

„MODERNIZACE ŽELEZNIČNÍHO UZLU
ČESKÁ TŘBOVÁ“

Část B.3
CHEMICKÉ ANALÝZY ZNEČIŠTĚNÍ ZEMIN
PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

říjen 2022

2021 - 280

Výtisk č.:

Objednatel: **SUDOP BRNO, spol. s r.o.**
Kounicova 26, 611 36 Brno

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

Název zakázky zhotovitele: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Zakázkové číslo zhotovitele: 2021-280

Úkol / název úkolu: „Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP “

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

Ostrava, říjen 2022

Zpracovaly: Ing. Kateřina Brzková

Mgr. Valérie Wojnarová

Za věcnou správnost Ing. Michal Hartman
vedoucí pracoviště Morava

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

OBSAH:

1. ÚVOD.....	4
2. POPIS STAVBY	4
2.1. HISTORIE TRAŽOVÉHO ÚSEKU	4
2.2. PREDIKCE ZNEČIŠTĚNÍ	5
3. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	5
3.1. METODIKA ODBĚRU.....	5
3.2. ODBĚRY VZORKŮ.....	6
3.3. LABORATORNÍ PRÁCE.....	6
3.4. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ CHEMICKÝCH ANALÝZ	7
4. VÝSLEDKY SCREENINGU KONTAMINACE	7
4.1. VÝSLEDKY A VYHODNOCENÍ CHEMICKÝCH ANALÝZ	7
4.2. ORIENTAČNÍ ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE VYHL. 273/2021 SB.	8
4.3. ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE KATOLOGU ODPADŮ	9
4.4. VÝSLEDKY ARCHIVNÍHO PRŮZKUMU	9
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:	„Modernizace železničního uzlu Česká Třebová“
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba – železnice
Místo stavby:	trať 010 Praha – Kolín – Česká Třebová ve staničení km 244,965 – 249,034, trať 260 Česká Třebová – Brno ve staničení km 236,647 – 244,965 a trať 270 Česká Třebová – Přerov – Bohumín ve staničení km 0,000 – 5,390.
Kraj:	Pardubický
Okres:	Ústí nad Orlicí
Účel průzkumu:	Orientační stanovení stupně znečištění zemin pražcového podloží
Odpovědný řešitel:	Ing. Aleš Vojkovský

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.

V roce 2017 byl proveden průzkum znečištění zemin pražcového podloží: Hruška J., Štolba M. (2017): Modernizace železničního uzlu Česká Třebová, Kontaminace pražcového podloží, SUDOP PRAHA a. s.

2. POPIS STAVBY

2.1. HISTORIE TRAŤOVÉHO ÚSEKU

Historie železnice v České Třebové se začala psát na jaře roku 1842, kdy do tohoto kraje přišly trasovací oddíly, aby zaměřily novou železnici. Samotná stanice vznikla výstavbou Olomoucko-pražské dráhy, která byla zprovozněna v srpnu roku 1845. O čtyři roky později, v roce 1849, byla do stanice zprovozněna železniční trať přes Svitavy do Brna a Česká Třebová se tak už v té době stala jedním z prvních významných železničních uzlů na českém území.

Po skončení 1. světové války díky novým dopravním směrům stoupal i význam České Třebové. Nádraží se stále rozšiřovalo a v prosinci roku 1924 byla otevřená nová výpravní budova s krytými nástupišti. Modernizace trati a nádraží neustala ani během a po 2. světové válce. V listopadu roku 1957 přijel do Třebové první vlak s elektrickou lokomotivou.

V 60. letech minulého století došlo ke kompletní přestavbě celého uzlu. Během dvaceti let vzniklo ve své době nejmodernější nádraží v celé síti ČSD. V 90. letech minulého století proběhla oprava výpravní budovy a podařilo se dokončit také komplexní modernizaci trati Česká Třebová – Brno v rámci I. koridoru.

Samostatná stanice je nyní významným železničním uzlem v rámci České republiky i Střední Evropy, co se týče vedených železničních tratí, rozlohou stanice i výkonnosti.

Do stanice jsou zaústěny tři dvoukolejné elektrizované celostátní dráhy, které jsou součástí tuzemských tranzitních železničních koridorů i mezinárodně důležitých koridorů. Jedná se o trať 010 (Praha-) Kolín – Česká Třebová, trať 260 Brno – Česká Třebová a trať 270 Česká Třebová – Přerov (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.

Stavba pražcového podloží

- 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 plně.
- 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. METODIKA ODBĚRU

V rámci průzkumu kontaminace bylo pražcové podloží rozděleno na dvě vertikální zóny: A) štěrkové lože a B) zemní pláň. Dále byly odebrány vzorky zeminy mimo kolej.

Ze štěrkového lože byla odebrána jeho jemnozrnná výplň, tzv. podsítné, do velikosti zrn 20 mm.

Vlastní kamenivo šterkového lože nebylo předmětem průzkumu, protože se vychází z předpokladů uvedených v kapitole 3.5.1 OTP, Kamenivo pro kolejové lože železničních drah, Správa železnic, leden 2021):

- původní výrobek byl uveden na trh jako bezpečný z hlediska ochrany zdraví a životního prostředí
- druhotné znečištění kameniva je pouze povrchové
- ekologické havárie podléhají zvláštnímu režimu a jsou řešeny samostatně

Místa s předpokládanou vyšší pravděpodobností kontaminace (např. oblast před vjezdovými návěstidly, v oblasti výhybek apod.) se posuzují samostatně. Vzorky nebyly z těchto míst po odsouhlasení objednatelem odebírány. Tato místa doporučujeme v rámci stavby odtěžovat/likvidovat separátně. 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. ODBĚRY VZORKŮ

Ze šterkového lože bylo celkem odebráno 5 bodových vzorků, v žst. Česká Třebová, žst. Česká Třebová – vjezdová skupina a v TÚ Č. Třebová os. n. – odb. Parník vč. (detaily o lokalizaci jednotlivých odběrů viz př. č. 2.).

Ze zemní pláně byly celkem odebrány 3 bodové vzorky, v žst. Česká Třebová, žst. Česká Třebová – vjezdová skupina (detaily o lokalizaci jednotlivých odběrů viz př. č. 2.).

1 vzorek zeminy byl odebrán mimo kolejovou trať, v místě budoucího vedení železniční tratě a to v žst. Česká Třebová (detaily o lokalizaci odběru viz př. č. 2.).

Vzorkovací práce probíhaly v období od 23.2.2022 do 14.6.2022.

Před realizací odběrů vzorků byl vypracován Plán odběru vzorků, který byl sestaven na základě požadavků projektanta průzkumu. 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.

3.3. LABORATORNÍ PRÁCE

Odebrané vzorky byly předány k provedení chemických analýz do akreditované laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Vzhledem k účelu průzkumu byl rozsah chemických analýz dán ukazateli dle tabulek 5.1, 5.2, 10.1 a 10.2 vyhl. 273/2021¹. Pokud by vzorky vyhovovaly tabulkám 5.1 a 5.2, byl by u vzorků proveden ekotoxikologický test v rozsahu tabulky 5.3 vyhl. 273/2021 Sb.

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

¹ Vyhl. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

3.4. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ CHEMICKÝCH ANALÝZ

Výsledné koncentrace daných ukazatelů byly porovnány s limity uvedenými v tabulkách 5.1, 5.2, 10.1 a 10.2 vyhl. 273/2021¹. Ekotoxikologické testy dle tab. 5.3 nebyly provedeny, jelikož vzorky nevyhovovaly tabulkám 5.1 a 5.2. Na základě tohoto srovnání bylo provedeno zařazení materiálu vzorků pro dané skupiny skládek, resp. byla diskutována možnost využití daného materiálu k zasypávání (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, u tabulky 5.1 – sloupec I. jsou překročené limitní hodnoty zvýrazněny zeleně a tučně. Vyhodnocení je provedeno pro každou z tabulek 10.1, 10.2, 5.1 a 5.2 vyhl. 273/2021 Sb. zvlášť. Následující hodnocení je provedeno po jednotlivých zónách.

Zóna A – štěrkové lože

Tab. 10.1: Ve vyluzích byly překročeny limitní koncentrace u rozpuštěných látek, a to u 2 z 5 vzorků, u vzorku KS215 došlo k překročení Sb. Vzorky KS228 ŠL, KS215 ŠL a KS230 ŠL jsou vyhovující pro třídy vyluhovatelnosti IIa, IIb a III vyhlášky o PNO. Ostatní vzorky splňují požadavky uvedené vyhlášky pro tř. vyluhovatelnosti I (viz př. č. 3), tj. 2 z 5 vzorků (40 %).

Tab. 10.2: Limitní koncentrace v sušině byly překročeny u ropných uhlovodíků reprezentovaných ukazatelem C₁₀-C₄₀, a to u 2 z 5 vzorků. U vzorku KS228 ŠL bylo zaznamenáno překročení u PCB. U všech vzorků byly překročené limitní koncentrace u TOC. Všechny vzorky nevyhověly požadavkům uvedené tabulky, s výjimkou KS219 a KS235, u kterých byla překročena pouze hodnota TOC, avšak vzhledem k nízkým koncentracím DOC ve vyluzích (<50 mg/l, resp. <80 mg/l *sensu* vyhl. 273/2021 Sb.) je materiál v tomto parametru u obou vzorků považován za vyhovující.

Tab. 5.1: Limitní koncentrace tab. 5.1 II. sloupec byly překročeny u všech vzorků u benzo(a)pyrenu. Další překročené limitní koncentrace byly zaznamenány u 4 z 5 vzorků u C₁₀-C₄₀. U 2 vzorků z 5 bylo zjištěno překročení limitní koncentrace u As, u 3 vzorků z 5 také u Cu. U vzorku KS230 bylo zjištěno překročení u Cd. Vzorek KS228 zaznamenal překročení u Ba a PCB. Limitní koncentrace tab. 5.1 I. sloupec byly překročeny u všech vzorků u polyaromatických uhlovodíků PAU, dále u 3 vzorků z 5 u As. U vzorku KS215 ŠL bylo zjištěné překročení u Cr a u vzorku KS235 ŠL u Ni. U 3 vzorků z 5 bylo zjištěno překročení limitní koncentrace u Pb a u 2 z 5 vzorků u Cu. U vzorku KS215 ŠL bylo zaznamenáno překročení u PCB. Z vyhodnocení vyplývá, že všechny vzorky nevyhověly požadavkům dle tab. 5.1.

Tab. 5.2: Limitní koncentrace tab. 5.2 byly překročeny u 3 z 5 vzorků u rozpuštěných látek a antimonu. Celkem 40 % vzorků vyhovělo tab. 5.2.

Vzhledem k výše uvedeným nepříznivým výsledkům znečištění vzorku bylo upuštěno od stanovení ekotoxicity dle tab. 5.3 vyhl. 273/2021 Sb.

Zóna B – zemní plán

Tab. 10.1: Ve vyluzích byly překročeny limitní koncentrace u rozpuštěných látek, a to u 1 vzorku ze 3. Další překročené limitní koncentrace byly zjištěny u selenu, a to u vzorku KS228 ZP. Vzorky KS228 ZP a KS219 ZP jsou vyhovující pro třídy vyluhovatelnosti IIa, IIb a III vyhlášky o PNO. Vzorek KS215 ZP splňuje požadavky uvedené vyhlášky pro tř. vyluhovatelnosti I (viz př. č. 3) (33, 3 %).

Tab. 10.2: Limitní koncentrace v sušině nebyly překročeny. Celkem 100 % vyhovělo požadavkům uvedené tabulky.

Tab. 5.1: Limitní koncentrace tab. 5.1 II. sloupec byly překročeny u všech vzorků u benzo(a)pyrenu a u 1 vzorku u PCB. Limitní koncentrace tab. 5.1 I. sloupec byly překročeny u všech vzorků u polyaromatických uhlovodíků PAU. U vzorku KS215 ZP bylo zaznamenané překročení u C₁₀-C₄₀. Z vyhodnocení vyplývá, že všechny vzorky nevyhověly požadavkům dle tab. 5.1.

