

REKONSTRUKCE ŽST VSETÍN

Část E

**CHEMICKÉ ANALÝZY ZNEČIŠTĚNÍ ZEMIN
PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ**

březen 2020

2019-045

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: Vsetín, žst, průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele: 2019-045

Evidenční číslo ČGS: 826/2019

Úkol / název úkolu: **Rekonstrukce ŽST Vsetín**

Název zprávy: **Chemické analýzy znečištění zemin pražcového podloží**

Praha, březen 2020

Zpracoval:

Mgr. Kateřina Roubalíková

v.z. Vymanová

Schválil:

Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti



GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
IČ: 25103431 DIČ: CZ25103431
(5)

OBSAH:

1. ÚVOD.....	4
2. POPIS STAVBY	4
2.1. HISTORIE TRAŤOVÉHO ÚSEKU	4
2.2. PREDIKCE ZNEČIŠTĚNÍ	5
3. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	5
3.1. ODBĚRY VZORKŮ.....	5
3.2. LABORATORNÍ PRÁCE.....	6
3.3. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ CHEMICKÝCH ANALÝZ	6
3.4. PŘEVZATÉ VÝSLEDKY Z PŘEDCHOZÍHO PRŮZKUMU	6
4. VÝSLEDKY SCREENINGU KONTAMINACE	7
4.1. VÝSLEDKY A VYHODNOCENÍ CHEMICKÝCH ANALÝZ	7
4.2. ORIENTAČNÍ ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE VYHL. 294/2005 SB.	9
4.3. ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE KATOLOGU ODPADŮ	10
5. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ	10

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:	Rekonstrukce ŽST Vsetín
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba – železnice
Místo stavby:	Žst. Vsetín, TÚ Jablůnka - Vsetín
Kraj:	Zlínský kraj
Okres:	Vsetín
Účel průzkumu:	Orientační stanovení stupně znečištění zemin pražcového podloží
Odpovědný řešitel:	Ing. Pavla Antonínová, Ph.D.

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 rozšiřuje průzkum zpracovaný ve zprávě: Rodovská Ž. (2017): Rekonstrukce žst. Vsetín, B.10.3., Stanovení kontaminace šterkového lože, GeoTec-GS, a.s.

2. POPIS STAVBY

2.1. HISTORIE TRAŤOVÉHO ÚSEKU

Přes Vsetín vede od Valašského Meziříčí železniční Trať 280, jeden z hlavních tahů překonávajících dále Beskydy a spojujících Česko se Slovenskem, a odbočuje zde trať 282 do Velkých Karlovic. Na území Vsetína má železnice jednu stanici.

Železniční trať Hranice na Moravě – Horní Lideč – Státní hranice – Púchov (v jízdním řádu pro cestující označená číslem 280 na českém území a 125 na slovenském území) je dvoukolejná mezistátní elektrizovaná železniční trať, součást celostátní dráhy, propojující hlavní trať Česká Třebová - Přerov - Bohumín se slovenskou hlavní tratí Bratislava - Žilina. Trať vede z Hranic na Moravě přes Valašské Meziříčí, Vsetín a Horní Lideč, dále pak přes státní hranici se Slovenskem do Púchova. Na trati se nachází jeden tunel. Trať byla vybudována ve čtyřech etapách mezi lety 1884 – 1937. Na úseku Hranice na Moravě – Valašské Meziříčí byl zahájen provoz 1. listopadu 1884, v úseku Valašské Meziříčí – Vsetín 1. července 1885, Vsetín – Horní Lideč 21. října 1928 a Horní Lideč – Púchov 2. května 1937. Dne 15. května 1938 byla zprovozněna přeložka v Hranicích na Moravě. Elektrifikace byla provedena v roce 1960 a trať pak sloužila jako kratší alternativa nákladní železniční tepny vedoucí přes celé Československo (starší trať vedla přes Bohumín a Ostravu) (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, štěrk. Místo, kde byl štěrk těžen, není známo. Železniční spodek je z části tvořen zeminami z místa stavby a z části antropogenními navážkami, které jsou i součástí zemní 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 tři vertikální zóny: A) štěrkové lože, B) konstrukční vrstva a C) zemní pláň.

Ze štěrkového lože bylo celkem odebráno 23 bodových vzorků, z nichž ze 21 vzorků bylo smícháno 5 vzorků směsných, dále jen vzorky, v žst. Vsetín a TÚ Jablunka - Vsetín (detaily o lokalizaci jednotlivých odběrů viz př. č. 2.1.).

Z konstrukční vrstvy byly celkem odebrány 3 bodové vzorky, dále jen vzorky, v žst. Vsetín a TÚ Jablunka - Vsetín (detaily o lokalizaci jednotlivých odběrů viz př. č. 2.2.). Je nutné upozornit, že vzorky K7-37,890-KV a K2-43,200-KV jsou tvořeny škvárou.

Ze zemní pláň bylo celkem odebráno 18 bodových vzorků, z nichž bylo smícháno 5 vzorků směsných, dále jen vzorky, v žst. Vsetín. (detaily o lokalizaci jednotlivých odběrů viz př. č. 2.3.).

Vzorkovací práce probíhaly v období od 16.3. do 22.3. 2019.

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. Informace o označení vzorků, místech odběrů a způsob odběru jsou uvedeny v Protokolech 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.

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

3.3. 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 zatřídění 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.

3.4. PŘEVZATÉ VÝSLEDKY Z PŘEDCHOZÍHO PRŮZKUMU

V rámci průzkumu „Rekonstrukce žst. Vsetín, B.10.3., Stanovení kontaminace šterkového lože“ (Rodovská, 2017) bylo odebráno 18 bodových vzorků šterkového lože, z nichž bylo smícháno 5 vzorků směsných v žst. Vsetín a TÚ Valašská Polánka. Vzorky byly odebrány v období od 20.3. do 31.3.2017. Rozsah chemických analýz byl dán ukazateli dle tabulek 2.1, 4.1 a 10.1 vyhl. 294/2005¹. Z uvedených rozsahů nebyl stanoven pouze ukazatel TOC (Total Organic Compound) dle tab. 4.1 uvedené vyhlášky. Ekotoxikologické testy v rozsahu tabulky 10.2 vyhl. 294/2005 nebyly provedeny z důvodu, že vzorky nevyhověly požadavkům dle tab. 10.1.

V následující tabulce jsou shrnuty informace o odběru vzorků zpracovaných ve zprávě průzkumu (Rodovská, 2017).

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

Tabulka 1: Informace o odběru vzorků ze zprávy (Rodovská, 2017), materiál: štěrkové lože

Bodový vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	Hloubka odběru vzorku (m)	Analytický (směsný) vzorek
K1a-35,500	žst. Vsetín	35,500	1a	0,0 - 0,60	K1S-2017
K1a-36,500	žst. Vsetín	36,500	1a	0,0 - 0,50	
K1a-37,300	žst. Vsetín	37,300	1a	0,0 - 0,50	
K2-34,200	TÚ Valašská Polanka	34,200	2	0,0 - 0,70	K2S-2017
K2-35,050	TÚ Valašská Polanka	35,050	2	0,0 - 0,70	
K2-35,400	žst. Vsetín	35,400	2a	0,0 - 0,80	K3S-2017
K2-36,400	žst. Vsetín	36,400	2a	0,0 - 0,90	
K2-37,200	žst. Vsetín	37,200	2a	0,0 - 0,70	
K2-37,620	žst. Vsetín	37,620	2	0,0 - 0,65	K4S-2017
K2-43,800	žst. Vsetín	43,800	2	0,0 - 0,60	
K4-37,550	žst. Vsetín	37,550	4	0,0 - 0,70	
K4-37,950	žst. Vsetín	37,950	4	0,0 - 0,65	
K6-37,820	žst. Vsetín	37,820	6	0,0 - 0,85	
K6-38,045	žst. Vsetín	38,045	6	0,0 - 0,60	K5S-2017
K1-37,720	žst. Vsetín	37,720	1	0,0 - 0,35	
K1-37,790	žst. Vsetín	37,790	1	0,0 - 0,90	
K3-37,820	žst. Vsetín	37,820	3	0,0 - 0,75	
K3-38,050	žst. Vsetín	38,050	3	0,0 - 0,50	

Výsledky vzorkování a chemických analýz byly převzaty a vyhodnoceny spolu se současnými výsledky průzkumu štěrkového lože, konstrukční vrstvy a zemní pláně. Výsledky chemických analýz se nachází v příloze č. 3.3.

