-fluoridy ve vodě
-fenoly ve vodě
-C10-C40 v zemině
-kovy ve vodě
-kovy ve vodě
-kovy v zemině
-kovy v zemině
-DOC
EOX v zemině
-PAU,PCB, OCP v zemině
-TOL v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 25A (ČSN ISO 6439)
SOP 31B (ČSN EN 14039)
SOP 28A (ČSN ISO 8288)
SOP 29A (ČSN EN 1233)
SOP 28B (ČSN ISO 8288)
SOP 29B (ČSN EN 1233)
SOP 34A (ČSN EN 1484,ČSN EN 13137)
SOP 37B (DIN 38414-17)
SOP 32B (ČSN 757554,ČSN EN ISO 6468)
SOP 33B (ČSN EN ISO 10301)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

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

Analyzováno: 27.3.-06.4.2018

Protokol vystaven dne: 6.4.2018

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

Janochová

VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27639991 DIČ: C727639991



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 93908

Strana: 1 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **2018-043: Elektrizace a zkapacitnění trati Libina - Uničov**

Číslo zakázky: **133014**

Zákazník:

Datum dodání: **23.3.2018**

Datum odběru: **15.03.-18.03.2018**

Odebral: **Láska**

GeoTec-GS, a.s.

Chmelová 2920/6

106 00 Praha 106

Číslo rozboru: **254505** **254506**

Místo odběru: **K11S** **K12S**

Stanovení ve vodném výluhu

pH při 25°C (laboratoř)		7,2	6,7
chloridy	mg/l	0,65	0,91
sírany	mg/l	2,4	3,0
fluoridy	mg/l	0,11	0,029
fenoly	mg/l	<0,03	<0,03
DOC	mg/l	8,8	8,3

Stopové kovy:

antimon	mg/l	<0,002	<0,002
arsen	mg/l	<0,002	0,0092
baryum	mg/l	<0,5	<0,5
chrom	mg/l	<0,05	<0,05
kadmium	mg/l	<0,0003	<0,0003
měď	mg/l	<0,02	<0,02
molybden	mg/l	<0,005	<0,005
nikl	mg/l	<0,04	<0,04
olovo	mg/l	<0,003	0,028
rtuť **	mg/l	<0,0003	<0,0003
selen	mg/l	<0,002	<0,002
zinek	mg/l	0,019	0,046

Stanovení v sušině

C10-C40	mg/kg sušiny	<20	214
EOX	mg/kg sušiny	<0,5	<0,5

kovy

arsen	mg/kg sušiny	5,5	6,1
chrom	mg/kg sušiny	10,7	20,3
kadmium	mg/kg sušiny	0,70	0,90
nikl	mg/kg sušiny	19,9	33,9
olovo	mg/kg sušiny	16,3	69,0
rtuť **	mg/kg sušiny	<0,1	0,15
vanad	mg/kg sušiny	17,3	24,5

TOL:

benzen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005
toluen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005
ethylbenzen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005
m+p xyleny	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005
o xylen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005

Jan Chval
VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27629991 DIČ: CZ27639991



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 93908

Strana: 2 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **2018-043: Elektrizace a zkapacitnění trati Libina - Uničov**

Číslo zakázky: **133014**

Zákazník:

Datum dodání: **23.3.2018**

Datum odběru: **15.03.-18.03.2018**

Odebral: **Láska**

GeoTec-GS, a.s.

Chmelová 2920/6

106 00 Praha 106

Číslo rozboru: **254505** **254506**

Místo odběru:		K11S	K12S
PAU:			
naftalen	mg/kg sušiny	0,015	0,047
fenantren	mg/kg sušiny	0,081	0,60
antracen	mg/kg sušiny	0,007	0,21
fluoranten	mg/kg sušiny	0,078	2,6
pyren	mg/kg sušiny	0,065	2,5
benzo(a)antracen	mg/kg sušiny	0,041	0,99
chrysen	mg/kg sušiny	0,040	0,90
benzo(b)fluoranten	mg/kg sušiny	0,091	1,5
benzo(k)fluoranten	mg/kg sušiny	0,050	0,54
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny	0,067	1,1
indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg sušiny	0,059	0,61
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,067	0,64
PAU celkem (suma dle Sb 294/2005)	mg/kg sušiny	0,66	12
PCB:			
PCB: (suma 28,52,101,118,138,153,180)	mg/kg sušiny	<0,01	<0,05