Tab. 5.2: Limitní koncentrace tab. 5.2 byly překročeny u 2 ze 3. Celkem 33,3 % vzorků vyhovělo tab. 5.2.

Vzhledem k výše uvedeným nepříznivým výsledkům znečištění vzorku bylo upuštěno od stanovení ekotoxicity dle tab. 5.3 vyhl. 273/2021 Sb.

Zeminy mimo kolej

Tab. 10.1: Ve vyluzích byly překročeny limitní koncentrace u rozpuštěných látek, a to u vzorku KS221. Vzorek je vyhovující pro třídy vyluhovatelnosti IIa, IIb a III vyhlášky 273/2021 Sb.

Tab. 10.2: Limitní koncentrace v sušině byly překročeny u ropných uhlovodíků reprezentovaným ukazatelem C₁₀-C₄₀. U vzorku KS 221 byl překročen také TOC. Vzorek nevyhověl požadavkům uvedené tabulky.

Tab. 5.1: Limitní koncentrace tab. 5.1 II. sloupec byla překročena u vzorku KS221 u As, Cu, benzo(a)pyrenu, C₁₀-C₄₀ a PCB. Limitní koncentrace tab. 5.1 I. sloupec byly překročeny u výše uvedeného vzorku u polyaromatických uhlovodíků PAU. Z vyhodnocení vyplývá, že vzorek KS221 nevyhověl požadavkům dle tab. 5.1.

Tab. 5.2: Limitní koncentrace tab. 5.2 byly překročeny u vzorku KS221. Celkem 100 % nevyhovělo tab. 5.2.

Vzhledem k výše uvedeným nepříznivým výsledkům znečištění vzorku bylo upuštěno od stanovení ekotoxicity dle tab. 5.3 vyhl. 273/2021 Sb.

4.2. ORIENTAČNÍ ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE VYHL. 273/2021 SB.

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků zemin bylo provedeno orientační zatřídění zkoumaných zemin ve smyslu vyhl. 273/2021 Sb., viz tab. 1

Materiál reprezentovaný všemi vzorky zemin štěrkového lože KS228 ŠL, KS215 ŠL, KS219 ŠL, KS230 ŠL, KS235 ŠL a zemní pláň KS228 ZP, KS215 ZP, KS219 ZP nebude možné používat k zasypávání ve smyslu vyhl. 273/2021 Sb.

Na základě výsledků chemických rozborů bude s největší pravděpodobností možné ukládat materiál reprezentovaný vzorky KS219 a KS235 (štěrkové lože) a KS215 (zemní pláň) na skládku inertního odpadu skupiny S-IO. Ostatní vzorky byly zařazeny kvůli nadlimitním koncentracím na skládku ostatního odpadu S-OO1, respektive mohou být použity pro těsnící vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO (viz příloha č. 3).

Tabulka 1 Orientační zařazení materiálu

Staničení (km)	Vzorek	Zatřídění na skládku
245,775	KS228 ŠL KS228 ZP	Ostatní odpad S-OO1
1,585	KS215 ŠL KS215 ZP	Ostatní odpad S-OO1 Inertní odpad S-IO
0,650	KS219 ŠL KS219 ZP	Inertní odpad S-IO Ostatní odpad S-OO1
246,410	KS230 ŠL	Ostatní odpad S-OO1
247,100	KS235 ŠL	Inertní odpad S-IO
4,210	KS221 (mimo)	Ostatní odpad S-OO1

Dle § 11 odst. 1 vyhl. 273/2021 Sb. musí být před uložením odpadů na skládku zvolen takový způsob úpravy, případně kombinace způsobů úpravy, který zajistí nejnižší možný dopad uložených odpadů na životní prostředí a lidské zdraví.

4.3. ZATŘÍDĚNÍ MATERIÁLU DLE KATALOGU 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.

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

4.4. VÝSLEDKY ARCHIVNÍHO PRŮZKUMU

V rámci archivního průzkumu (Hruška, Štolba, 2017) bylo ze štěrkového lože celkem odebráno 47 bodových vzorků v TÚ odb. Zádulka – Česká Třebová os. n., Třebovice v Čechách – Česká Třebová os. n., žel. Česká Třebová, Česká Třebová os. n. – odb. Parník), Třebovice v Čechách – odb. Les – Odjezdová skupina, severní spojovací kolej,

z nichž bylo smícháno 6 vzorků směsných. Ze zemní pláně bylo celkem odebráno 30 bodových vzorků v TÚ odb. Zádulka – Třebovice v Čechách – Česká Třebová os. n., žel. Česká Třebová, Česká Třebová os. n. – odb. Parník, Třebovice v Čechách – odb. les – Odjezdová skupina, severní spojovací kolej, z nichž byly smíchány 4 směsné vzorky. Celkem bylo odebráno 77 bodových vzorků, z nichž bylo smícháno 10 vzorků směsných.

Vzorky byly odebrány v období 16. 9. 2016 – 7.3. 2017. Rozsah chemických analýz byl dán ukazateli dle tabulek 2.1, 4.1 a 10.1 vyhl. 294/2005 Sb. Ekotoxikologické testy v rozsahu tabulky 10.2 vyhl. 294/2005 byly provedeny. Od srovnání archivního průzkumu s aktuálním průzkumem bylo upuštěno, protože vzorky z archivního průzkumu byly směsné a odebrány z jiných míst než vzorky bodové odebrané v rámci aktuálního průzkumu. Navíc vyhodnocení archivního průzkumu je dle vyhl. č. 294/2005 Sb. o PNO, která již není platná. Přehodnocení archivního průzkumu dle platné legislativy nebylo předmětem průzkumu.

5. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

V žst. Česká Třebová a TÚ Č. Třebová os. n. – odb. Parník vč. byly provedeny chemické analýzy znečištění pražcového podloží. V uvedeném traťovém úseku a v železniční stanici bylo celkem odebráno 8 bodových vzorků ze šterkového lože, ze zemní pláně a 1 vzorek mimo v místech vedení budoucí koleje.

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků šterkového lože, zemní pláně a zeminy bude z hlediska nakládání s odpady ve smyslu vyhl. 273/2021 Sb. pravděpodobně možné:

- materiál reprezentovaný vzorky KS219 a KS235 (zóna A – šterkové lože) a KS215 (zóna B – zemní pláň) ukládat na skládku inertního odpadu skupiny S-IO.
- materiál reprezentovaný vzorky KS228, KS215, KS230 (zóna A – šterkové lože), KS228, KS219 (zóna B – zemní pláň) a KS221 (mimo koleje) vyhověl požadavkům ukládání na skládku ostatního odpadu skupiny S-OO1, respektive může být použit pro uzavírací těsnicí vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO.
- materiál reprezentovaný všemi analyzovanými vzorky nelze používat k zasypávání.

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 (2011²) a poté provést finální zařídění dle vyhl. o PNO.

² Sdělení odboru odpadů MŽP 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:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021-280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Kateřina Brzková
Počet stran:	60	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

PLÁN ODBĚRU VZORKŮ

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021-280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Kateřina Brzková
Počet stran:	4	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Plán vzorkování

vypracováno v souladu s ČSN 01 5111

1. Identifikace akce

Název akce: Modernizace železničního uzlu Česká Třebová

Název akce zhotovitele: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno

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

Zakázkové číslo zhotovitele: 2021-280

2. Cíl vzorkování

Cílem vzorkování je stanovení míry znečištění zemin pražcového podloží v železniční stanici Česká Třebová a v traťovém úseku Č. Třebová os. n. - odb. Parník vč. s ohledem na limitní koncentrace chemických ukazatelů dle vyhlášky o podrobnostech nakládání s odpady (dále jen vyhl. o PNO). 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. 273/2021 Sb.

3. Počet vzorkovaných jednotek, dílčí vzorky

Vzorky budou odebrány ze zóny A) štěrkové lože, B) zemní plán a dále z míst mimo koleje.

Vzorkovány budou následující jednotky ze štěrkového lože:

- i. TÚ Č. Třebová os. n. – odb. Parník vč. - 1 bodový vzorek
- ii. žst. Česká Třebová – 4 bodové vzorky

Vzorkovány budou následující jednotky ze zemní pláně:

- i. žst. Česká Třebová – 3 bodové vzorky

Vzorkována bude následující jednotka mimo kolej (v místě budoucí koleje):

- ii. žst. Česká Třebová – 1 bodový vzorek

V rámci akce bude celkem odebráno 9 bodových vzorků ze štěrkového lože, zemní pláně a mimo (v místě budoucí trati).

4. Schéma vzorkování

Základní informace pro odběr vzorků jsou uvedeny v tabulce 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)	jednotka	kolej				
K4-247,100-ŠL	247,100	TÚ Č. Třebová os. n. – odb. Parník vč.	4	0,00 – 0,80	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	KS235 (247,100/4)- ŠL
K91-0,650-ŠL	0,650	Žst. Česká Třebová	91	0,00 – 0,80	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	KS219 0,650/91 ŠL
K37-245,775-ŠL	245,775	Žst. Česká Třebová	37	0,00 – 0,80	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	KS228 245,770/37 ŠL
K112-1,585-ŠL	1,585	Žst. Česká Třebová, vjezdová skupina	112	0,00 – 0,80	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	KS215 1,585/112 ŠL
K33-246,410-ŠL	246,410	Žst. Česká Třebová	33	0,00 – 0,80	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	KS230 246,410/33 ŠL

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

Vzorek	Lokalizace			Hl. odběru (m)	Způsob	Vzorkovnice	Analytický vzorek
	staničení (km)	jednotka	kolej				
K91-0,650-ZP	0,650	Žst. Česká Třebová	91	0,80 – 1,30	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	KS219 0,650/91 ZP
K37-245,775-ZP	245,775	Žst. Česká Třebová	37	0,80 – 1,40	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	KS228 245,770/37 ZP
K112-1,585-ZP	1,585	Žst. Česká Třebová, vjezdová skupina	112	0,80 – 1,30	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	KS215 1,585/112 ZP

Tabulka 3: Shrnutí hlavních informací plánu vzorkování z míst mimo kolej

Vzorek	Lokalizace			Hl. odběru (m)	Způsob	Vzorkovnice	Analytický vzorek
	staničení (km)	jednotka	kolej				
KS221	4,210	Žst. Česká Třebová	MIMO	0,00 – 1,00	ruč. nářadí zonálně homogenizace kvartace	2x PE sáček	KS221 4,210/MIMO

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 až po zemní pláň. Vzorky budou odebrány z celého profilu štěrkového lože a ze zemní pláně. 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 a 2. Směsný vzorek bude mít hmotnost cca 3 kg.

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 popsaných 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. 5.1, 5.2, 10.1 a 10.2 - dle vyhl. 273/2021 Sb.

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

- II. dle tab. 5.3 vyhl. 273/2021 Sb.

11. Výběr laboratoře

Analytické práce bude provádět akreditovaná laboratoř ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 – Vysočany, pobočka Ostrava – Vratimovská 11, 71800.