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 a zahrnuje veškeré vzorky z let 2017 a 2019.

Zóna A – štěrkové lože

Tab. 2.1: Ve vyluzích byla dokumentována kontaminace fenoly, a to u 1 ze 12 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. 11 ze 12 vzorků (91,7%).

Tab. 4.1: Limitní koncentrace v sušině byly překročeny u ropných uhlovodíků reprezentovaných ukazatelem C₁₀-C₄₀, a to u 8 ze 12 vzorků. U 2 vzorků ze 12 byla naměřena také nadlimitní koncentrace PAU. Celkem 33,3 % vzorků vyhovělo požadavkům uvedené tabulky. TOC nebyl stanoven, avšak vzhledem k nízkým koncentracím DOC ve vyluzích (<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 všech vzorků u polyaromatických uhlovodíků (PAU) a C₁₀-C₄₀. Dále bylo zaznamenáno u 5 vzorků ze 12 překročení limitních koncentrací u arsenu (As). U 4 vzorků z 12 byly naměřeny nadlimitní koncentrace Pb a Cd. U 2 ze 12 vzorků byla překročena limitní koncentrace u PCB. U vzorku K5S byla zjištěna nadlimitní koncentrace EOX. Z vyhodnocení vyplývá, že všechny vzorky ze současného i převzatého průzkumu nevyhověly požadavkům dle tab. 10.1.

Vzhledem k výše uvedeným nepříznivým výsledkům znečištění vzorků bylo upuštěno od stanovení ekotoxicity dle tab. 10.2 vyhl. 294/2005 Sb.

Zóna B – konstrukční vrstva

1) Škvára: vzorky K7-37,890-KV a K2-43,200-KV

Tab. 2.1: Ve vyluzích byla dokumentována kontaminace fenoly, a to u vzorku K2-43,200-KV. U vzorku K2-43,200-KV byla naměřena koncentrace fenolů ve výluhu 0,12 mg/l. Při nepřesnosti měření 15%, se koncentrace fenolů v tomto vzorku pohybuje kolem limitní koncentrace 0,1 mg/l. Vzorek K2-43,200-KV je vyhovující pro třídy vyluhovatelnosti IIa, IIb a III vyhlášky 294/2005 Sb. Vzorek K7-37,890-KV splňuje požadavky uvedené vyhlášky pro tř. vyluhovatelnosti I.

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

Tab. 10.1: Limitní koncentrace byla překročena u obou vzorků u PAU, C₁₀-C₄₀ a As. U vzorku K7-37,890-KV byla navíc naměřena nadlimitní koncentrace Pb. Z vyhodnocení vyplývá, že oba dva vzorky nevyhovují požadavkům dle tab. 10.1.

Vzhledem k výše uvedeným nepříznivým výsledkům znečištění vzorků bylo upuštěno od stanovení ekotoxicity dle tab. 10.2 vyhl. 294/2005 Sb.

2) Vzorek K1-43,250-KV

Tab. 2.1: Vzorek K1-43,250-KV splňuje požadavky uvedené vyhlášky pro tř. vyluhovatelnosti I.

Tab. 4.1: Vzorek K1-43,250-KV vyhověl 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 nebyly překročeny. Z vyhodnocení vyplývá, že vzorek K1-43,250-KV vyhovuje požadavkům dle tab. 10.1.

Tab. 10.2: Na vzorku K1-43,250-KV byly s ohledem na vyhovující výsledek analýzy v rozsahu dle tab. 10.1, provedeny ekotoxikologické testy. Na základě provedeného testu bylo zjištěno, že vzorek K1-43,250-KV nesplňuje podmínky uvedené tabulky.

Zóna C – zemní pláň

Tab. 2.1: Ve výluzích byla dokumentována kontaminace fenoly, a to u 3 z 5 vzorků. Vzorky K2S, K8S a K10S jsou 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. 2 ze 5 vzorků (40%).

Tab. 4.1: Limitní koncentrace v sušině byly překročeny u ropných uhlovodíků reprezentovaných ukazatelem C₁₀-C₄₀, a to u 3 z 5 vzorků. Celkem 40 % vzorků vyhovělo požadavkům uvedené tabulky. 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 PAU a C₁₀-C₄₀ u 4 vzorků z 5. Dále byla překročena limitní koncentrace u 3 z 5 vzorků u arsenu. Z vyhodnocení vyplývá, že jeden vzorek vyhovuje požadavkům dle tab. 10. 1.

Tab. 10.2: Na vzorku K6S byly s ohledem na vyhovující výsledek analýzy v rozsahu dle tab. 10.1, provedeny ekotoxikologické testy. Na základě provedeného testu bylo zjištěno, že vzorek K6S splňuje podmínky uvedené tabulky.

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.

Následující hodnocení zahrnuje veškeré vzorky z let 2017 a 2019.

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků zemin šterkového lože, konstrukční vrstvy a zemní pláň bude možné materiál reprezentovaný analyzovanými vzorky používat na povrch terénu ve smyslu vyhl. 294/2005, a to pouze u vzorku K6S (zóna C – zemní pláň).

Na základě výsledků chemických rozborů bude s největší pravděpodobností možné ukládat materiál reprezentovaný vzorky K9S; K1-43,250-ŠL; K2S-2017; K4S-2017

(zóna A – štěrkové lože); K7-37,890-KV/škvára; K1-43,250-KV (zóna B - konstrukční vrstva) a K6S (zóna C – zemní pláň) na skládku inertního odpadu skupiny S-IO. Ostatní vzorky 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 (viz př. č. 3).

Materiál reprezentovaný vzorkem K2-43,200-KV/škvára byl kvůli nadlimitní koncentraci fenolů ve výluhu 0,12 mg/l zařazen na skládku ostatního odpadu skupiny S-OO1, respektive může být použit pro těsnicí vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO. Je však nutné upozornit, že při nepřesnosti měření fenolů 15 % je možné, že je reálná koncentrace i podlimitní a že materiál reprezentovaný vzorkem by mohl být uložen na skládku inertního odpadu. Tímto doporučujeme v dalším postupu provést kontrolní vzorkování materiálu.

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 z archivního průzkumu: Rodovská Ž. (2017): Rekonstrukce žst. Vsetín, B.10.3., Stanovení kontaminace štěrkového lože, GeoTec-GS, a.s. Výsledky průzkumů jsou následující.

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků zemin štěrkového lože, konstrukční vrstvy a zemní pláně bude možné materiál reprezentovaný analyzovanými vzorky používat na povrch terénu ve smyslu vyhl. 294/2005, a to pouze u vzorku K6S (zóna C – zemní pláň).