**** Stanovení bylo provedeno v subdodávce akreditovanou laboratoří. Seznam akreditovaných subdodavatelů 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)
-DOC	SOP 34A (ČSN EN 1484, ČSN EN 13137)
EOX v zemině	SOP 37B (DIN 38414-17)
-PAU, PCB, OCP v zemině	SOP 32B (ČSN 757554, ČSN EN ISO 6468)
-TOL v zemině	SOP 33B (ČSN EN ISO 10301)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

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

Analyzováno: 27.3.-06.4.2018

Protokol vystaven dne: 6.4.2018

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

Janochová
VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27629991 DIČ: CZ27639991



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416
Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272



Zkušební protokol č. 95309



Strana 1/1

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

Akce: Ekotoxická

Datum odběru: 15.3.-18.3.2018

Odebral: zákazník

Datum dodání: 9.4.2018

Datum analýzy: 9.4.-20.4.2018

Datum vyhotovení: 20.4.2018

Lab. číslo: C54508

Označení vzorku: 254498

Matrice: zemina

Testy ekotoxicity tabulka 10.2

Desmodesmus subspicatus # Inhibice [%] -15

Daphnia magna # Imobilizace [%] 20

Poecilia reticulata # Mortalita [%] 0

Sinapis alba # Inhibice [%] 3,2

Poznámky ke vzorkům:

Vodní výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Testy ekotoxicity: pH výluhu 7,5, vzhled výluhu: čirý, bez zápachu

Ve vodním výluhu provedeny testy ekotoxicity označené #

Metody stanovení:

Analýzy ve výluhu

Daphnia magna # dle SOP 51 (ČSN EN ISO 6341)

Desmodesmus subspicatus # dle SOP 52 (ČSN EN ISO 8692)

Sinapis alba # dle SOP 53 (Metodický pokyn odboru odpadů ke stanovení ekotoxicity odpadů, Příl.1, Věstník MŽP, částka 4/2007)

Poecilia reticulata # dle SOP 54 (ČSN EN ISO 7346-2)

Na požádání poskytne laboratoř údaje o nejistotě měření.

Laboratoř ručí za zpracování vzorku od jeho dodání do laboratoře.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. M. Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416

Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272



Strana 1/1

Odborné stanovisko k výsledkům č. 95309

Zákazník:	VZ lab s.r.o. Jindřicha Plachty 535/16 Praha 5, 150 00	Akce:	Ekotoxická
Datum odběru:	15.3.-18.3.2018	Datum dodání:	9.4.2018
Odebral:	zákazník	Datum vyhotovení:	20.4.2018
Datum analýzy:	9.4.-20.4.2018		
Lab. číslo:	C54508		
Označení vzorku:	254498		
Matrice:	zemina		

Na základě provedených testů ekotoxicity bylo zjištěno, že materiál reprezentovaný zkoušeným vzorkem

splňuje podmínky sloupce I a II, tabulky 10.2

uvedeného v příloze č. 10 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákových 6
Praha 6, 160 00
tel.: 266 316 302

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416
Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272



Zkušební protokol č. 95310



Strana 1/1

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

Akce: Ekotoxická

Datum odběru: 15.3.-18.3.2018

Odebral: zákazník

Datum dodání: 9.4.2018

Datum analýzy: 9.4.-20.4.2018

Datum vyhotovení: 20.4.2018

Lab. číslo: C54509

Označení vzorku: 254499

Matrice: zemina

Testy ekotoxicity tabulka 10.2

Desmodesmus subspicatus #	Inhibice [%]	-7
Daphnia magna #	Imobilizace [%]	12
Poecilia reticulata #	Mortalita [%]	0
Sinapis alba #	Inhibice [%]	6,4

Poznámky ke vzorkům:

Vodní výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Testy ekotoxicity: pH výluhu 7,5, vzhled výluhu: čirý, bez zápachu

Ve vodním výluhu provedeny testy ekotoxicity označené #

Metody stanovení:

Analýzy ve výluhu

Daphnia magna # dle SOP 51 (ČSN EN ISO 6341)

Desmodesmus subspicatus # dle SOP 52 (ČSN EN ISO 8692)

Sinapis alba # dle SOP 53 (Metodický pokyn odboru odpadů ke stanovení ekotoxicity odpadů, Příl.1, Věstník MŽP, částka 4/2007)

Poecilia reticulata # dle SOP 54 (ČSN EN ISO 7346-2)

Na požádání poskytne laboratoř údaje o nejistotě měření.