12. Předpis pro zpracování výsledků

Výsledky chemických analýz budou porovnány s limity uvedenými v tab. 5.1, 5.2, 10.1, 10.2 resp. 5.3 vyhl. 273/2021 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 nebo destilovanou vodou (případně i omytím saponátem). 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 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, 13. 2. 2022

Zpracovala: Ing. Kateřina Brzková

PROTOKOLY O ODBĚRU VZORKŮ

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021-280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Kateřina Brzková
Počet stran:	3	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Protokol o odběru vzorku ze zóny A - štěrkové lože**Příloha č. 2.1****Jednotná identifikace akce**

Název akce: „Modernizace železničního uzlu Česká Třebová“
Název akce zhotovitele: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Zakázkové číslo zhotovitele: 2021- 280

Vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	OB	Odebral	Datum	Hloubka (m)	Materiál	Zvl. okolnosti	do laboratoře
K37-245,775 - ŠL	Žst. Česká Třebová	245,775	37	ÚPP	Holub	6.5.2022	0,00 - 0,30	štěrkové lože	-	KS228 245,770/37 ŠL (13.05.2022)
K112-1,585 - ŠL	Žst. Česká Třebová, vjezdová skupina	1,585	112	ÚPP	Vojkovský	4.4.2022	0,10 - 0,40	štěrkové lože	-	KS215 1,585/112 ŠL (12.04.2022)
K91-0,650 - ŠL	Žst. Česká Třebová	0,650	91	ÚPP	Vojkovský	4.4.2022	0,20 - 0,40	štěrkové lože	-	KS219 0,650/91 ŠL (12.04.2022)
K33-246,410 - ŠL	Žst. Česká Třebová	246,410	33	ÚPP	Láska	14.6.2022	0,00 - 0,50	štěrkové lože	-	KS230 246,410/33 ŠL (24.06.2022)
K4-247,100 - ŠL	TÚ Č. Třebová os. n. – odb. Parník vč.	247,100	4	ÚPP	Holub	23.2.2021	0,00 - 0,50	štěrkové lože	-	KS235 247,100/4-ŠL (01.03.2022)

V Praze dne 18. 08. 2022

Zpracovala: Ing. Kateřina Brzková

Protokol o odběru vzorku ze zóny B - zemní pláň**Příloha č. 2.2****Jednotná identifikace akce**

Název akce: „Modernizace železničního uzlu Česká Třebová“
Název akce zhotovitele: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Zakázkové číslo zhotovitele: 2021- 280

Vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	OB	Odebral	Datum	Hloubka (m)	Materiál	Zvl. okolnosti	do laboratoře
K37-245,775- ZP	Žst. Česká Třebová	245,775	37	ÚPP	Holub	6.5.2022	1,00 - 1,40	zemní pláň	-	KS228 245,770/37 ZP (13.05.2022)
K112-1,585 - ZP	Žst. Česká Třebová, vjezdová skupina	1,585	112	ÚPP	Vojkovský	4.4.2022	0,95 - 1,10	zemní pláň	-	KS215 1,585/112 ZP (12.04.2022)
K91-0,650 - ZP	Žst. Česká Třebová	0,650	91	ÚPP	Vojkovský	4.4.2022	0,60 - 0,75	zemní pláň	-	KS219 0,650/91 ZP (12.04.2022)

V Praze dne 18. 08. 2022

Zpracovala: Ing. Kateřina Brzková

Protokol o odběru vzorku - mimo koleje**Příloha č. 2.3****Jednotná identifikace akce**

Název akce: „Modernizace železničního uzlu Česká Třebová“
Název akce zhotovitele: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Zakázkové číslo zhotovitele: 2021- 280

Vzorek	Lokalizace	Staničení (km)	Kolej	OB	Odebral	Datum	Hloubka (m)	Materiál	Zvl. okolnosti	do laboratoře
KS221 - MIMO	Žst. Česká Třebová	4,210	91	ÚPP	Vojkovský	5.4.2022	0,20 - 0,30	MIMO	-	KS221 4,210/MIMO (12.04.2022)

V Praze dne 18. 08. 2022

Zpracovala: Ing. Kateřina Brzková

VYHODNOCENÍ CHEMICKÝCH ANALÝZ

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021-280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Kateřina Brzková
Počet stran:	3	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Vyhodnocení chemických analýz - štěrkové lože (zóna A)

Vzorek:		KS 228 245.770/37 ŠL	KS215 1,585/112 ŠL	KS219 0,650/91 ŠL	KS230 246,410/33 ŠL	KS235 (247,100/4)-ŠL	Vyhl. 273/2021, Sb. tab. 10.1., I. tř. a tab. 5.2
Ukazatel	jedn./lab.č.	PR22446401-001	PR2233373-001	PR2233373-003	PR2263943-001	PR2217589-001	
pH	-	7,55	8,04	8,33	7,97	7,92	≥6
chloridy	mg/l	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	80
sírany	mg/l	9,52	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	100
fluoridy	mg/l	0,937	<0,200	0,219	0,243	0,208	1
fenoly	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	0,016	<0,005	0,1
DOC	mg/l	5,77	6,8	2,37	6,34	4,77	50
RL	mg/l	440	173	137	738	162	400
antimon	mg/l	0,0054	0,0069	0,0012	0,0014	0,0016	0,006
arsen	mg/l	0,0023	<0,0010	0,0012	0,001	0,0014	0,05
baryum	mg/l	0,0198	0,0835	0,0499	0,0356	0,064	2
chrom	mg/l	<0,0010	<0,0010	0,0017	0,0059	<0,0010	0,05
kadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	0,004
měď	mg/l	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	0,2
molybden	mg/l	0,0011	0,0014	0,0025	<0,0020	0,004	0,05
nikl	mg/l	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,0029	<0,0020	0,04
olovo	mg/l	<0,0010	<0,0010	0,0013	<0,0010	0,001	0,05
rtuť	mg/l	<0,00100	<0,00100	<0,00100	<0,00100	<0,00100	0,001
selen	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	0,01
zinek	mg/l	0,0224	0,0138	0,0149	0,0152	<0,0100	0,4
Dle tř. vyluhovatelnosti vyhovuje pro tř. (tab.10.1)		IIa, IIb, III		I	IIa, IIb, III		I
Hodnocení (tab. 5.2)		nevyhovuje		vyhovuje	nevyhovuje		vyhovuje

Vzorek:		KS 228 245.770/37 ŠL	KS215 1,585/112 ŠL	KS219 0,650/91 ŠL	KS230 246,410/33 ŠL	KS235 (247,100/4)-ŠL	Vyhl. 273/2021, Sb. tab. 10.2
Ukazatel	jedn./lab.č.	PR22446401-001	PR2233373-001	PR2233373-003	PR2263943-001	PR2217589-001	
BTEX	mg/kg suš.	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	6
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	312	4150	243	1560	467	500
PAU ¹⁾	mg/kg suš.	15	5,87	6,89	14,1	17,3	80
PCB	mg/kg suš.	7,13	<0,140	<0,140	<0,140	<0,140	1
TOC	mg/kg suš.	73300	97900	74800	78700	92800	30 000 (3%)
Hodnocení		nevyhovuje		nevyhovuje ⁽³⁾	nevyhovuje		nevyhovuje ⁽³⁾

PAU¹⁾ - suma 12-ti PAU dle tab. 10.2 vyhl. 273/2021, Sb.TOC⁽³⁾ vzhledem k nízkým koncentracím DOC ve výluzech je materiál v tomto parametru považován za vyhovující.

Vzorek:		KS 228 245.770/37 ŠL	KS215 1,585/112 ŠL	KS219 0,650/91 ŠL	KS230 246,410/33 ŠL	KS235 (247,100/4)-ŠL	Vyhl. 273/2021, Sb., tab. 5.1 - I.	Vyhl. 273/2021, Sb., tab. 5.1 - II.
Ukazatel	jedn./lab.č.	PR2177934-012	PR2233373-001	PR2233373-003	PR2263943-001	PR2217589-001		
As	mg/kg suš.	20	23,4	21,5	30	33,1	10	30
Cr	mg/kg suš.	46,1	102	76	64	119	100	200
Cd	mg/kg suš.	<0,40	0,54	<0,40	15	0,82	1	2,5
Ni	mg/kg suš.	35,6	50,5	48,8	36,8	67,1	65	80
Pb	mg/kg suš.	111	186	41,4	52,3	126	100	200
Hg	mg/kg suš.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,8	1
V	mg/kg suš.	49,5	48,7	61,4	55,2	55,2	180	180
Cu	mg/kg suš.	90,3	212	242	168	401	100	170
Zn	mg/kg suš.	289	204	199	207	196	300	600
Ba	mg/kg suš.	968	438	215	413	296	600	600
Be	mg/kg suš.	2,2	0,938	2,020	2,140	1,270	5	5
Benzen	mg/kg suš.	<0,010	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	0,4	0,7
Benzo(a)pyren	mg/kg suš.	1,280	0,364	0,610	0,638	1,020	0,005	0,015
PAU ²⁾	mg/kg suš.	6,34	1,66	2,750	4,150	5,110	0,05	-
EOX	mg/kg suš.	2,900	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	2
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	312	4150	243	1560	467	200	300
PCB	mg/kg suš.	7,13	<0,122	<0,0140	<0,0140	<0,0300	0,05	0,2
Hodnocení		nevyhovuje		nevyhovuje	nevyhovuje			

PAU²⁾ - polycyklické aromatické uhlovodíky (suma benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, indeno(1,2,3-cd)pyrenu a benzo(a)antracenu)

Vzorek:		KS 228 245.770/37 ŠL	KS215 1,585/112 ŠL	KS219 0,650/91 ŠL	KS230 246,410/33 ŠL	KS235 (247,100/4)-ŠL	Vyhl. 273/2021, Sb. tab. 5.3 (I. / II.)
Ukazatel	jedn./lab.č.	PR2177934-012	PR2233373-001	PR2233373-003	PR2263943-001	PR2217589-001	
Desm. subsp.	inhibice [%]	-	-	-	-	-	30 / ±30
Daphnia m.	imobilita [%]	-	-	-	-	-	30 / 30
Bakterie Aliivibrio fisheri - 15 minut	inhibice [%]	-	-	-	-	-	25 / ±25
Bakterie Aliivibrio fisheri - 30 minut	inhibice [%]	-	-	-	-	-	25 / ±25
Salát Lactuca sativa	inhibice [%]	-	-	-	-	-	50 / -
Hodnocení		-	-	-	-	-	

Vyhodnocení chemických analýz - zemní pláň (zóna B)

Vzorek:		KS 228 245.770/37 ZP	KS215 1,585/112 ZP	KS219 0,650/91 ZP	Vyhl. 273/2021, Sb. tab. 10.1., I. tř. a tab. 5.2
Ukazatel	jedn./lab.č.	PR2246401-002	PR2233373-002	PR2233373-004	
pH	-	8,56	8,98	8	≥6
chloridy	mg/l	3,07	<1,0	<1,0	80
sířany	mg/l	17,9	<5,0	<5,0	100
fluoridy	mg/l	0,811	0,505	0,345	1
fenoly	mg/l	0,019	0,007	<0,005	0,1
DOC	mg/l	3,37	4,7	2,01	50
RL	mg/l	266	340	418	400
antimon	mg/l	0,0016	<0,0010	0,001	0,006
arsen	mg/l	0,0016	0,001	0,0025	0,05
baryum	mg/l	0,0384	0,0374	0,0122	2
chrom	mg/l	0,0018	0,0015	<0,0010	0,05
kadmium	mg/l	0,00078	<0,00050	<0,00050	0,004
měď	mg/l	<0,0100	<0,0100	<0,0100	0,2
molybden	mg/l	0,0083	0,0048	0,0034	0,05
nikl	mg/l	0,0026	<0,0020	<0,0020	0,04
olovo	mg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,05
rtuť	mg/l	<0,00100	<0,00100	<0,00100	0,001
selen	mg/l	0,032	<0,0050	<0,0050	0,01
zinek	mg/l	0,0624	0,0162	0,1	0,4
Dle tř. vyhovovatelnosti vyhovuje pro tř. (tab.10.1)		Ila, IIb, III	I	Ila, IIb, III	
Hodnocení (tab. 5.2)		nevyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje	

Vzorek:		KS 228 245.770/37 ZP	KS215 1,585/112 ZP	KS219 0,650/91 ZP	Vyhl. 273/2021, Sb. tab. 10.2
Ukazatel	jedn./lab.č.	PR2246401-002	PR2233373-002	PR2233373-004	
BTEX	mg/kg suš.	<0,480	<0,480	<0,480	6
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	32	259	67	500
PAU ¹⁾	mg/kg suš.	0,426	0,226	0,844	80
PCB	mg/kg suš.	<0,140	<0,140	<0,140	1
TOC	mg/kg suš.	10300	4400	9500	30 000 (3%)
Hodnocení		vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje	

PAU¹⁾ - suma 12-ti PAU dle tab. 10.2 vyhl. 273/2021, Sb.