Na základě výsledků chemických rozborů bude s největší pravděpodobností možné ukládat materiál reprezentovaný vzorky K9S; K1-43,250-ŠL; K2S 2017; K4S 2017 (zóna A – štěrkové lože); K7-37,890-KV/škvára; K1-43,250-KV (zóna B - konstrukční vrstva) a K6S (zóna C – zemní pláň) na skládku inertního odpadu skupiny S-IO. Ostatní

vzorky 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 vzorkem K2-43,200-KV/škvára byl kvůli nadlimitní koncentraci fenolů ve výluhu 0,12 mg/l zařazen na skládku ostatního odpadu skupiny S-OO1, respektive může být použit pro těsnicí vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO. Je však nutné upozornit, že při nepřesnosti měření fenolů 15 % je možné, že je reálná koncentrace i podlimitní a že materiál reprezentovaný vzorkem by mohl být uložen na skládku inertního odpadu. Tímto doporučujeme v dalším postupu provést kontrolní vzorkování materiálu.

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:	Vsetín, žst, průzkum		
Číslo zakázky:	2019-045	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum:	3/2020	Zpracoval:	Mgr. Kateřina Roubalíková
Počet stran:	25	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Plán vzorkování

vypracováno v souladu s ČSN 01 5111

1. Identifikace akce

Název akce: Rekonstrukce ŽST Vsetín

Název akce zhotovitele: Vsetín, žst, 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: 2019-045

2. Cíl vzorkování

Cílem vzorkování je stanovení míry znečištění zemin pražcového podloží v železniční stanici Vsetín a v traťovém úseku Jablunka - Vsetín 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, B – konstrukční vrstvy a C - zeminy zemní pláň.

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

- i. žst. Vsetín – 21 bodových vzorků => 5 směsných vzorků
- ii. TÚ Jablunka - Vsetín – 2 bodové vzorky

Vzorkovány budou následující jednotky z konstrukční vrstvy (zóna B):

- i. žst. Vsetín – 1 bodový vzorek
- ii. TÚ Jablunka – Vsetín – 2 bodové vzorky

Vzorkovány budou následující jednotky ze zemní pláň (zóna C):

- i. žst. Vsetín – 18 bodových vzorků => 5 směsných vzorků

V rámci akce bude celkem odebráno 44 bodových vzorků ze štěrkového lože, konstrukční vrstvy a zemní pláň, z nichž ze 39 vzorků bude smícháno 10 vzorků směsných.

4. Schéma vzorkování

Základní informace pro odběr vzorků jsou uvedeny v tabulkách č. 1, 2 a 3. 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“.

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				
K1-37,850-ŠL	37,850		žst. Vsetín	1	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K1S
K1-37,910-ŠL	37,910		žst. Vsetín	1	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K3-38,010-ŠL	38,010		žst. Vsetín	3	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K5-37,540-ŠL	37,540		žst. Vsetín	5	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K7-37,600-ŠL	37,600		žst. Vsetín	7	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K7-37,890-ŠL	37,890		žst. Vsetín	7	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K2-37,950-ŠL	37,950		žst. Vsetín	2	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K3S
K2-38,190-ŠL	38,190		žst. Vsetín	2	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K4-37,950-ŠL	37,950		žst. Vsetín	4	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K6-37,780-ŠL	37,780		žst. Vsetín	6	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K6b-38,150-ŠL	38,150		žst. Vsetín	6b	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	

Vzorek	Lokalizace				Hl. odběru (m)	Způsob	Vzorkovnice	Analytický vzorek
	staničení (km)	skupina	jednotka	kolej				
K9-37,825-ŠL	37,825		žst. Vsetín	9	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K5S
K11-37,790-ŠL	37,790		žst. Vsetín	11	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K11-37,975-ŠL	37,975		žst. Vsetín	11	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K15-37,670-ŠL	37,670		žst. Vsetín	15	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K15-37,970-ŠL	37,970		žst. Vsetín	15	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K8-37,850-ŠL	37,850		žst. Vsetín	8	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K7S
K8c-38,050-ŠL	38,050		žst. Vsetín	8c	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K10-37,720-ŠL	37,720		žst. Vsetín	10	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K12-37,700-ŠL	37,700		žst. Vsetín	12	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K9S
K16-37,680-ŠL	37,680		žst. Vsetín	16	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K1-43,250-ŠL	43,250		TÚ Jablůnka - Vsetín	1	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K1-43,250-ŠL
K2-43,200-ŠL	43,200		TÚ Jablůnka - Vsetín	2	0,00 – 0,60	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K2-43,200-ŠL

Tabulka 2: Shrnutí hlavních informací plánu vzorkování ze zóny B – konstrukční vrstvy

Vzorek	Lokalizace				Hl. odběru (m)	Způsob	Vzorkovnice	Analytický vzorek
	staničení (km)	skupina	jednotka	kolej				
K7-37,890-KV	37,890		žst. Vsetín	7	0,60 – 0,80	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K7-37,890-KV
K1-43,250-KV	43,250		TÚ Jablůnka - Vsetín	1	0,60 – 0,80	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K1-43,250-KV
K2-43,200-KV	43,200		TÚ Jablůnka - Vsetín	2	0,60 – 0,80	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K2-43,200-KV

Tabulka 3: Shrnutí hlavních informací plánu vzorkování ze zóny C – zeminy zemní pláň

Vzorek	Lokalizace				Hl. odběru (m)	Způsob	Vzorkovnice	Analytický vzorek
	staničení (km)	skupina	jednotka	kolej				
K1-37,910-ZP	37,910		žst. Vsetín	1	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K2S
K3-38,010-ZP	38,010		žst. Vsetín	3	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K5-37,540-ZP, KV	37,540		žst. Vsetín	5	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K7-37,600-ZP	37,600		žst. Vsetín	7	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K2-37,950-ZP	37,950		žst. Vsetín	2	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K4S
K4-37,950-ZP	37,950		žst. Vsetín	4	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K6-37,780-ZP	37,780		žst. Vsetín	6	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K6b-38,150-ZP	38,150		žst. Vsetín	6b	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				
K9-37,825-ZP	37,825		žst. Vsetín	9	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K6S
K11-37,790-ZP	37,790		žst. Vsetín	11	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K11-37,975-ZP	37,975		žst. Vsetín	11	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K15-37,670-ZP	37,670		žst. Vsetín	15	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K15-37,970-ZP	37,970		žst. Vsetín	15	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K8-37,850-ZP	37,850		žst. Vsetín	8	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K8S
K8c-38,050-ZP	38,050		žst. Vsetín	8c	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K10-37,720-ZP	37,720		žst. Vsetín	10	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	
K12-37,700-ZP	37,700		žst. Vsetín	12	0,80 - 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	K10S
K16-37,680-ZP	37,680		žst. Vsetín	16	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 celé štěrkové lože, konstrukční vrstvu až po zemní pláš. Vzorky budou odebrány z celého profilu štěrkového lože, konstrukční vrstvy a ze zemní pláň. Vzorky štěrkového lože budou upravovány síťováním.

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, 2 a 3. Směsný vzorek bude mít hmotnost cca 3 kg.

6. Způsob označení a zaplombování vzorkovnic

Okamžitě 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 popsáných 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 vyžehnaného 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.4.

Tabulka 4: Náplň protokolu o odběru vzorků.