Laboratoř ručí za zpracování vzorku od jeho dodání do laboratoře.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63662360 DIČ: CZ63-63660



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416

Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272

Strana 1/1

Odborné stanovisko k výsledkům č. 95310



Zákazník:	VZ lab s.r.o. Jindřicha Plachty 535/16 Praha 5, 150 00	Akce:	Ekotoxická
Datum odběru:	15.3.-18.3.2018	Datum dodání:	9.4.2018
Odebral:	zákazník	Datum vyhotovení:	20.4.2018
Datum analýzy:	9.4.-20.4.2018		
Lab. číslo:	C54509		
Označení vzorku:	254499		
Matrice:	zemina		

Na základě provedených testů ekotoxicity bylo zjištěno, že materiál reprezentovaný zkoušeným vzorkem

splňuje podmínky sloupce I a II, tabulky 10.2

uvedeného v příloze č. 10 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

Číslo: 43468360, Datum: 04.04.2018



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416
Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272



Zkušební protokol č. 95311



Strana 1/1

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

Datum odběru: 15.3.-18.3.2018

Odebral: zákazník

Datum dodání: 9.4.2018

Datum analýzy: 9.4.-20.4.2018

Datum vyhotovení: 20.4.2018

Lab. číslo: C54510

Označení vzorku: 254495

Matrice: zemina

Testy ekotoxicity tabulka 10.2

Desmodesmus subspicatus #	Inhibice [%]	6
Daphnia magna #	Imobilizace [%]	11
Poecilia reticulata #	Mortalita [%]	0
Sinapis alba #	Inhibice [%]	-10

Poznámky ke vzorkům:

Vodní výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Testy ekotoxicity: pH výluhu 7,5, vzhled výluhu: čirý, bez zápachu

Ve vodním výluhu provedeny testy ekotoxicity označené #

Metody stanovení:

Analýzy ve výluhu

Daphnia magna # dle SOP 51 (ČSN EN ISO 6341)

Desmodesmus subspicatus # dle SOP 52 (ČSN EN ISO 8692)

Sinapis alba # dle SOP 53 (Metodický pokyn odboru odpadů ke stanovení ekotoxicity odpadů, Příl.1, Věstník MŽP, částka 4/2007)

Poecilia reticulata # dle SOP 54 (ČSN EN ISO 7346-2)

Na požádání poskytne laboratoř údaje o nejistotě měření.

Laboratoř ručí za zpracování vzorku od jeho dodání do laboratoře.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416

Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272

Odborné stanovisko k výsledkům č. 95311



Strana 1/1

Zákazník:	VZ lab s.r.o. Jindřicha Plachty 535/16 Praha 5, 150 00	Akce:	Ekotoxická
Datum odběru:	15.3.-18.3.2018	Datum dodání:	9.4.2018
Odebral:	zákazník	Datum vyhotovení:	20.4.2018
Datum analýzy:	9.4.-20.4.2018		
Lab. číslo:	C54510		
Označení vzorku:	254495		
Matrice:	zemina		

Na základě provedených testů ekotoxicity bylo zjištěno, že materiál reprezentovaný zkoušeným vzorkem

splňuje podmínky sloupce I a II, tabulky 10.2

uvedeného v příloze č. 10 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416
Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272



Strana 1/1

Zkušební protokol č. 95312

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

Akce: Ekotoxická

Datum odběru: 15.3.-18.3.2018

Odebral: zákazník

Datum dodání: 9.4.2018

Datum analýzy: 9.4.-20.4.2018

Datum vyhotovení: 20.4.2018

Lab. číslo: C54511

Označení vzorku: 254496

Matrice: zemina

Testy ekotoxicity tabulka 10.2

Desmodesmus subspicatus #	Inhibice [%]	17
Daphnia magna #	Imobilizace [%]	12
Poecila reticulata #	Mortalita [%]	0
Sinapis alba #	Inhibice [%]	-8,4

Poznámky ke vzorkům:

Vodní výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Testy ekotoxicity: pH výluhu 7,5, vzhled výluhu: čirý, bez zápachu

Ve vodním výluhu provedeny testy ekotoxicity označené #

Metody stanovení:

Analýzy ve výluhu

Daphnia magna # dle SOP 51 (ČSN EN ISO 6341)

Desmodesmus subspicatus # dle SOP 52 (ČSN EN ISO 8692)

Sinapis alba # dle SOP 53 (Metodický pokyn odboru odpadů ke stanovení ekotoxicity odpadů, Příl.1, Věstník MŽP, částka 4/2007)

Poecila reticulata # dle SOP 54 (ČSN EN ISO 7346-2)

Na požádání poskytne laboratoř údaje o nejistotě měření.