Vzorek:		KS 228 245.770/37 ZP	KS215 1,585/112 ZP	KS219 0,650/91 ZP	Vyhl. 273/2021, Sb., tab. 5.1 - I	Vyhl. 273/2021, Sb., tab. 5.1 - II
Ukazatel	jedn./lab.č.	PR2177934-013	PR2233373-002	PR2233373-004		
As	mg/kg suš.	8,9	9,74	5,49	10	30
Cr	mg/kg suš.	30,3	20,8	14	100	200
Cd	mg/kg suš.	<0,40	<0,40	<0,40	1	2,5
Ni	mg/kg suš.	34,4	13,6	12,9	65	80
Pb	mg/kg suš.	34,5	11,4	13,1	100	200
Hg	mg/kg suš.	<0,20	<0,20	<0,20	0,8	1
V	mg/kg suš.	40,6	21,1	21	180	180
Cu	mg/kg suš.	34,4	12,5	17,9	100	170
Zn	mg/kg suš.	97,3	25,3	108	300	600
Ba	mg/kg suš.	209	38,4	51,8	600	600
Be	mg/kg suš.	1,720	0,689	1,050	5	5
Benzen	mg/kg suš.	<0,010	<0,010	<0,010	0,4	0,7
Benzo(a)pyren	mg/kg suš.	0,030	0,020	0,077	0,005	0,015
PAU ²⁾	mg/kg suš.	0,171	0,078	0,335	0,05	-
EOX	mg/kg suš.	<1,0	<1,0	<1,0	1	2
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	32	259	67	200	300
PCB	mg/kg suš.	0,151	<0,0140	<0,0140	0,05	0,2
Hodnocení		nevyhovuje	nevyhovuje	nevyhovuje		

PAU²⁾ - polycyklické aromatické uhlovodíky (suma benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, indeno(1,2,3-cd)pyrenu a benzo(a)antracenu)

Vzorek:		KS 228 245.770/37 ZP	KS215 1,585/112 ZP	KS219 0,650/91 ZP	Vyhl. 273/2021, Sb. tab. 5.3 (I / II)
Ukazatel	jedn./lab.č.	PR2177934-013	PR2233373-002	PR2233373-004	
Desm. subsp.	inhibice [%]	-	-	-	30 / ±30
Daphnia m.	imobilita [%]	-	-	-	30 / 30
Bakterie Aliivibrio fisheri - 15 minut	inhibice [%]	-	-	-	25 / ±25
Bakterie Aliivibrio fisheri - 30 minut	inhibice [%]	-	-	-	25 / ±25
Salát Lactuca sativa	inhibice [%]	-	-	-	50 / -
Hodnocení		-	-	-	

Vyhodnocení chemických analýz - mimo koleje

Vzorek: KS221 4,210/MIMO			Vyhl. 273/2021, Sb. tab. 10.1., I. tř. a tab. 5.2
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	<i>PR2233373-005</i>	
pH	-	7,64	≥6
chloridy	mg/l	<1.0	80
sířany	mg/l	8,22	100
fluoridy	mg/l	0,831	1
fenoly	mg/l	0,038	0,1
DOC	mg/l	15,6	50
RL	mg/l	567	400
antimon	mg/l	0,005	0,006
arsen	mg/l	0,0052	0,05
baryum	mg/l	0,0308	2
chrom	mg/l	0,0113	0,05
kadmium	mg/l	<0,00050	0,004
měď	mg/l	0,0282	0,2
molybden	mg/l	<0,0125	0,05
nikl	mg/l	0,0054	0,04
olovo	mg/l	0,0126	0,05
rtuť	mg/l	<0,00100	0,001
selen	mg/l	<0,0050	0,01
zinek	mg/l	0,0698	0,4
Dle tř. vyluhovatelnosti vyhovuje pro tř. (tab.10.1)			IIa, IIb, III
Hodnocení (tab. 5.2)			nevyhovuje

Vzorek: KS221 4,210/MIMO			Vyhl. 273/2021, Sb. tab. 10.2
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	<i>PR2233373-005</i>	
BTEX	mg/kg suš.	<0,480	6
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	794	500
PAU ¹⁾	mg/kg suš.	33,9	80
PCB	mg/kg suš.	0,215	1
TOC	mg/kg suš.	137000	30 000 (3%)
Hodnocení			nevyhovuje

PAU¹⁾ - suma 12-ti PAU dle tab. 10.2 vyhl. 273/2021, Sb.

Vzorek: KS221 4,210/MIMO			Vyhl. 273/2021, Sb., tab. 5.1 - I.	Vyhl. 273/2021, Sb., tab. 5.1 - II.
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	<i>PR2233373-005</i>		
As	mg/kg suš.	34,7	10	30
Cr	mg/kg suš.	73,2	100	200
Cd	mg/kg suš.	<0,40	1	2,5
Ni	mg/kg suš.	40,9	65	80
Pb	mg/kg suš.	82,3	100	200
Hg	mg/kg suš.	<0,20	0,8	1
V	mg/kg suš.	48,5	180	180
Cu	mg/kg suš.	192	100	170
Zn	mg/kg suš.	147	300	600
Ba	mg/kg suš.	245	600	600
Be	mg/kg suš.	1,560	5	5
Benzen	mg/kg suš.	<0,010	0,4	0,7
Benzo(a)pyren	mg/kg suš.	3,410	0,005	0,015
PAU ²⁾	mg/kg suš.	13,10	0,05	-
EOX	mg/kg suš.	<1,0	1	2
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg suš.	794	200	300
PCB	mg/kg suš.	0,251	0,05	0,2
Hodnocení			nevyhovuje	

PAU²⁾ - polycyklické aromatické uhlovodíky (suma benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, indeno(1,2,3-cd)pyrenu a benzo(a)antracenu)

Vzorek: KS221 4,210/MIMO			Vyhl. 273/2021, Sb. tab. 5.3 (I. / II.)
<u>Ukazatel</u>	<u>jedn./lab.č.</u>	<i>PR2233373-005</i>	
Desm. subsp.	inhibice [%]	-	30 / ±30
Daphnia m.	imobilita [%]	-	30 / 30
Bakterie Aliivibrio fisheri - 15 minut	inhibice [%]	-	25 / ±25
Bakterie Aliivibrio fisheri - 30 minut	inhibice [%]	-	25 / ±25
Salát Lactuca sativa	inhibice [%]	-	50 / -
Hodnocení			-

PROTOKOLY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021-280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum: 3/2020	10/2022	Zpracoval:	Ing. Kateřina Brzková
Počet stran:	50	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2246401-AA	Datum vystavení	: 18.8.2022
Oprava	: 1		
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Aleš Vojkovský	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Janáčkova 1194/12 702 00 Moravská Ostrava Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: vojkovsky@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Česká Třebová, žel.uzel, průzkum pro DSP 2021-280	Stránka	: 1 z 7
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 13.5.2022
		Číslo nabídky	: PR2022GEOTE-CZ0002 (CZ-120-22-0203)
Místo odběru	: Česká Třebová	Datum zkoušky	: 16.5.2022 - 17.8.2022
Vzorkoval	: Aleš Vojkovský	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR2246401/001, metoda S-TPHFID01 – obsahuje(jí) vysokovroucí uhlovodíky s retenčním časem vyšším než je retenční čas C40.

Oprava č.1 - vzorek 007 - oprava výsledku TPH. Tato oprava č.1 nahrazuje protokol ze dne 11.7.2022

Vzorek(y) PR2246401/003, 005-006, metoda W-NH4-SPC, W-NO2-SPC byl(y) před analýzou dekantován(y).

Vzorek(y) PR2246401/003,004,005,006, metoda W-TDS-GR, W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y).

Vzorek(y) PR2246401/003-006, metoda W-F-IC, W-CL-IC, W-NO3-IC, W-SO4-IC byl(y) před analýzou dekantován(y).

Vzorek(y) PR2246401/003-006, metoda W-CODMN-SPC byl(y) před analýzou dekantován(y).

Vzorek(y) PR2246401/003, metoda W-METMSFL - hodnota LOQ zvýšena vzhledem k vlivu matrice.

Vzorek na metodu S-TOC1-IR je před analýzou sušen při 105 °C a rozetřen.

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček

Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2

Matrice: VÝLUH

Matrice: VÝLUH				Název vzorku	KS228 245,770/37 ŠL		Vyhl. 273/2021 - odpad - zaspávání - výluh - tab. 5.2		
				Identifikace vzorku	PR2246401-001				
				Datum odběru/čas odběru	6.5.2022 08:00				
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.55	± 1.0%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
rozpuštěný organický uhlík (DOC)	W-DOC-IR	0.50	mg/l	5.77	± 20.0%	----	50	mg/l	Vyhovuje
fenoly těkající s v.p.	W-PHI-CFA	0.005	mg/l	<0.005	---	----	0.1	mg/l	Vyhovuje
anorganické parametry									
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	1.10	± 15.0%	----	80	mg/l	Vyhovuje
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	0.937	± 15.0%	----	1	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	9.52	± 15.0%	----	100	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	440	± 9.8%	----	400	mg/l	Nevyhovuje
celkové kovy / hlavní kationty									
Hg	W-HG-AFSFX	0.00100	mg/l	<0.00100	---	----	0.001	mg/l	Vyhovuje
As	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0023	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cd	W-METMSFX1	0.00050	mg/l	<0.00050	---	----	0.004	mg/l	Vyhovuje
Mo	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0011	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Pb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	<0.0010	---	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Sb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0054	± 10.0%	----	0.006	mg/l	Vyhovuje
Se	W-METMSFX1	0.0050	mg/l	<0.0050	---	----	0.01	mg/l	Vyhovuje
Ba	W-METMSFX6	0.00300	mg/l	0.0198	± 10.0%	----	2	mg/l	Vyhovuje
Cr	W-METMSFX6	0.0010	mg/l	<0.0010	---	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cu	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	<0.0100	---	----	0.2	mg/l	Vyhovuje
Ni	W-METMSFX6	0.0020	mg/l	<0.0020	---	----	0.04	mg/l	Vyhovuje
Zn	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	0.0224	± 10.0%	----	0.4	mg/l	Vyhovuje

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2

Matrice: VÝLUH

Matrice: VÝLUH			Název vzorku	KS228 245,770/37 ZP		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2			
			Identifikace vzorku	PR2246401-002					
			Datum odběru/čas odběru	6.5.2022 09:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	8.56	± 0.9%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
rozpuštěný organický uhlík (DOC)	W-DOC-IR	0.50	mg/l	3.37	± 20.0%	----	50	mg/l	Vyhovuje
fenoly těkající s v.p.	W-PHI-CFA	0.005	mg/l	0.019	± 26.6%	----	0.1	mg/l	Vyhovuje
anorganické parametry									
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	3.07	± 15.0%	----	80	mg/l	Vyhovuje
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	0.811	± 15.0%	----	1	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	17.9	± 15.0%	----	100	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	266	± 10.0%	----	400	mg/l	Vyhovuje
celkové kovy / hlavní kationty									
Hg	W-HG-AFSFX	0.00100	mg/l	<0.00100	----	----	0.001	mg/l	Vyhovuje
As	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0016	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cd	W-METMSFX1	0.00050	mg/l	0.00078	± 10.0%	----	0.004	mg/l	Vyhovuje
Mo	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0083	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Pb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	<0.0010	----	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Sb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0016	± 10.0%	----	0.006	mg/l	Vyhovuje
Se	W-METMSFX1	0.0050	mg/l	0.0320	± 10.0%	----	0.01	mg/l	Nevyhovuje
Ba	W-METMSFX6	0.00300	mg/l	0.0384	± 10.0%	----	2	mg/l	Vyhovuje
Cr	W-METMSFX6	0.0010	mg/l	0.0018	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje

Datum vystavení : 18.8.2022
 Stránka : 3 z 7
 Zakázka : PR2246401-AA Oprava 1
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2

Matrice: VÝLUH

				Název vzorku		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
Cu	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	<0.0100	---	---	0.2	mg/l	Vyhovuje
Ni	W-METMSFX6	0.0020	mg/l	0.0026	± 10.0%	---	0.04	mg/l	Vyhovuje
Zn	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	0.0624	± 10.0%	---	0.4	mg/l	Vyhovuje

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I

Matrice: ZEMINA

				Název vzorku		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	81.2	± 6.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
extrahovatelné organické halogeny (EOX)	S-EOX-COU	1.0	mg/kg suš.	2.9	± 46.0%	---	1	mg/kg suš.	Nevyhovuje
extrahovatelné kovy / hlavní kationty									
As	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	20.0	± 20.0%	---	10	mg/kg suš.	Nevyhovuje
Ba	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	968	± 20.0%	---	600	mg/kg suš.	Nevyhovuje
Be	S-METAXHB1	0.010	mg/kg suš.	2.21	± 20.0%	---	5	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cd	S-METAXHB1	0.40	mg/kg suš.	<0.40	---	---	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cr	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	46.1	± 20.0%	---	100	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cu	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	90.3	± 20.0%	---	100	mg/kg suš.	Vyhovuje
Hg	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	<0.20	---	---	0.8	mg/kg suš.	Vyhovuje
Ni	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	35.6	± 20.0%	---	65	mg/kg suš.	Vyhovuje
Pb	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	111	± 20.0%	---	100	mg/kg suš.	Nevyhovuje
V	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	49.5	± 20.0%	---	180	mg/kg suš.	Vyhovuje
Zn	S-METAXHB1	3.0	mg/kg suš.	289	± 20.0%	---	300	mg/kg suš.	Vyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	---	---	0.4	mg/kg suš.	Vyhovuje
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.953	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS05	0.0050	mg/kg suš.	1.28	± 30.0%	---	0.005	mg/kg suš.	Nevyhovuje
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	3.36	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.14	± 30.0%	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.890	± 30.0%	---	---	---	---
suma 4 PAU (273/2021)	S-PAHGMS05	0.040	mg/kg suš.	6.34	---	---	0.05	mg/kg suš.	Nevyhovuje
PCB									
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	1.76	± 30.0%	---	---	---	---
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	1.52	± 30.0%	---	---	---	---
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	1.78	± 30.0%	---	---	---	---
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.852	± 30.0%	---	---	---	---
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.147	± 30.0%	---	---	---	---
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0377	± 30.0%	---	---	---	---
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	1.03	± 30.0%	---	---	---	---
suma 7 PCB	S-PCBGMS05	0.0140	mg/kg suš.	7.13	± 30.0%	---	0.05	mg/kg suš.	Nevyhovuje
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	312	± 30.0%	---	200	mg/kg suš.	Nevyhovuje

Datum vystavení : 18.8.2022
 Stránka : 4 z 7
 Zakázka : PR2246401-AA Oprava 1
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I

Matrice: ZEMINA

				Název vzorku		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	73.5	± 6.0%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
extrahovatelné organické halogeny (EOX)	S-EOX-COU	1.0	mg/kg suš.	<1.0	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
extrahovatelné kovy / hlavní kationty									
As	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	8.90	± 20.0%	----	10	mg/kg suš.	Vyhovuje
Ba	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	209	± 20.0%	----	600	mg/kg suš.	Vyhovuje
Be	S-METAXHB1	0.010	mg/kg suš.	1.72	± 20.0%	----	5	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cd	S-METAXHB1	0.40	mg/kg suš.	<0.40	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cr	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	30.3	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cu	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	34.4	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje
Hg	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	<0.20	----	----	0.8	mg/kg suš.	Vyhovuje
Ni	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	34.4	± 20.0%	----	65	mg/kg suš.	Vyhovuje
Pb	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	34.5	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje
V	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	40.6	± 20.0%	----	180	mg/kg suš.	Vyhovuje
Zn	S-METAXHB1	3.0	mg/kg suš.	97.3	± 20.0%	----	300	mg/kg suš.	Vyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	----	----	0.4	mg/kg suš.	Vyhovuje
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.027	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS05	0.0050	mg/kg suš.	0.0300	± 30.0%	----	0.005	mg/kg suš.	Nevyhovuje
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.086	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.028	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.030	± 30.0%	----	----	----	----
suma 4 PAU (273/2021)	S-PAHGMS05	0.040	mg/kg suš.	0.171	----	----	0.05	mg/kg suš.	Nevyhovuje
PCB									
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0369	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0330	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0402	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0181	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0037	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	----	----	----	----	----
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0192	± 30.0%	----	----	----	----
suma 7 PCB	S-PCBGMS05	0.0140	mg/kg suš.	0.151	± 30.0%	----	0.05	mg/kg suš.	Nevyhovuje
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	32	± 30.0%	----	200	mg/kg suš.	Vyhovuje

Vyhl. 273/2021 - odpad - skládkování - sušina - tab. 10.2

Matrice: ZEMINA

				Název vzorku		Vyhl. 273/2021 - odpad - skládkování - sušina - tab. 10.2			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	81.2	± 6.0%	----	----	----	----
anorganické parametry									
celkový organický uhlík (TOC)	S-TOC1-IR	1000	mg/kg suš.	73300	± 15.0%	----	30000	mg/kg suš.	Nevyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCFID1	0.10	mg/kg suš.	<0.10	----	----	----	----	----
ethylbenzen	S-VOCFID1	0.10	mg/kg suš.	<0.10	----	----	----	----	----
meta- & para-xylen	S-VOCFID1	0.120	mg/kg suš.	<0.120	----	----	----	----	----

Datum vystavení : 18.8.2022
 Stránka : 5 z 7
 Zakázka : PR2246401-AA Oprava 1
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - skládkování - sušina - tab. 10.2

Matrice: ZEMINA

				Název vzorku		KS228 245,770/37 ŠL		Vyhl. 273/2021 - odpad - skládkování - sušina - tab. 10.2	
				Identifikace vzorku		PR2246401-007			
				Datum odběru/čas odběru		6.5.2022 08:00			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
orto-xylen	S-VOCFID1	0.060	mg/kg suš.	<0.060	---	----	----	----	----
suma BTEX	S-VOCFID1	0.480	mg/kg suš.	<0.480	---	----	6	mg/kg suš.	Vyhovuje
suma xylenů	S-VOCFID1	0.180	mg/kg suš.	<0.180	---	----	----	----	----
toluen	S-VOCFID1	0.10	mg/kg suš.	<0.10	---	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
anthracen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.181	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.953	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-SMVGMS05	0.0100	mg/kg suš.	1.28	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	3.36	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylene	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.14	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.14	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.57	± 30.0%	----	----	----	----
fenanthren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.650	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.99	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.890	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.127	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.71	± 30.0%	----	----	----	----
suma 12 PAU (odpad)	S-SMVGMS05	0.120	mg/kg suš.	15.0	---	----	80	mg/kg suš.	Vyhovuje
PCB									
PCB 101	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	1.76	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 118	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	1.52	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 138	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	1.78	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 153	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	0.852	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 180	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	0.147	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 28	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	0.0377	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 52	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	1.03	± 30.0%	----	----	----	----
suma 7 PCB	S-SMVGMS05	0.140	mg/kg suš.	7.13	---	----	1	mg/kg suš.	Nevyhovuje
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	312	± 30.0%	----	500	mg/kg suš.	Vyhovuje

Vyhl. 273/2021 - odpad - skládkování - sušina - tab. 10.2

Matrice: ZEMINA

				Název vzorku		KS228 245,770/37 ZP		Vyhl. 273/2021 - odpad - skládkování - sušina - tab. 10.2	
				Identifikace vzorku		PR2246401-008			
				Datum odběru/čas odběru		6.5.2022 08:00			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	73.5	± 6.0%	----	----	----	----
anorganické parametry									
celkový organický uhlík (TOC)	S-TOC1-IR	1000	mg/kg suš.	10300	± 15.2%	----	30000	mg/kg suš.	Vyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCFID1	0.10	mg/kg suš.	<0.10	---	----	----	----	----
ethylbenzen	S-VOCFID1	0.10	mg/kg suš.	<0.10	---	----	----	----	----
meta- & para-xylen	S-VOCFID1	0.120	mg/kg suš.	<0.120	---	----	----	----	----
orto-xylen	S-VOCFID1	0.060	mg/kg suš.	<0.060	---	----	----	----	----
suma BTEX	S-VOCFID1	0.480	mg/kg suš.	<0.480	---	----	6	mg/kg suš.	Vyhovuje
suma xylenů	S-VOCFID1	0.180	mg/kg suš.	<0.180	---	----	----	----	----
toluen	S-VOCFID1	0.10	mg/kg suš.	<0.10	---	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
anthracen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	<0.010	---	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.027	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-SMVGMS05	0.0100	mg/kg suš.	0.0300	± 30.0%	----	----	----	----

Datum vystavení : 18.8.2022
 Stránka : 6 z 7
 Zakázka : PR2246401-AA Oprava 1
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - skládkování - sušina - tab. 10.2

Matrice: ZEMINA

				Název vzorku		Vyh. 273/2021 - odpad - skládkování - sušina - tab. 10.2			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
				KS228 245,770/37 ZP					
				PR2246401-008					
				6.5.2022 08:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
benzo(b)fluoranthén	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.086	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylén	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.037	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.028	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.038	± 30.0%	----	----	----	----
fenanthren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.024	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.056	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.030	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.019	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.051	± 30.0%	----	----	----	----
suma 12 PAU (odpad)	S-SMVGMS05	0.120	mg/kg suš.	0.426	----	----	80	mg/kg suš.	Vyhovuje
PCB									
PCB 101	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	0.0369	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 118	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	0.0330	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 138	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	0.0402	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 153	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 180	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 28	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 52	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
suma 7 PCB	S-SMVGMS05	0.140	mg/kg suš.	<0.140	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	32	± 30.0%	----	500	mg/kg suš.	Vyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

Poznámky k limitům

Vyhláška č. 273/2021 Sb., - tab. 10.2 - odpad ke skládkování - sušina	
celkový organický uhlík (TOC)	V případě zeminy může být nejvýše přípustná hodnota ukazatele TOC 30 000 mg/kg sušiny překročena za předpokladu, že je hodnota DOC < nebo = 50 mg/l.

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01	
S-EOX-COU	CZ_SOP_D06_07_025.B (DIN 38 409-H8, DIN 38414-S17) Stanovení extrahovatelných organicky vázaných halogenů (EOX) coulometricky.
S-TOC1-IR	CZ_SOP_D06_07_117 (metodika firmy Elementar, ČSN ISO 10694, ČSN EN 13137:2002, ČSN EN 15936) Stanovení celkového uhlíku (TC), celkového organického uhlíku (TOC) spalovací metodou s IR detekcí a výpočet celkového anorganického uhlíku (TIC) a uhlíčanů z naměřených hodnot.
W-PHI-CFA	CZ_SOP_D06_07_066 (ČSN EN ISO 14402, metodika firmy SKALAR) Stanovení fenolů metodou kontinuální průtokové analýzy (CFA) spektrofotometricky.
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ČSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120) - Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou homogenizován a mineralizován lučavkou královskou.