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

Praha, 8. 3. 2019

Zpracovala: Mgr. Kateřina Roubalíková

Protokol o odběru vzorků ze zóny A - štěrkové lože**Příloha č. 2.1****Jednotná identifikace akce***Název akce: Rekonstrukce ŽST Vsetín**Název akce zhotovitele: Vsetín, žst, 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: 2019-045*

Vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	OB	Odebral	Datum	Hloubka (m)	Materiál	Zvl. okolnosti	do laboratoře
K1-37,850-ŠL	žst. Vsetín	37,850	1	hop	Kočan	16.03.2019	0,00-0,70	štěrkové lože	-	K1S 29.03.2019
K1-37,910-ŠL	žst. Vsetín	37,910	1	hop	Kočan	16.03.2019	0,00-0,70	štěrkové lože	-	
K3-38,010-ŠL	žst. Vsetín	38,010	3	hop	Kočan	18.03.2019	0,00-0,70	štěrkové lože	místa stání vlaků	
K5-37,540-ŠL	žst. Vsetín	37,540	5	hop	Kočan	18.03.2019	0,00-0,65	štěrkové lože	místa stání vlaků	
K7-37,600-ŠL	žst. Vsetín	37,600	7	hop	Kočan	19.03.2019	0,00-0,55	štěrkové lože	místa stání vlaků	
K7-37,890-ŠL	žst. Vsetín	37,890	7	hop	Kočan	19.03.2019	0,00-0,55	štěrkové lože	místa stání vlaků	
K2-37,950-ŠL	žst. Vsetín	37,950	2	hop	Kočan	17.03.2019	0,00-0,70	štěrkové lože	místa stání vlaků	K3S 29.03.2019
K2-38,190-ŠL	žst. Vsetín	38,190	2	hop	Kočan	17.03.2019	0,00-0,65	štěrkové lože	místa stání vlaků před návěstidlem	
K4-37,950-ŠL	žst. Vsetín	37,950	4	hop	Mikunda	21.03.2019	0,00-0,70	štěrkové lože	-	
K6-37,780-ŠL	žst. Vsetín	37,780	6	hop	Mikunda	21.03.2019	0,00-0,90	štěrkové lože	-	
K6b-38,150-ŠL	žst. Vsetín	38,150	6b	hop	Mikunda	21.03.2019	0,00-0,70	štěrkové lože	-	

Vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	OB	Odebral	Datum	Hloubka (m)	Materiál	Zvl. okolnosti	do laboratoře
K9-37,825-ŠL	žst. Vsetín	37,825	9	hop	Kočan	19.03.2019	0,00-0,50	šterkové lože	místa stání vlaků	K5S 29.03.2019
K11-37,790-ŠL	žst. Vsetín	37,790	11	hop	Mikunda	20.03.2019	0,00-0,55	šterkové lože	-	
K11-37,975-ŠL	žst. Vsetín	37,975	11	hop	Mikunda	20.03.2019	0,00-0,65	šterkové lože	-	
K15-37,670-ŠL	žst. Vsetín	37,670	15	hop	Kočan	19.03.2019	0,00-0,35	šterkové lože	depo	
K15-37,970-ŠL	žst. Vsetín	37,970	15	hop	Mikunda	20.03.2019	0,00-0,60	šterkové lože	dřevěné pražce	
K8-37,850-ŠL	žst. Vsetín	37,850	8	hop	Mikunda	22.03.2019	0,00-0,40	šterkové lože	dřevěné pražce	K7S 29.03.2019
K8c-38,050-ŠL	žst. Vsetín	38,050	8c	hop	Mikunda	22.03.2019	0,00-0,85	šterkové lože	-	
K10-37,720-ŠL	žst. Vsetín	37,720	10	hop	Mikunda	22.03.2019	0,00-0,30	šterkové lože	-	
K12-37,700-ŠL	žst. Vsetín	37,700	12	hop	Mikunda	22.03.2019	0,00-0,50	šterkové lože	-	K9S 29.03.2019
K16-37,680-ŠL	žst. Vsetín	37,680	16	hop	Mikunda	22.03.2019	0,00-0,50	šterkové lože	-	
K1-43,250-ŠL	TÚ Jablůnka - Vsetín	43,250	1	hop	Kočan	16.03.2019	0,00-0,40	šterkové lože	-	29.03.2019
K2-43,200-ŠL	TÚ Jablůnka - Vsetín	43,200	2	hop	Kočan	17.03.2019	0,00-0,60	šterkové lože	-	29.03.2019

V Praze dne 7. 5. 2019

Zpracovala: Mgr. Kateřina Roubalíková

Protokol o odběru vzorků ze zóny B - konstrukční vrstva**Příloha č. 2.2****Jednotná identifikace akce***Název akce: Rekonstrukce ŽST Vsetín**Název akce zhotovitele: Vsetín, žst, 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: 2019-045*

Vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	OB	Odebral	Datum	Hloubka (m)	Materiál	Zvl. okolnosti	do laboratoře
K7-37,890-KV	žst. Vsetín	37,890	7	hop	Kočan	19.03.2019	0,55-0,65	konstrukční vrstva	místa stání vlaků, škvára	29.03.2019
K1-43,250-KV	TÚ Jablunka - Vsetín	43,250	1	hop	Kočan	16.03.2019	0,40-0,55	konstrukční vrstva	-	29.03.2019
K2-43,200-KV	TÚ Jablunka - Vsetín	43,200	2	hop	Kočan	17.03.2019	0,60-0,70	konstrukční vrstva	škvára	29.03.2019

V Praze dne 7. 5. 2019

Zpracovala: Mgr. Kateřina Roubalíková

Protokol o odběru vzorků ze zóny C - zemní pláň**Příloha č. 2.3****Jednotná identifikace akce***Název akce: Rekonstrukce ŽST Vsetín**Název akce zhotovitele: Vsetín, žst, 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: 2019-045*

Vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	OB	Odebral	Datum	Hloubka (m)	Materiál	Zvl. okolnosti	do laboratoře
K1-37,910-ZP	žst. Vsetín	37,910	1	hop	Kočan	16.03.2019	0,75-0,85	zemní pláň	-	K2S 29.03.2019
K3-38,010-ZP	žst. Vsetín	38,010	3	hop	Kočan	18.03.2019	0,90-1,00	zemní pláň	místa stání vlaků	
K5-37,540-ZP,KV	žst. Vsetín	37,540	5	hop	Kočan	18.03.2019	0,65-0,75	zemní pláň, konstrukční vrstva	-	
K7-37,600-ZP	žst. Vsetín	37,600	7	hop	Kočan	19.03.2019	0,75-0,85	zemní pláň	místa stání vlaků	
K2-37,950-ZP	žst. Vsetín	37,950	2	hop	Kočan	17.03.2019	0,70-0,80	zemní pláň	místa stání vlaků	K4S 29.03.2019
K4-37,950-ZP	žst. Vsetín	37,950	4	hop	Mikunda	21.03.2019	0,70-0,80	zemní pláň	-	
K6-37,780-ZP	žst. Vsetín	37,780	6	hop	Mikunda	21.03.2019	0,90-1,00	zemní pláň	-	
K6b-38,150-ZP	žst. Vsetín	38,150	6b	hop	Mikunda	21.03.2019	0,70-0,80	zemní pláň	-	
K9-37,825-ZP	žst. Vsetín	37,825	9	hop	Kočan	19.03.2019	0,65-0,75	zemní pláň	místa stání vlaků	K6S 29.03.2019
K11-37,790-ZP	žst. Vsetín	37,790	11	hop	Mikunda	20.03.2019	0,55-0,60	zemní pláň	-	
K11-37,975-ZP	žst. Vsetín	37,975	11	hop	Mikunda	20.03.2019	0,65-0,75	zemní pláň	-	
K15-37,670-ZP	žst. Vsetín	37,670	15	hop	Kočan	19.03.2019	0,50-0,60	zemní pláň	depo	
K15-37,970-ZP	žst. Vsetín	37,970	15	hop	Mikunda	20.03.2019	0,60-0,70	zemní pláň	dřevěné pražce	

Vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	OB	Odebral	Datum	Hloubka (m)	Materiál	Zvl. okolnosti	do laboratoře
K8-37,850-ZP	žst. Vsetín	37,850	8	hop	Mikunda	22.03.2019	0,40-1,00	zemní pláň	dřevěné pražce	K8S
K8c-38,050-ZP	žst. Vsetín	38,050	8c	hop	Mikunda	22.03.2019	0,85-1,00	zemní pláň	-	29.03.2019
K10-37,720-ZP	žst. Vsetín	37,720	10	hop	Mikunda	22.03.2019	0,30-0,40	zemní pláň	-	
K12-37,700-ZP	žst. Vsetín	37,700	12	hop	Mikunda	22.03.2019	0,50-0,60	zemní pláň	-	K10S
K16-37,680-ZP	žst. Vsetín	37,680	16	hop	Mikunda	22.03.2019	0,50-0,60	zemní pláň	-	29.03.2019

V Praze dne 7. 5. 2019

Zpracovala: Mgr. Kateřina Roubalíková

Vsetín, žst., průzkum (2019-045), PŘÍL. 3.1 (současný průzkum)

Vyhodnocení chemických analýz ze zóny A - štěrkové lože

Vzorek:		K1S	K3S	K5S	K7S	K9S	K1-43,250 ŠL	K2-43,200 ŠL	294/2005 Sb. tab. 2.1., I. tř.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	267264	267266	267268	267270	267272	267275	267277	
pH	-	7,1	7,0	7,2	7,2	7,0	6,9	6,8	(≥6)
chloridy	mg/l	0,78	0,84	0,93	0,74	1,1	1,0	1,1	80
sířany	mg/l	8,4	5,4	9,9	4,0	4,2	7,5	8,5	100
fluoridy	mg/l	0,092	0,11	0,11	0,11	0,13	0,20	0,63	1
fenoly	mg/l	0,087	0,098	0,24	0,066	0,032	<0,03	0,043	0,1
DOC	mg/l	1,4	1,5	3,4	2,1	4,6	2,4	1,5	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	0,0036	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	0,00038	0,004
měď	mg/l	<0,02	0,049	0,029	<0,02	<0,02	0,020	0,11	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	0,010	0,010	0,016	0,016	0,018	0,0078	0,028	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	0,083	0,016	0,035	0,029	0,050	0,040	0,10	0,4
Dle tř. vyuhovatelnosti vyhovuje pro tř.		I	I	IIa,IIb,III	I	I	I	I	

pozn.: xxS - směsný vzorek

Vzorek:		K1S	K3S	K5S	K7S	K9S	K1-43,250 ŠL	K2-43,200 ŠL	294/2005 Sb. tab. 4.1.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	267264	267266	267268	267270	267272	267275	267277	
BTEX	mg/kg suš.	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	6
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	1400	802	2120	651	500	347	515	500
PAU	mg/kg suš.	11	13	57	56	7,0	24	7,1	80
PCB	mg/kg suš.	0,3	<0,02	0,2	0,2	<0,05	<0,05	0,1	1
TOC	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	-	-	30 000 (3%)
Hodnocení		nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje	

Vzorek:		K1S	K3S	K5S	K7S	K9S	K1-43,250 ŠL	K2-43,200 ŠL	294/2005 Sb. tab. 10.1.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	267264	267266	267268	267270	267272	267275	267277	
As	mg/kg suš.	17,4	18,5	21,9	15,4	7,2	11,4	9,7	10
Cr	mg/kg suš.	88,6	89,1	65,4	203	21,0	47,7	56,6	200
Cd	mg/kg suš.	1,3	1,5	1,6	1,6	<0,5	<0,5	<0,5	1
Ni	mg/kg suš.	73,5	63,6	55,5	58,0	17,9	43,0	41,7	80
Pb	mg/kg suš.	123	74,2	271	194	42,2	34,0	203	100
Hg	mg/kg suš.	0,45	0,16	0,45	0,34	0,18	0,11	0,29	0,8
V	mg/kg suš.	42,9	37,4	50,3	72,6	13,8	29,5	28,6	180
BTEX	mg/kg suš.	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,4
PAU	mg/kg suš.	11	13	57	56	7,0	24	7,1	6
EOX	mg/kg suš.	<0,5	<0,5	1,5	0,80	<0,5	<0,5	<0,5	1
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	1400	802	2120	651	500	347	515	300
PCB	mg/kg suš.	0,300	<0,02	0,220	0,190	<0,05	<0,05	0,061	0,2
Hodnocení		nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	

Vzorek:		K1S	K3S	K5S	K7S	K9S	K1-43,250ŠL	K2-43,200ŠL	294/2005 Sb. tab. 10.2. (I. / II.)
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	267264	267266	267268	267270	267272	267275	267277	
Desm. subsp.	inhibice [%]	-	-	-	-	-	-	-	-30 / ±30
Daphnia m.	imobilita [%]	-	-	-	-	-	-	-	30 / 30
Poecilia r.	mortalita [%]	-	-	-	-	-	-	-	0 / 0
Sinapsis a.	inhibice [%]	-	-	-	-	-	-	-	-30 / ±30
Hodnocení		-	-	-	-	-	-	-	

Vsetín, žst., průzkum (2019-045), PŘÍL. 3.2 (současný průzkum)

Vyhodnocení chemických analýz ze zóny B - konstrukční vrstva

Vzorek:		K7-37,890 KV	K1-43,250 KV	K2-43,200 KV	294/2005 Sb. tab. 2.1., I. tř.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	267274	267276	267278	
pH	-	6,6	6,7	6,6	(≥6)
chloridy	mg/l	0,84	1,0	0,70	80
sířany	mg/l	5,9	9,3	12,6	100
fluoridy	mg/l	0,24	0,23	0,39	1
fenoly	mg/l	0,055	0,081	0,12	0,1
DOC	mg/l	2,1	1,7	4,4	50
antimon	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	0,006
arsen	mg/l	0,0035	<0,002	<0,002	0,05
baryum	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	2
chrom	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	0,05
kadmium	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,004
měď	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
molybden	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	0,05
nikl	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	0,04
olovo	mg/l	0,010	0,010	0,0083	0,05
rtuť	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,001
selen	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	0,01
zinek	mg/l	0,16	0,081	0,022	0,4
Die tř. vyluhovatelnosti vyhovuje pro tř.		I	I	IIa,IIb,III	

pozn.: xxS - směsný vzorek

Vzorek:		K7-37,890 KV	K1-43,250 KV	K2-43,200 KV	294/2005 Sb. tab. 4.1.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	267274	267276	267278	
BTEX	mg/kg suš.	<0,025	<0,025	0,012	6
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	497	105	332	500
PAU	mg/kg suš.	17	3,2	9,2	80
PCB	mg/kg suš.	<0,05	<0,02	<0,02	1
TOC	mg/kg suš.	-	-	-	30 000 (3%)
Hodnocení		vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	