Laboratoř ručí za zpracování vzorku od jeho dodání do laboratoře.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668369 DIČ: CZ63668369



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416

Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272

Strana 1/1

Odborné stanovisko k výsledkům č. 95312



Zákazník:	VZ lab s.r.o. Jindřicha Plachty 535/16 Praha 5, 150 00	Akce:	Ekotoxická
Datum odběru:	15.3.-18.3.2018	Datum dodání:	9.4.2018
Odebral:	zákazník	Datum vyhotovení:	20.4.2018
Datum analýzy:	9.4.-20.4.2018		
Lab. číslo:	C54511		
Označení vzorku:	254496		
Matrice:	zemina		

Na základě provedených testů ekotoxicity bylo zjištěno, že materiál reprezentovaný zkoušeným vzorkem

splňuje podmínky sloupce I a II, tabulky 10.2

uvedeného v příloze č. 10 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákovič 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: C63



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416
Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272



Zkušební protokol č. 95313



Strana 1/1

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

Akce: Ekotoxická

Datum odběru: 15.3.-18.3.2018

Odebral: zákazník

Datum dodání: 9.4.2018

Datum analýzy: 9.4.-20.4.2018

Datum vyhotovení: 20.4.2018

Lab. číslo: C54512

Označení vzorku: 254497

Matrice: zemina

Testy ekotoxicity tabulka 10.2

Desmodesmus subspicatus #	Inhibice [%]	-12
Daphnia magna #	Imobilizace [%]	10
Poecilia reticulata #	Mortalita [%]	0
Sinapis alba #	Inhibice [%]	-6,4

Poznámky ke vzorkům:

Vodní výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Testy ekotoxicity: pH výluhu 7,5, vzhled výluhu: čirý, bez zápachu

Ve vodním výluhu provedeny testy ekotoxicity označené #

Metody stanovení:

Analýzy ve výluhu

Daphnia magna # dle SOP 51 (ČSN EN ISO 6341)

Desmodesmus subspicatus # dle SOP 52 (ČSN EN ISO 8692)

Sinapis alba # dle SOP 53 (Metodický pokyn odboru odpadů ke stanovení ekotoxicity odpadů, Příl.1, Věstník MŽP, částka 4/2007)

Poecilia reticulata # dle SOP 54 (ČSN EN ISO 7346-2)

Na požádání poskytne laboratoř údaje o nejistotě měření.

Laboratoř ručí za zpracování vzorku od jeho dodání do laboratoře.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416

Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272

Odborné stanovisko k výsledkům č. 95313



Strana 1/1

Zákazník:	VZ lab s.r.o. Jindřicha Plachty 535/16 Praha 5, 150 00	Akce:	Ekotoxická
Datum odběru:	15.3.-18.3.2018	Datum dodání:	9.4.2018
Odebral:	zákazník	Datum vyhotovení:	20.4.2018
Datum analýzy:	9.4.-20.4.2018		
Lab. číslo:	C54512		
Označení vzorku:	254497		
Matrice:	zemina		

Na základě provedených testů ekotoxicity bylo zjištěno, že materiál reprezentovaný zkoušeným vzorkem

splňuje podmínky sloupce I a II, tabulky 10.2

uvedeného v příloze č. 10 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360

Handwritten signature



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416
Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272



Zkušební protokol č. 95314



Strana 1/1

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

Akce: Ekotoxická

Datum odběru: 15.3.-18.3.2018

Odebral: zákazník

Datum dodání: 9.4.2018

Datum analýzy: 9.4.-20.4.2018

Datum vyhotovení: 20.4.2018

Lab. číslo: C54513

Označení vzorku: 254503

Matrice: zemina

Testy ekotoxicity tabulka 10.2

Desmodesmus subspicatus #	Inhibice [%]	8,0
---------------------------	--------------	-----