Datum vystavení : 18.8.2022
 Stránka : 7 z 7
 Zakázka : PR2246401-AA Oprava 1
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



Analytické metody	Popis metody
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-SMVGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10-C40, jejich frakcí výpočet z naměřených hodnot metodou GC-FID
S-VOCFID1	CZ_SOP_D06_03_156 mimo kap. 11.1 a 11.2 (US EPA 8260, US EPA 8015, ČSN EN ISO 22155, ČSN EN ISO 15009, ČSN EN ISO 16558-1, RBCA Petroleum Hydrocarbon Methods) Stanovení těkavých organických látek metodou plynové chromatografie s detekcí FID a ECD a výpočet sum těkavých organických látek z naměřených hodnot
S-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 mimo kap. 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ČSN EN ISO 22155, ČSN EN ISO 15009, ČSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Stanovení těkavých organických látek plynovou chromatografií s FID a MS detekcí a výpočet sum organických kontaminantů z naměřených hodnot
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-DOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (ČSN EN 1484, SM 5310) Stanovení celkového organického uhlíku (TOC), rozpuštěného organického uhlíku (DOC), celkového anorganického uhlíku (TIC) a celkového uhlíku (TC) IR detekcí.
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, ČSN EN ISO 178 52) - Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).
Přípravné metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01</i>	
*S-PPHOM.07	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
*S-PPHOM.03	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
*S-PPHOM10	ČSN EN 12457-4 Sítování a drcení vzorku na zrnitost < 10 mm.
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
S-PPL24CE	ČSN EN 12457-4 Příprava výluhu. Jednostupňová vsádková zkouška poměr kapalně a pevné fáze 10 L/kg pro materiály se zrnitostí menší než 10 mm.

Symbol "*" u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu "Poznámky". Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR2233373001	Zakázka	: PR2233373
		Datum vystavení	: 29.4.2022
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Aleš Vojkovský	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Janáčkova 1194/12 702 00 Moravská Ostrava Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: vojkovsky@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Česká Třebová, žel.uzel, průzkum pro DSP 2021-280	Stránka	: 1 z 5
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 12.4.2022
Místo odběru	: Česká Třebová	Číslo nabídky	: PR2022GEOTE-CZ0002 (CZ-120-22-0203)
Vzorkoval	: Aleš Vojkovský	Datum zkoušky	: 13.4.2022 - 29.4.2022
		Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR2233373/001, metoda S-TPHFID01 – obsahuje(jí) vysokovroucí uhlovodíky s retenčním časem vyšším než je retenční čas C40.

Vzorek(y) PR2233373/001, metoda S-PCBGMS05 - hodnota LOQ zvýšena vzhledem k vlivu matrice.

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček

Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2

Matrice: VÝLUH

Název vzorku				KS215 1,585/112 ŠL		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2			
Identifikace vzorku				PR2233373-001					
Datum odběru/čas odběru				4.4.2022 08:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	8.04	± 1.0%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
rozpuštěný organický uhlík (DOC)	W-DOC-IR	0.50	mg/l	6.80	± 20.0%	----	50	mg/l	Vyhovuje
fenoly těkající s v.p.	W-PHI-CFA	0.005	mg/l	<0.005	----	----	0.1	mg/l	Vyhovuje
anorganické parametry									
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	<1.00	----	----	80	mg/l	Vyhovuje
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	<0.200	----	----	1	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	<5.00	----	----	100	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	173	± 10.2%	----	400	mg/l	Vyhovuje
celkové kovy / hlavní kationty									
Hg	W-HG-AFSFX	0.00100	mg/l	<0.00100	----	----	0.001	mg/l	Vyhovuje
As	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	<0.0010	----	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cd	W-METMSFX1	0.00050	mg/l	<0.00050	----	----	0.004	mg/l	Vyhovuje
Mo	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0014	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Pb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	<0.0010	----	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Sb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0069	± 10.0%	----	0.006	mg/l	Nevyhovuje
Se	W-METMSFX1	0.0050	mg/l	<0.0050	----	----	0.01	mg/l	Vyhovuje
Ba	W-METMSFX6	0.00300	mg/l	0.0835	± 10.0%	----	2	mg/l	Vyhovuje
Cr	W-METMSFX6	0.0010	mg/l	<0.0010	----	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cu	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	<0.0100	----	----	0.2	mg/l	Vyhovuje
Ni	W-METMSFX6	0.0020	mg/l	<0.0020	----	----	0.04	mg/l	Vyhovuje
Zn	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	0.0138	± 10.0%	----	0.4	mg/l	Vyhovuje

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I

Matrice: ZEMINA

Název vzorku				KS215 1,585/112 ŠL		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I			
Identifikace vzorku				PR2233373-001					
Datum odběru/čas odběru				4.4.2022 08:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	83.5	± 6.0%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
extrahovatelné organické halogeny (EOX)	S-EOX-COU	1.0	mg/kg suš.	<1.0	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
extrahovatelné kovy / hlavní kationty									
As	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	23.4	± 20.0%	----	10	mg/kg suš.	Nevyhovuje
Ba	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	438	± 20.0%	----	600	mg/kg suš.	Vyhovuje
Be	S-METAXHB1	0.010	mg/kg suš.	0.938	± 20.0%	----	5	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cd	S-METAXHB1	0.40	mg/kg suš.	0.54	± 20.0%	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cr	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	102	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Nevyhovuje
Cu	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	212	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Nevyhovuje
Hg	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	<0.20	----	----	0.8	mg/kg suš.	Vyhovuje
Ni	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	50.5	± 20.0%	----	65	mg/kg suš.	Vyhovuje
Pb	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	186	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Nevyhovuje

Datum vystavení : 29.4.2022
 Stránka : 3 z 5
 Název vzorku : PR2233373001
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



V	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	48.7	± 20.0%	----	180	mg/kg suš.	Vyhovuje
Zn	S-METAXHB1	3.0	mg/kg suš.	204	± 20.0%	----	300	mg/kg suš.	Vyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	---	----	0.4	mg/kg suš.	Vyhovuje
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.449	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS05	0.0050	mg/kg suš.	0.364	± 30.0%	----	0.005	mg/kg suš.	Nevyhovuje
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.640	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.260	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.315	± 30.0%	----	----	----	----
suma 4 PAU (273/2021)	S-PAHGMS05	0.040	mg/kg suš.	1.66	---	----	0.05	mg/kg suš.	Nevyhovuje
PCB									
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----
suma 7 PCB	S-PCBGMS05	0.0140	mg/kg suš.	<0.122	---	----	0.05	mg/kg suš.	Nevyhovuje
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	4150	± 30.0%	----	200	mg/kg suš.	Nevyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

Poznámky k limitům

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce



Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01</i>	
S-EOX-COU	CZ_SOP_D06_07_025.B (DIN 38 409-H8, DIN 38414-S17) Stanovení extrahovatelných organicky vázaných halogenů (EOX) coulometricky.
W-PHI-CFA	CZ_SOP_D06_07_066 (ČSN EN ISO 14402, metodika firmy SKALAR) Stanovení fenolů metodou kontinuální průtokové analýzy (CFA) spektrofotometricky.
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ČSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120) - Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou homogenizován a mineralizován lučavkou královskou.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10-C40, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou GC-FID
S-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 mimo kap. 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ČSN EN ISO 22155, ČSN EN ISO 15009, ČSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Stanovení těkavých organických látek plynovou chromatografií s FID a MS detekcí a výpočet sum organických kontaminantů z naměřených hodnot
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-DOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (ČSN EN 1484, SM 5310) Stanovení celkového organického uhlíku (TOC), rozpuštěného organického uhlíku (DOC), celkového anorganického uhlíku (TIC) a celkového uhlíku (TC) IR detekcí.
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, ČSN EN ISO 178 52) - Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).
Přípravné metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
*S-PPHOM10	ČSN EN 12457-4 Sítování a drcení vzorku na zrnitost < 10 mm.
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).

Datum vystavení : 29.4.2022
Stránka : 5 z 5
Název vzorku : PR2233373001
Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



Přípravné metody	Popis metody
S-PPL24CE	ČSN EN 12457-4 Příprava výluhu. Jednostupňová vsádková zkouška poměr kapalné a pevné fáze 10 L/kg pro materiály se zrnitostí menší než 10 mm.

Symbol “*” u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR2233373002	Zakázka	: PR2233373
		Datum vystavení	: 29.4.2022
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Aleš Vojkovský	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Janáčkova 1194/12 702 00 Moravská Ostrava Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: vojkovsky@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Česká Třebová, žel.uzel, průzkum pro DSP 2021-280	Stránka	: 1 z 5
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 12.4.2022
Místo odběru	: Česká Třebová	Číslo nabídky	: PR2022GEOTE-CZ0002 (CZ-120-22-0203)
Vzorkoval	: Aleš Vojkovský	Datum zkoušky	: 13.4.2022 - 29.4.2022
		Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR2233373/002, metoda S-TPHFID01 – obsahuje(jí) vysokovroucí uhlovodíky s retenčním časem vyšším než je retenční čas C40.

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2

Matrice: VÝLUH

Název vzorku				KS215 1,585/112 ZP		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2			
Identifikace vzorku				PR2233373-002					
Datum odběru/čas odběru				4.4.2022 09:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	8.98	± 0.9%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
rozpuštěný organický uhlík (DOC)	W-DOC-IR	0.50	mg/l	4.70	± 20.0%	----	50	mg/l	Vyhovuje
fenoly těkající s v.p.	W-PHI-CFA	0.005	mg/l	0.007	± 51.5%	----	0.1	mg/l	Vyhovuje
anorganické parametry									
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	<1.00	----	----	80	mg/l	Vyhovuje
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	0.505	± 15.0%	----	1	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	<5.00	----	----	100	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	340	± 9.9%	----	400	mg/l	Vyhovuje
celkové kovy / hlavní kationty									
Hg	W-HG-AFSFX	0.00100	mg/l	<0.00100	----	----	0.001	mg/l	Vyhovuje
As	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0010	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cd	W-METMSFX1	0.00050	mg/l	<0.00050	----	----	0.004	mg/l	Vyhovuje
Mo	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0048	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Pb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	<0.0010	----	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Sb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	<0.0010	----	----	0.006	mg/l	Vyhovuje
Se	W-METMSFX1	0.0050	mg/l	<0.0050	----	----	0.01	mg/l	Vyhovuje
Ba	W-METMSFX6	0.00300	mg/l	0.0374	± 10.0%	----	2	mg/l	Vyhovuje
Cr	W-METMSFX6	0.0010	mg/l	0.0015	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cu	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	<0.0100	----	----	0.2	mg/l	Vyhovuje
Ni	W-METMSFX6	0.0020	mg/l	<0.0020	----	----	0.04	mg/l	Vyhovuje
Zn	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	0.0162	± 10.0%	----	0.4	mg/l	Vyhovuje

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I

Matrice: ZEMINA

Název vzorku				KS215 1,585/112 ZP		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I			
Identifikace vzorku				PR2233373-002					
Datum odběru/čas odběru				4.4.2022 09:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	87.5	± 6.0%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
extrahovatelné organické halogeny (EOX)	S-EOX-COU	1.0	mg/kg suš.	<1.0	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
extrahovatelné kovy / hlavní kationty									
As	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	9.74	± 20.0%	----	10	mg/kg suš.	Vyhovuje
Ba	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	38.4	± 20.0%	----	600	mg/kg suš.	Vyhovuje
Be	S-METAXHB1	0.010	mg/kg suš.	0.689	± 20.0%	----	5	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cd	S-METAXHB1	0.40	mg/kg suš.	<0.40	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cr	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	20.8	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cu	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	12.5	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje
Hg	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	<0.20	----	----	0.8	mg/kg suš.	Vyhovuje
Ni	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	13.6	± 20.0%	----	65	mg/kg suš.	Vyhovuje
Pb	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	11.4	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje

Datum vystavení : 29.4.2022
 Stránka : 3 z 5
 Název vzorku : PR2233373002
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