Vyhodnocení chemických analýz ze zóny C - zemní pláň

Vzorek:		K2S	K4S	K6S	K8S	K10S	294/2005 Sb. tab. 2.1., I. tř.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	267265	267267	267269	267271	267273	
pH	-	7,1	7,1	7,2	7,2	7,1	(≥6)
chloridy	mg/l	0,91	0,69	0,99	0,98	0,90	80
sířany	mg/l	22,1	6,2	18,9	3,8	18,5	100
fluoridy	mg/l	0,33	0,16	0,092	0,31	0,24	1
fenoly	mg/l	0,13	0,062	0,071	0,17	0,86	0,1
DOC	mg/l	2,7	1,4	2,0	1,6	2,8	50
antimon	mg/l	<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	0,05
baryum	mg/l	<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
kadmium	mg/l	<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	0,2
molybden	mg/l	<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
olovo	mg/l	0,0039	0,010	<0,003	0,0077	<0,003	0,05
rtuť	mg/l	<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	0,01
zinek	mg/l	0,012	0,025	<0,01	<0,01	0,010	0,4
Die tř. vyluhovatelnosti vyhovuje pro tř.		IIa,IIb,III	I	I	IIa,IIb,III	IIa,IIb,III	

pozn.: xxS - směsný vzorek

Vzorek:		K2S	K4S	K6S	K8S	K10S	294/2005 Sb. tab. 4.1.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	267265	267267	267269	267271	267273	
BTEX	mg/kg suš.	0,005	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	6
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	693	696	260	511	395	500
PAU	mg/kg suš.	11	9,7	4,5	18	9,0	80
PCB	mg/kg suš.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,02	1
TOC	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	30 000 (3%)
Hodnocení		nevyhovuje	nevyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje	vyhovuje	

Vzorek:		K7-37,890 KV	K1-43,250 KV	K2-43,200 KV	294/2005 Sb. tab. 10.1.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	267274	267276	267278	
As	mg/kg suš.	26,5	2,7	16,6	10
Cr	mg/kg suš.	36,9	15,8	14,0	200
Cd	mg/kg suš.	0,50	<0,5	<0,5	1
Ni	mg/kg suš.	52,4	19,9	26,2	80
Pb	mg/kg suš.	118	11,1	53,6	100
Hg	mg/kg suš.	0,15	<0,1	0,45	0,8
V	mg/kg suš.	100	12,1	18,3	180
BTEX	mg/kg suš.	<0,025	<0,025	0,012	0,4
PAU	mg/kg suš.	17	3,2	9,2	6
EOX	mg/kg suš.	<0,5	<0,5	<0,5	1
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	497	105	332	300
PCB	mg/kg suš.	<0,05	<0,02	<0,02	0,2
Hodnocení		nevyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje	

Vzorek:		K2S	K4S	K6S	K8S	K10S	294/2005 Sb. tab. 10.1.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	267265	267267	267269	267271	267273	
As	mg/kg suš.	25,8	13,5	4,2	13,1	7,6	10
Cr	mg/kg suš.	15,9	45,7	21,1	46,5	33,6	200
Cd	mg/kg suš.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1
Ni	mg/kg suš.	40,5	42,6	41,5	53,5	78,9	80
Pb	mg/kg suš.	52,5	63,6	22,4	95,9	25,1	100
Hg	mg/kg suš.	0,32	0,18	0,18	0,25	0,17	0,8
V	mg/kg suš.	24,5	44,7	24,9	33,0	23,8	180
BTEX	mg/kg suš.	0,005	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,4
PAU	mg/kg suš.	11	9,7	4,5	18	9,0	6
EOX	mg/kg suš.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	693	696	260	511	395	300
PCB	mg/kg suš.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,02	0,2
Hodnocení		nevyhovuje	nevyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	

Vzorek:		K7-37,890KV	K1-43,250KV	K2-43,200KV	294/2005 Sb. tab. 10.2. (I. / II.)
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	267274	267276	267278	
Desm. subsp.	inhibice [%]	-	-1,3	-	-30 / ±30
Daphnia m.	imobilita [%]	-	0	-	30 / 30
Poecila r.	mortalita [%]	-	0	-	0 / 0
Sinapsis a.	inhibice [%]	-	43	-	-30 / ±30
Hodnocení		-	nevyhovuje	-	

Vzorek:		K2S	K4S	K6S	K8S	K10S	294/2005 Sb. tab. 10.2. (I. / II.)
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	267265	267267	267269	267271	267273	
Desm. subsp.	inhibice [%]	-	-	-2,1	-	-	-30 / ±30
Daphnia m.	imobilita [%]	-	-	0	-	-	30 / 30
Poecila r.	mortalita [%]	-	-	0	-	-	0 / 0
Sinapsis a.	inhibice [%]	-	-	25	-	-	-30 / ±30
Hodnocení		-	-	vyhovuje	-	-	

Vsetín, žst., průzkum (2019-045), PŘÍL. 3.3

Vyhodnocení chemických analýz z převzatého průzkumu (Rodovská, 2017) ze zóny A - štěrkové lože

Vzorek:		K1S-2017	K2S-2017	K3S-2017	K4S-2017	K5S-2017	294/2005 Sb. tab. 2.1., I. tř.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	243984	243985	243986	243987	243988	
pH	-	7,2	6,8	7,1	6,9	6,9	(≥6)
chloridy	mg/l	1,1	0,8	0,4	0,6	0,7	80
sírany	mg/l	4,9	4,8	3,8	7,9	14,4	100
fluoridy	mg/l	<0.01	0,047	0,53	0,13	0,2	1
fenoly	mg/l	<0.03	<0.03	0,03	<0.03	<0.03	0,1
DOC	mg/l	15	23	11	20	13	50
antimon	mg/l	<0.002	<0.002	0,0023	<0.002	<0.002	0,006
arsen	mg/l	<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	2
chrom	mg/l	<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	0,004
měď	mg/l	0,049	0,093	0,07	0,16	0,039	0,2
molybden	mg/l	<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
olovo	mg/l	0,017	0,043	0,032	0,049	0,015	0,05
rtuť	mg/l	<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	0,01
zinek	mg/l	0,022	0,057	0,029	0,13	0,032	0,4
Dle tř. vyluhovatelnosti vyhovuje pro tř.		I	I	I	I	I	

pozn.: xxS - směsný vzorek

Vzorek:		K1S-2017	K2S-2017	K3S-2017	K4S-2017	K5S-2017	294/2005 Sb. tab. 4.1.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	243984	243985	243986	243987	243988	
BTEX ¹⁾	mg/kg suš.	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	6
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	835	445	666	327	1360	500
PAU	mg/kg suš.	125	69	110	10	31	80
PCB	mg/kg suš.	<0.02	0,035	0,072	<0.01	<0.02	1
TOC	mg/kg suš.	-	-	-	-	-	30 000 (3%)
Hodnocení		nevyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje	

¹⁾ vyhodnoceno dle § 14 odst. 3 vyhlášky č. 5/2011 Sb.