Daphnia magna #	Imobilizace [%]	11
-----------------	-----------------	----

Poecilia reticulata #	Mortalita [%]	0
-----------------------	---------------	---

Sinapis alba #	Inhibice [%]	-12
----------------	--------------	-----

Poznámky ke vzorkům:

Vodní výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Testy ekotoxicity: pH výluhu 7,5, vzhled výluhu: čirý, bez zápachu

Ve vodním výluhu provedeny testy ekotoxicity označené #

Metody stanovení:

Analýzy ve výluhu

Daphnia magna # dle SOP 51 (ČSN EN ISO 6341)

Desmodesmus subspicatus # dle SOP 52 (ČSN EN ISO 8692)

Sinapis alba # dle SOP 53 (Metodický pokyn odboru odpadů ke stanovení ekotoxicity odpadů, Příl.1, Věstník MŽP, částka 4/2007)

Poecilia reticulata # dle SOP 54 (ČSN EN ISO 7346-2)

Na požádání poskytne laboratoř údaje o nejistotě měření.

Laboratoř ručí za zpracování vzorku od jeho dodání do laboratoře.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416

Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272

Strana 1/1

Odborné stanovisko k výsledkům č. 95314



Zákazník:	VZ lab s.r.o. Jindřicha Plachty 535/16 Praha 5, 150 00	Akce:	Ekotoxická
Datum odběru:	15.3.-18.3.2018	Datum dodání:	9.4.2018
Odebral:	zákazník	Datum vyhotovení:	20.4.2018
Datum analýzy:	9.4.-20.4.2018		
Lab. číslo:	C54513		
Označení vzorku:	254503		
Matrice:	zemina		

Na základě provedených testů ekotoxicity bylo zjištěno, že materiál reprezentovaný zkoušeným vzorkem

splňuje podmínky sloupce I a II, tabulky 10.2

uvedeného v příloze č. 10 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416
Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272



Zkušební protokol č. 95315



Strana 1/1

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

Akce: Ekotoxická

Datum odběru: 15.3.-18.3.2018

Odebral: zákazník

Datum dodání: 9.4.2018

Datum analýzy: 9.4.-20.4.2018

Datum vyhotovení: 20.4.2018

Lab. číslo: C54514

Označení vzorku: 254505

Matrice: zemina

Testy ekotoxicity tabulka 10.2

Desmodesmus subspicatus #	Inhibice [%]	-12,0
Daphnia magna #	Imobilizace [%]	-17
Poecilia reticulata #	Mortalita [%]	0
Sinapis alba #	Inhibice [%]	-22

Poznámky ke vzorkům:

Vodní výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Testy ekotoxicity: pH výluhu 7,5, vzhled výluhu: čirý, bez zápachu

Ve vodním výluhu provedeny testy ekotoxicity označené #

Metody stanovení:

Analýzy ve výluhu

Daphnia magna # dle SOP 51 (ČSN EN ISO 6341)

Desmodesmus subspicatus # dle SOP 52 (ČSN EN ISO 8692)

Sinapis alba # dle SOP 53 (Metodický pokyn odboru odpadů ke stanovení ekotoxicity odpadů, Příl.1, Věstník MŽP, částka 4/2007)

Poecilia reticulata # dle SOP 54 (ČSN EN ISO 7346-2)

Na požádání poskytne laboratoř údaje o nejistotě měření.

Laboratoř ručí za zpracování vzorku od jeho dodání do laboratoře.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416

Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272

Odborné stanovisko k výsledkům č. 95315



Strana 1/1

Zákazník:	VZ lab s.r.o. Jindřicha Plachty 535/16 Praha 5, 150 00	Akce:	Ekotoxická
Datum odběru:	15.3.-18.3.2018	Datum dodání:	9.4.2018
Odebral:	zákazník	Datum vyhotovení:	20.4.2018
Datum analýzy:	9.4.-20.4.2018		
Lab. číslo:	C54514		
Označení vzorku:	254505		
Matrice:	zemina		

Na základě provedených testů ekotoxicity bylo zjištěno, že materiál reprezentovaný zkoušeným vzorkem

splňuje podmínky sloupce I a II, tabulky 10.2

uvedeného v příloze č. 10 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360