V	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	21.1	± 20.0%	----	180	mg/kg suš.	Vyhovuje
Zn	S-METAXHB1	3.0	mg/kg suš.	25.3	± 20.0%	----	300	mg/kg suš.	Vyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	---	----	0.4	mg/kg suš.	Vyhovuje
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.019	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS05	0.0050	mg/kg suš.	0.0198	± 30.0%	----	0.005	mg/kg suš.	Nevyhovuje
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.032	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.013	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.014	± 30.0%	----	----	----	----
suma 4 PAU (273/2021)	S-PAHGMS05	0.040	mg/kg suš.	0.078	---	----	0.05	mg/kg suš.	Nevyhovuje
PCB									
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
suma 7 PCB	S-PCBGMS05	0.0140	mg/kg suš.	<0.0140	---	----	0.05	mg/kg suš.	Vyhovuje
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	259	± 30.0%	----	200	mg/kg suš.	Nevyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

Poznámky k limitům

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce



Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01</i>	
S-EOX-COU	CZ_SOP_D06_07_025.B (DIN 38 409-H8, DIN 38414-S17) Stanovení extrahovatelných organicky vázaných halogenů (EOX) coulometricky.
W-PHI-CFA	CZ_SOP_D06_07_066 (ČSN EN ISO 14402, metodika firmy SKALAR) Stanovení fenolů metodou kontinuální průtokové analýzy (CFA) spektrofotometricky.
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ČSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120) - Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou homogenizován a mineralizován lučavkou královskou.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10-C40, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou GC-FID
S-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 mimo kap. 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ČSN EN ISO 22155, ČSN EN ISO 15009, ČSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Stanovení těkavých organických látek plynovou chromatografií s FID a MS detekcí a výpočet sum organických kontaminantů z naměřených hodnot
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-DOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (ČSN EN 1484, SM 5310) Stanovení celkového organického uhlíku (TOC), rozpuštěného organického uhlíku (DOC), celkového anorganického uhlíku (TIC) a celkového uhlíku (TC) IR detekcí.
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, ČSN EN ISO 178 52) - Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).
Přípravné metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
*S-PPHOM10	ČSN EN 12457-4 Sítování a drcení vzorku na zrnitost < 10 mm.
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).

Datum vystavení : 29.4.2022
Stránka : 5 z 5
Název vzorku : PR2233373002
Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



Přípravné metody	Popis metody
S-PPL24CE	ČSN EN 12457-4 Příprava výluhu. Jednostupňová vsádková zkouška poměr kapalné a pevné fáze 10 L/kg pro materiály se zrnitostí menší než 10 mm.

Symbol “**“ u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR2233373003	Zakázka	: PR2233373
		Datum vystavení	: 29.4.2022
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Aleš Vojkovský	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Janáčkova 1194/12 702 00 Moravská Ostrava Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: vojkovsky@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Česká Třebová, žel.uzel, průzkum pro DSP 2021-280	Stránka	: 1 z 5
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 12.4.2022
Místo odběru	: Česká Třebová	Číslo nabídky	: PR2022GEOTE-CZ0002 (CZ-120-22-0203)
Vzorkoval	: Aleš Vojkovský	Datum zkoušky	: 13.4.2022 - 29.4.2022
		Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR2233373/003, metoda S-TPHFID01 – obsahuje(jí) vysokovroucí uhlovodíky s retenčním časem vyšším než je retenční čas C40.

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2

Matrice: VÝLUH				Název vzorku		KS219 0,650/91 ŠL		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2			
				Identifikace vzorku		PR2233373-003					
				Datum odběru/čas odběru		4.4.2022 11:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení		
fyzikální parametry											
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	8.33	± 1.0%	----	----	----	----		
Souhrnné parametry											
rozpuštěný organický uhlík (DOC)	W-DOC-IR	0.50	mg/l	2.37	± 20.0%	----	50	mg/l	Vyhovuje		
fenoly těkající s v.p.	W-PHI-CFA	0.005	mg/l	<0.005	----	----	0.1	mg/l	Vyhovuje		
anorganické parametry											
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	<1.00	----	----	80	mg/l	Vyhovuje		
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	0.219	± 15.0%	----	1	mg/l	Vyhovuje		
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	<5.00	----	----	100	mg/l	Vyhovuje		
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	137	± 10.3%	----	400	mg/l	Vyhovuje		
celkové kovy / hlavní kationty											
Hg	W-HG-AFSFX	0.00100	mg/l	<0.00100	----	----	0.001	mg/l	Vyhovuje		
As	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0012	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje		
Cd	W-METMSFX1	0.00050	mg/l	<0.00050	----	----	0.004	mg/l	Vyhovuje		
Mo	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0025	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje		
Pb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0013	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje		
Sb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0012	± 10.0%	----	0.006	mg/l	Vyhovuje		
Se	W-METMSFX1	0.0050	mg/l	<0.0050	----	----	0.01	mg/l	Vyhovuje		
Ba	W-METMSFX6	0.00300	mg/l	0.0499	± 10.0%	----	2	mg/l	Vyhovuje		
Cr	W-METMSFX6	0.0010	mg/l	0.0017	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje		
Cu	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	<0.0100	----	----	0.2	mg/l	Vyhovuje		
Ni	W-METMSFX6	0.0020	mg/l	<0.0020	----	----	0.04	mg/l	Vyhovuje		
Zn	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	0.0149	± 10.0%	----	0.4	mg/l	Vyhovuje		

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I

Matrice: ZEMINA				Název vzorku		KS219 0,650/91 ŠL		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I			
				Identifikace vzorku		PR2233373-003					
				Datum odběru/čas odběru		4.4.2022 11:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení		
fyzikální parametry											
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	83.4	± 6.0%	----	----	----	----		
Souhrnné parametry											
extrahovatelné organické halogeny (EOX)	S-EOX-COU	1.0	mg/kg suš.	<1.0	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje		
extrahovatelné kovy / hlavní kationty											
As	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	21.5	± 20.0%	----	10	mg/kg suš.	Nevyhovuje		
Ba	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	215	± 20.0%	----	600	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Be	S-METAXHB1	0.010	mg/kg suš.	2.02	± 20.0%	----	5	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Cd	S-METAXHB1	0.40	mg/kg suš.	<0.40	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Cr	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	76.0	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Cu	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	242	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Nevyhovuje		
Hg	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	<0.20	----	----	0.8	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Ni	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	48.8	± 20.0%	----	65	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Pb	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	41.4	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje		

Datum vystavení : 29.4.2022
 Stránka : 3 z 5
 Název vzorku : PR2233373003
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



V	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	61.4	± 20.0%	----	180	mg/kg suš.	Vyhovuje
Zn	S-METAXHB1	3.0	mg/kg suš.	199	± 20.0%	----	300	mg/kg suš.	Vyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	0.012	± 40.0%	----	0.4	mg/kg suš.	Vyhovuje
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.541	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS05	0.0050	mg/kg suš.	0.610	± 30.0%	----	0.005	mg/kg suš.	Nevyhovuje
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.33	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.437	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.445	± 30.0%	----	----	----	----
suma 4 PAU (273/2021)	S-PAHGMS05	0.040	mg/kg suš.	2.75	----	----	0.05	mg/kg suš.	Nevyhovuje
PCB									
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	----	----	----	----	----
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	----	----	----	----	----
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	----	----	----	----	----
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	----	----	----	----	----
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	----	----	----	----	----
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	----	----	----	----	----
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	----	----	----	----	----
suma 7 PCB	S-PCBGMS05	0.0140	mg/kg suš.	<0.0140	----	----	0.05	mg/kg suš.	Vyhovuje
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	243	± 30.0%	----	200	mg/kg suš.	Nevyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

Poznámky k limitům

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce



Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01</i>	
S-EOX-COU	CZ_SOP_D06_07_025.B (DIN 38 409-H8, DIN 38414-S17) Stanovení extrahovatelných organicky vázaných halogenů (EOX) coulometricky.
W-PHI-CFA	CZ_SOP_D06_07_066 (ČSN EN ISO 14402, metodika firmy SKALAR) Stanovení fenolů metodou kontinuální průtokové analýzy (CFA) spektrofotometricky.
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ČSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120) - Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou homogenizován a mineralizován lučavkou královskou.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10-C40, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou GC-FID
S-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 mimo kap. 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ČSN EN ISO 22155, ČSN EN ISO 15009, ČSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Stanovení těkavých organických látek plynovou chromatografií s FID a MS detekcí a výpočet sum organických kontaminantů z naměřených hodnot
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-DOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (ČSN EN 1484, SM 5310) Stanovení celkového organického uhlíku (TOC), rozpuštěného organického uhlíku (DOC), celkového anorganického uhlíku (TIC) a celkového uhlíku (TC) IR detekcí.
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, ČSN EN ISO 178 52) - Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).
Přípravné metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
*S-PPHOM10	ČSN EN 12457-4 Sítování a drcení vzorku na zrnitost < 10 mm.
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).

Datum vystavení : 29.4.2022
Stránka : 5 z 5
Název vzorku : PR2233373003
Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



Přípravné metody	Popis metody
S-PPL24CE	ČSN EN 12457-4 Příprava výluhu. Jednostupňová vsádková zkouška poměr kapalné a pevné fáze 10 L/kg pro materiály se zrnitostí menší než 10 mm.

Symbol “**“ u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR2233373004	Zakázka	: PR2233373
		Datum vystavení	: 29.4.2022
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Aleš Vojkovský	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Janáčkova 1194/12 702 00 Moravská Ostrava Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: vojkovsky@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Česká Třebová, žel.uzel, průzkum pro DSP 2021-280	Stránka	: 1 z 5
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 12.4.2022
Místo odběru	: Česká Třebová	Číslo nabídky	: PR2022GEOTE-CZ0002 (CZ-120-22-0203)
Vzorkoval	: Aleš Vojkovský	Datum zkoušky	: 13.4.2022 - 29.4.2022
		Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček

Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2

Matrice: VÝLUH

Název vzorku				KS219 0,650/91 ZP		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2			
Identifikace vzorku				PR2233373-004					
Datum odběru/čas odběru				4.4.2022 12:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	8.00	± 1.0%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
rozpuštěný organický uhlík (DOC)	W-DOC-IR	0.50	mg/l	2.01	± 20.0%	----	50	mg/l	Vyhovuje
fenoly těkající s v.p.	W-PHI-CFA	0.005	mg/l	<0.005	----	----	0.1	mg/l	Vyhovuje
anorganické parametry									
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	<1.00	----	----	80	mg/l	Vyhovuje
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	0.345	± 15.0%	----	1	mg/l	Vyhovuje
síraný jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	<5.00	----	----	100	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	418	± 9.8%	----	400	mg/l	Nevyhovuje
celkové kovy / hlavní kationty									
Hg	W-HG-AFSFX	0.00100	mg/l	<0.00100	----	----	0.001	mg/l	Vyhovuje
As	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0025	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cd	W-METMSFX1	0.00050	mg/l	<0.00050	----	----	0.004	mg/l	Vyhovuje
Mo	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0034	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Pb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	<0.0010	----	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Sb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0010	± 10.0%	----	0.006	mg/l	Vyhovuje
Se	W-METMSFX1	0.0050	mg/l	<0.0050	----	----	0.01	mg/l	Vyhovuje
Ba	W-METMSFX6	0.00300	mg/l	0.0122	± 10.0%	----	2	mg/l	Vyhovuje
Cr	W-METMSFX6	0.0010	mg/l	<0.0010	----	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cu	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	<0.0100	----	----	0.2	mg/l	Vyhovuje
Ni	W-METMSFX6	0.0020	mg/l	<0.0020	----	----	0.04	mg/l	Vyhovuje
Zn	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	<0.0100	----	----	0.4	mg/l	Vyhovuje