Vzorek:		K1S-2017	K2S-2017	K3S-2017	K4S-2017	K5S-2017	294/2005 Sb. tab. 10.1.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	243984	243985	243986	243987	243988	
As	mg/kg suš.	9,9	<0.5	<0.5	6	9,5	10
Cr	mg/kg suš.	66,8	79,5	99,3	63,1	53	200
Cd	mg/kg suš.	0,8	<0.5	<0.5	0,8	0,5	1
Ni	mg/kg suš.	49,3	58	64	37,5	41,7	80
Pb	mg/kg suš.	60,2	81,3	57,6	53,5	63	100
Hg	mg/kg suš.	0,2	0,26	0,19	0,14	0,13	0,8
V	mg/kg suš.	31,5	<30	<30	31,2	<30	180
BTEX ¹⁾	mg/kg suš.	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,4
PAU	mg/kg suš.	125	69	110	10	31	6
EOX	mg/kg suš.	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	835	445	666	327	1360	300
PCB	mg/kg suš.	<0.02	0,035	0,072	<0.01	<0.02	0,2
Hodnocení		nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje	



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



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 99868
Strana: 1 z 2

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

Akce: 2019-045: Vsetín, žst., průzkum
Číslo zakázky: 133014
Datum dodání: 29.3.2019
Datum odběru: 16.03.-29.03.2019
Odebral: Kočan, Mikunda

Zákazník:

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

Číslo rozboru:	267264	267265	267266	267267	267268
----------------	--------	--------	--------	--------	--------

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

Stanovení ve vodném výluhu

pH při 25°C (laboratoř)		7,1	7,1	7,0	7,1	7,2
chloridy	mg/l	0,78	0,91	0,84	0,69	0,93
sírany	mg/l	8,4	22,1	5,4	6,2	9,9
fluoridy	mg/l	0,092	0,33	0,11	0,16	0,11
fenoly	mg/l	0,087	0,13	0,098	0,062	0,24
DOC	mg/l	1,4	2,7	1,5	1,4	3,4
<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	0,049	<0,02	0,029
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	0,010	0,0039	0,010	0,010	0,016
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	0,083	0,012	0,016	0,025	0,035

Stanovení v sušině

C10-C40	mg/kg sušiny	1400	693	802	696	2120
EOX	mg/kg sušiny	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,5
<u>kovy</u>						
arsen	mg/kg sušiny	17,4	25,8	18,5	13,5	21,9
chrom	mg/kg sušiny	88,6	15,9	89,1	45,7	65,4
kadmium	mg/kg sušiny	1,3	<0,5	1,5	<0,5	1,6
nikl	mg/kg sušiny	73,5	40,5	63,6	42,6	55,5
olovo	mg/kg sušiny	123	52,5	74,2	63,6	271
rtuť **	mg/kg sušiny	0,45	0,32	0,16	0,18	0,45
vanad	mg/kg sušiny	42,9	24,5	37,4	44,7	50,3
<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 Kocová
VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991
2



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



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 99868
Strana: 2 z 2

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

Akce: **2019-045: Vsetín, žst., průzkum**
Číslo zakázky: **133014**
Datum dodání: **29.3.2019**
Datum odběru: **16.03.-29.03.2019**
Odebral: **Kočan, Mikunda**

Zákazník:

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

Číslo rozboru:	267264	267265	267266	267267	267268
----------------	--------	--------	--------	--------	--------

Místo odběru:		K1S	K2S	K3S	K4S	K5S
PAU:						
naftalen	mg/kg sušiny	0,32	0,69	0,38	0,20	1,1
fenantren	mg/kg sušiny	0,96	3,1	0,85	0,89	5,6
antracen	mg/kg sušiny	0,27	0,13	0,29	0,23	1,2
fluoranten	mg/kg sušiny	2,5	2,1	4,3	2,1	10
pyren	mg/kg sušiny	2,5	1,7	4,1	2,0	10
benzo(a)antracen	mg/kg sušiny	0,96	0,63	0,59	0,86	5,9
chrysen	mg/kg sušiny	1,0	1,1	0,83	0,82	6,5
benzo(b)fluoranten	mg/kg sušiny	0,93	0,67	0,54	0,96	6,0
benzo(k)fluoranten	mg/kg sušiny	0,34	0,23	0,21	0,35	2,2
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny	0,58	0,42	0,29	0,61	4,1
indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg sušiny	0,48	0,19	0,17	0,32	2,0
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,52	0,18	0,21	0,33	2,3
PAU celkem (suma dle Sb.294/2005)	mg/kg sušiny	11	11	13	9,7	57
PCB:						
PCB: (suma 28,52,101,118,138,153,180)	mg/kg sušiny	0,30	<0,02	<0,02	<0,02	0,22

*** 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-strany-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.

Analýzováno: 02.4.-08.4.2019
Protokol vystaven dne: 11.4.2019

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

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



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



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 99869
Strana: 1 z 2

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

Akce: 2019-045: Vsetín, žst., průzkum
Číslo zakázky: 133014
Datum dodání: 29.3.2019
Datum odběru: 16.03.-29.03.2019
Odebral: Kočan, Mikunda

Zákazník:

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

Číslo rozboru:	267269	267270	267271	267272	267273
----------------	--------	--------	--------	--------	--------

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

Stanovení ve vodném výluhu

pH při 25°C (laboratoř)		7,2	7,2	7,2	7,0	7,1
chloridy	mg/l	0,99	0,74	0,98	1,1	0,90
sírany	mg/l	18,9	4,0	3,8	4,2	18,5
fluoridy	mg/l	0,092	0,11	0,31	0,13	0,24
fenoly	mg/l	0,071	0,066	0,17	0,032	0,86
DOC	mg/l	2,0	2,1	1,6	4,6	2,8
<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	0,016	0,0077	0,018	<0,003
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	<0,01	0,029	<0,01	0,050	0,010

Stanovení v sušině

C10-C40	mg/kg sušiny	260	651	511	500	395
EOX	mg/kg sušiny	<0,5	0,80	<0,5	<0,5	<0,5
<u>kovy</u>						
arsen	mg/kg sušiny	4,2	15,4	13,1	7,2	7,6
chrom	mg/kg sušiny	21,1	203	46,5	21,0	33,6
kadmium	mg/kg sušiny	<0,5	1,6	<0,5	<0,5	<0,5
nikl	mg/kg sušiny	41,5	58,0	53,5	17,9	78,9
olovo	mg/kg sušiny	22,4	194	95,9	42,2	25,1
rtuť **	mg/kg sušiny	0,18	0,34	0,25	0,18	0,17
vanad	mg/kg sušiny	24,9	72,6	33,0	13,8	23,8
<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 xylene	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
o xylene	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

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



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



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 99869
Strana: 2 z 2

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

Akce: 2019-045: Vsetín, žst., průzkum
Číslo zakázky: 133014
Datum dodání: 29.3.2019
Datum odběru: 16.03.-29.03.2019
Odebral: Kočan, Mikunda

Zákazník:

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

Číslo rozboru: 267269 267270 267271 267272 267273

Místo odběru:		K6S	K7S	K8S	K9S	K10S
<u>PAU:</u>						
naftalen	mg/kg sušiny	0,26	0,23	0,15	0,17	0,13
fenantren	mg/kg sušiny	0,64	2,4	1,1	0,71	0,71
antracen	mg/kg sušiny	0,17	0,52	0,36	0,13	0,15
fluoranten	mg/kg sušiny	1,0	19	4,5	1,2	1,6
pyren	mg/kg sušiny	1,0	15	4,2	1,2	1,4
benzo(a)antracen	mg/kg sušiny	0,31	3,5	1,5	0,54	0,77
chrysen	mg/kg sušiny	0,33	6,1	1,7	0,57	0,76
benzo(b)fluoranten	mg/kg sušiny	0,29	3,2	1,7	0,71	1,1
benzo(k)fluoranten	mg/kg sušiny	0,13	1,2	0,65	0,32	0,43
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny	0,18	1,9	0,97	0,58	0,82
indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg sušiny	0,096	1,3	0,66	0,42	0,57
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg sušiny	0,12	1,3	0,67	0,46	0,53
PAU celkem (suma dle Sb.294/2005)	mg/kg sušiny	4,5	56	18	7,0	9,0
<u>PCB:</u>						
PCB: (suma 28,52,101,118,138,153,180)	mg/kg sušiny	<0,02	0,19	<0,05	<0,05	<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	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)
-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: 02.4.-08.4.2019
Protokol vystaven dne: 11.4.2019

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

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



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



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 99870
Strana: 1 z 2

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

Akce: 2019-045: Vsetín, žst., průzkum
Číslo zakázky: 133014
Datum dodání: 29.3.2019
Datum odběru: 16.03.-29.03.2019
Odebral: Kočan, Mikunda

Zákazník:

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

Číslo rozboru:	267274	267275	267276	267277	267278
----------------	--------	--------	--------	--------	--------

Místo odběru:	K7-37,890 KV	K1-43,250 ŠL	K1-43,250 KV	K2-43,200 ŠL	K2-43,200 ZP
---------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Stanovení ve vodném výluhu

pH při 25°C (laboratoř)		6,6	6,9	6,7	6,8	6,6
chloridy	mg/l	0,84	1,0	1,0	1,1	0,70
sírany	mg/l	5,9	7,5	9,3	8,5	12,6
fluoridy	mg/l	0,24	0,20	0,23	0,63	0,39
fenoly	mg/l	0,055	<0,03	0,081	0,043	0,12
DOC	mg/l	2,1	2,4	1,7	1,5	4,4
<u>Stopové kovy:</u>						
antimon	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
arsen	mg/l	0,0035	<0,002	<0,002	0,0036	<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	0,00038	<0,0003
měď	mg/l	<0,02	0,020	<0,02	0,11	<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	0,010	0,0078	0,010	0,028	0,0083
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	0,16	0,040	0,081	0,10	0,022

Stanovení v sušině

C10-C40	mg/kg sušiny	497	347	105	515	332
EOX	mg/kg sušiny	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<u>kovy</u>						
arsen	mg/kg sušiny	26,5	11,4	2,7	9,7	16,6
chrom	mg/kg sušiny	36,9	47,7	15,8	56,6	14,0
kadmium	mg/kg sušiny	0,50	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
nikl	mg/kg sušiny	52,4	43,0	19,9	41,7	26,2
olovo	mg/kg sušiny	118	34,0	11,1	203	53,6
rtuť **	mg/kg sušiny	0,15	0,11	<0,1	0,29	0,45
vanad	mg/kg sušiny	100	29,5	12,1	28,6	18,3
<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	0,012
o xylen	mg/kg sušiny	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

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



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



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 99870
Strana: 2 z 2

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

Akce: 2019-045: Vsetín, žst., průzkum
Číslo zakázky: 133014
Datum dodání: 29.3.2019
Datum odběru: 16.03.-29.03.2019
Odebral: Kočan, Mikunda

Zákazník:

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

Číslo rozboru:		267274	267275	267276	267277	267278
Místo odběru:		K7-37,890 KV	K1-43,250 ŠL	K1-43,250 KV	K2-43,200 ŠL	K2-43,200 ZP
<u>PAU:</u>						
naftalen	mg/kg sušiny	0,23	0,14	0,059	0,16	0,70
fenantren	mg/kg sušiny	2,1	1,4	0,16	0,86	5,0
antracen	mg/kg sušiny	0,51	0,39	0,069	0,15	0,090
fluoranten	mg/kg sušiny	3,6	3,8	0,51	1,3	0,65
pyren	mg/kg sušiny	3,1	3,4	0,54	1,3	0,75
benzo(a)antracen	mg/kg sušiny	1,6	2,6	0,28	0,66	0,38
chrysen	mg/kg sušiny	1,4	2,3	0,29	0,77	0,86
benzo(b)fluoranten	mg/kg sušiny	1,3	2,7	0,37	0,73	0,38
benzo(k)fluoranten	mg/kg sušiny	0,53	1,1	0,15	0,27	0,10
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny	1,1	2,8	0,30	0,42	0,12
indeno(1,2,3cd)pyren	mg/kg sušiny	0,55	1,6	0,21	0,26	0,072
benzo(g,h,i)perylen	mg/kg sušiny	0,58	1,7	0,22	0,24	0,11
PAU celkem <small>(suma dle Sb.294/2005)</small>	mg/kg sušiny	17	24	3,2	7,1	9,2
<u>PCB:</u>						
PCB: <small>(suma 28,52,101,118,138,153,180)</small>	mg/kg sušiny	<0,05	<0,05	<0,02	0,061	<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	SOP 1 (ČSN ISO 10523)
-chloridy-síranu-fluoridy ve vodě	SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
-fenoly ve vodě	SOP 25A (ČSN ISO 6439)
-ClO-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.

Analýzováno: 02.4.-08.4.2019
Protokol vystaven dne: 11.4.2019

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

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



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. 102181



Strana 1/1

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

Akce: Ekotoxická

Datum odběru: 16.3.-22.3.19
Odebral: zákazník
Datum analýzy: 10.5. - 17.5.2019

Datum dodání: 10.5.2019
Datum vyhotovení: 17.5.2019

Lab. číslo:	C58206
Označení vzorku:	267269
	2019-045
Matrice:	zemina
	výluh

Testy ekotoxicity tabulka 10.2

Desmodesmus subspicatus #	Inhibice [%]	-2,1
Daphnia magna #	Imobilizace [%]	0
Poecila reticulata #	Mortalita [%]	0
Sinapis alba #	Inhibice [%]	25

Poznámky ke vzorkům:

výluh dodán zákazníkem

Testy ekotoxicity: pH výluhu 7,7, 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

Jankovská





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. 102181



Strana 1/1

Zákazník:	VZ lab s.r.o. Jindřicha Plachty 535/16 Praha 5, 150 00	Akce:	Ekotoxická
Datum odběru:	16.3.-22.3.19	Datum dodání:	10.5.2019
Odebral:	zákazník	Datum vyhotovení:	17.5.2019
Datum analýzy:	10.5. - 17.5.2019		

Lab. číslo:	C58206
Označení vzorku:	267269 2019-045
Matrice:	zemina výluh

Na základě provedených testů ekotoxicity bylo zjištěno, že odpad 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

Jankovská





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. 102182



Strana 1/1

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

Akce: Ekotoxická

Datum odběru: 16.3.-22.3.19
Odebral: zákazník
Datum analýzy: 10.5. - 17.5.2019

Datum dodání: 10.5.2019
Datum vyhotovení: 17.5.2019

Lab. číslo:	C58207
Označení vzorku:	267276 2019-045
Matrice:	zemina výluh

Testy ekotoxicity tabulka 10.2

Desmodesmus subspicatus #	Inhibice [%]	-1,3
Daphnia magna #	Imobilizace [%]	0
Poecila reticulata #	Mortalita [%]	0
Sinapis alba #	Inhibice [%]	43

Poznámky ke vzorkům:

výluh dodán zákazníkem

Testy ekotoxicity: pH výluhu 7,6, 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

Jankovská





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. 102182

Zákazník:	VZ lab s.r.o. Jindřicha Plachty 535/16 Praha 5, 150 00	Akce:	Ekotoxická
Datum odběru:	16.3.-22.3.19	Datum dodání:	10.5.2019
Odebral:	zákazník	Datum vyhotovení:	17.5.2019
Datum analýzy:	10.5. - 17.5.2019		

Lab. číslo:	C58207
Označení vzorku:	267276 2019-045
Matrice:	zemina výluh

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

nesplňuje podmínky tabulky 10.2.

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

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře

Jankovská