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I

Matrice: ZEMINA

Název vzorku				KS219 0,650/91 ZP		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I			
Identifikace vzorku				PR2233373-004					
Datum odběru/čas odběru				4.4.2022 12:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	90.6	± 6.0%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
extrahovatelné organické halogeny (EOX)	S-EOX-COU	1.0	mg/kg suš.	<1.0	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
extrahovatelné kovy / hlavní kationty									
As	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	5.49	± 20.0%	----	10	mg/kg suš.	Vyhovuje
Ba	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	51.8	± 20.0%	----	600	mg/kg suš.	Vyhovuje
Be	S-METAXHB1	0.010	mg/kg suš.	1.05	± 20.0%	----	5	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cd	S-METAXHB1	0.40	mg/kg suš.	<0.40	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cr	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	14.0	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cu	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	17.9	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje
Hg	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	<0.20	----	----	0.8	mg/kg suš.	Vyhovuje
Ni	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	12.9	± 20.0%	----	65	mg/kg suš.	Vyhovuje
Pb	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	13.1	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje

Datum vystavení : 29.4.2022
 Stránka : 3 z 5
 Název vzorku : PR2233373004
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



V	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	21.0	± 20.0%	----	180	mg/kg suš.	Vyhovuje
Zn	S-METAXHB1	3.0	mg/kg suš.	108	± 20.0%	----	300	mg/kg suš.	Vyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	---	----	0.4	mg/kg suš.	Vyhovuje
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.069	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS05	0.0050	mg/kg suš.	0.0774	± 30.0%	----	0.005	mg/kg suš.	Nevyhovuje
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.149	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.052	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.065	± 30.0%	----	----	----	----
suma 4 PAU (273/2021)	S-PAHGMS05	0.040	mg/kg suš.	0.335	---	----	0.05	mg/kg suš.	Nevyhovuje
PCB									
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	---	----	----	----	----
suma 7 PCB	S-PCBGMS05	0.0140	mg/kg suš.	<0.0140	---	----	0.05	mg/kg suš.	Vyhovuje
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	67	± 30.0%	----	200	mg/kg suš.	Vyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

Poznámky k limitům

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce



Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01</i>	
S-EOX-COU	CZ_SOP_D06_07_025.B (DIN 38 409-H8, DIN 38414-S17) Stanovení extrahovatelných organicky vázaných halogenů (EOX) coulometricky.
W-PHI-CFA	CZ_SOP_D06_07_066 (ČSN EN ISO 14402, metodika firmy SKALAR) Stanovení fenolů metodou kontinuální průtokové analýzy (CFA) spektrofotometricky.
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ČSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120) - Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou homogenizován a mineralizován lučavkou královskou.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10-C40, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou GC-FID
S-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 mimo kap. 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ČSN EN ISO 22155, ČSN EN ISO 15009, ČSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Stanovení těkavých organických látek plynovou chromatografií s FID a MS detekcí a výpočet sum organických kontaminantů z naměřených hodnot
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-DOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (ČSN EN 1484, SM 5310) Stanovení celkového organického uhlíku (TOC), rozpuštěného organického uhlíku (DOC), celkového anorganického uhlíku (TIC) a celkového uhlíku (TC) IR detekcí.
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, ČSN EN ISO 178 52) - Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).
Přípravné metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
*S-PPHOM10	ČSN EN 12457-4 Sítování a drcení vzorku na zrnitost < 10 mm.
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).

Datum vystavení : 29.4.2022
Stránka : 5 z 5
Název vzorku : PR2233373004
Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



Přípravné metody	Popis metody
S-PPL24CE	ČSN EN 12457-4 Příprava výluhu. Jednostupňová vsádková zkouška poměr kapalné a pevné fáze 10 L/kg pro materiály se zrnitostí menší než 10 mm.

Symbol “*” u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR2233373005	Zakázka	: PR2233373
		Datum vystavení	: 29.4.2022
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Aleš Vojkovský	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Janáčkova 1194/12 702 00 Moravská Ostrava Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: vojkovsky@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Česká Třebová, žel.uzel, průzkum pro DSP 2021-280	Stránka	: 1 z 5
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 12.4.2022
Místo odběru	: Česká Třebová	Číslo nabídky	: PR2022GEOTE-CZ0002 (CZ-120-22-0203)
Vzorkoval	: Aleš Vojkovský	Datum zkoušky	: 13.4.2022 - 29.4.2022
		Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR2233373/005, metoda S-TPHFID01 – obsahuje(jí) vysokovroucí uhlovodíky s retenčním časem vyšším než je retenční čas C40.

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2

Matrice: VÝLUH				Název vzorku		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.64	± 1.0%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
rozpuštěný organický uhlík (DOC)	W-DOC-IR	0.50	mg/l	15.6	± 20.0%	----	50	mg/l	Vyhovuje
fenoly těkající s v.p.	W-PHI-CFA	0.005	mg/l	0.038	± 21.8%	----	0.1	mg/l	Vyhovuje
anorganické parametry									
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	<1.00	----	----	80	mg/l	Vyhovuje
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	0.831	± 15.0%	----	1	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	8.22	± 15.0%	----	100	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	567	± 9.8%	----	400	mg/l	Nevyhovuje
celkové kovy / hlavní kationty									
Hg	W-HG-AFSFX	0.00100	mg/l	<0.00100	----	----	0.001	mg/l	Vyhovuje
As	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0052	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cd	W-METMSFX1	0.00050	mg/l	<0.00050	----	----	0.004	mg/l	Vyhovuje
Mo	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	<0.0125	----	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Pb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0126	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Sb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0050	± 10.0%	----	0.006	mg/l	Vyhovuje
Se	W-METMSFX1	0.0050	mg/l	<0.0050	----	----	0.01	mg/l	Vyhovuje
Ba	W-METMSFX6	0.00300	mg/l	0.0308	± 10.0%	----	2	mg/l	Vyhovuje
Cr	W-METMSFX6	0.0010	mg/l	0.0113	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cu	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	0.0282	± 10.0%	----	0.2	mg/l	Vyhovuje
Ni	W-METMSFX6	0.0020	mg/l	0.0054	± 10.0%	----	0.04	mg/l	Vyhovuje
Zn	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	0.0698	± 10.0%	----	0.4	mg/l	Vyhovuje

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I

Matrice: ZEMINA				Název vzorku		KS221 4,210/MIMO		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I			
				Identifikace vzorku		PR2233373-005					
				Datum odběru/čas odběru		5.4.2022 10:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení		
fyzikální parametry											
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	77.5	± 6.0%	----	----	----	----		
Souhrnné parametry											
extrahovatelné organické halogeny (EOX)	S-EOX-COU	1.0	mg/kg suš.	<1.0	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje		
extrahovatelné kovy / hlavní kationty											
As	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	34.7	± 20.0%	----	10	mg/kg suš.	Nevyhovuje		
Ba	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	245	± 20.0%	----	600	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Be	S-METAXHB1	0.010	mg/kg suš.	1.56	± 20.0%	----	5	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Cd	S-METAXHB1	0.40	mg/kg suš.	<0.40	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Cr	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	73.2	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Cu	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	192	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Nevyhovuje		
Hg	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	<0.20	----	----	0.8	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Ni	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	40.9	± 20.0%	----	65	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Pb	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	82.3	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje		

Datum vystavení : 29.4.2022
 Stránka : 3 z 5
 Název vzorku : PR2233373005
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



V	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	48.5	± 20.0%	----	180	mg/kg suš.	Vyhovuje
Zn	S-METAXHB1	3.0	mg/kg suš.	147	± 20.0%	----	300	mg/kg suš.	Vyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	---	----	0.4	mg/kg suš.	Vyhovuje
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	3.26	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS05	0.0050	mg/kg suš.	3.41	± 30.0%	----	0.005	mg/kg suš.	Nevyhovuje
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	5.49	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.98	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	2.37	± 30.0%	----	----	----	----
suma 4 PAU (273/2021)	S-PAHGMS05	0.040	mg/kg suš.	13.1	---	----	0.05	mg/kg suš.	Nevyhovuje
PCB									
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0194	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0067	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0837	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0643	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0450	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0223	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0095	± 30.0%	----	----	----	----
suma 7 PCB	S-PCBGMS05	0.0140	mg/kg suš.	0.251	± 30.0%	----	0.05	mg/kg suš.	Nevyhovuje
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	794	± 30.0%	----	200	mg/kg suš.	Nevyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

Poznámky k limitům

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce



Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01</i>	
S-EOX-COU	CZ_SOP_D06_07_025.B (DIN 38 409-H8, DIN 38414-S17) Stanovení extrahovatelných organicky vázaných halogenů (EOX) coulometricky.
W-PHI-CFA	CZ_SOP_D06_07_066 (ČSN EN ISO 14402, metodika firmy SKALAR) Stanovení fenolů metodou kontinuální průtokové analýzy (CFA) spektrofotometricky.
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ČSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120) - Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou homogenizován a mineralizován lučavkou královskou.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10-C40, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou GC-FID
S-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 mimo kap. 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ČSN EN ISO 22155, ČSN EN ISO 15009, ČSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Stanovení těkavých organických látek plynovou chromatografií s FID a MS detekcí a výpočet sum organických kontaminantů z naměřených hodnot
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-DOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (ČSN EN 1484, SM 5310) Stanovení celkového organického uhlíku (TOC), rozpuštěného organického uhlíku (DOC), celkového anorganického uhlíku (TIC) a celkového uhlíku (TC) IR detekcí.
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, ČSN EN ISO 178 52) - Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).
Přípravné metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
*S-PPHOM10	ČSN EN 12457-4 Sítování a drcení vzorku na zrnitost < 10 mm.
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).

Datum vystavení : 29.4.2022
Stránka : 5 z 5
Název vzorku : PR2233373005
Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



Přípravné metody	Popis metody
S-PPL24CE	ČSN EN 12457-4 Příprava výluhu. Jednostupňová vsádková zkouška poměr kapalné a pevné fáze 10 L/kg pro materiály se zrnitostí menší než 10 mm.

Symbol “**“ u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR2263943001	Zakázka	: PR2263943
		Datum vystavení	: 18.8.2022
Oprava	: 1		
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Aleš Vojkovský	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Janáčkova 1194/12 702 00 Moravská Ostrava Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: vojkovsky@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Česká Třebová, žel.uzel, průzkum pro DSP 2021-280	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 24.6.2022
		Číslo nabídky	: PR2022GEOTE-CZ0002 (CZ-120-22-0203)
Místo odběru	: Česká Třebová	Datum zkoušky	: 27.6.2022 - 17.8.2022
Vzorkoval	: Aleš Vojkovský	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Oprava č.1 - vzorek 003 - oprava výsledku TPH. Tato oprava č.1 nahrazuje protokol ze dne 8.7.2022

Vzorek(y) PR2263943/002, metoda W-METMSFX - hodnota LOQ zvýšena vzhledem k vlivu matrice.

Vzorek(y) PR2263943/001, metoda S-TPHFID01 – obsahuje(jí) vysokovroucí uhlovodíky s retenčním časem vyšším než je retenční čas C40.

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček

Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Datum vystavení : 18.8.2022
 Stránka : 2 z 3
 Název vzorku : PR2263943001 Oprava 1
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I

Matrice: ZEMINA				Název vzorku		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	84.8	± 6.0%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
extrahovatelné organické halogeny (EOX)	S-EOX-COU	1.0	mg/kg suš.	<1.0	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
extrahovatelné kovy / hlavní kationty									
As	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	30.0	± 20.0%	----	10	mg/kg suš.	Nevyhovuje
Ba	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	413	± 20.0%	----	600	mg/kg suš.	Vyhovuje
Be	S-METAXHB1	0.010	mg/kg suš.	2.14	± 20.0%	----	5	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cd	S-METAXHB1	0.40	mg/kg suš.	15.0	± 20.0%	----	1	mg/kg suš.	Nevyhovuje
Cr	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	64.0	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cu	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	168	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Nevyhovuje
Hg	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	<0.20	----	----	0.8	mg/kg suš.	Vyhovuje
Ni	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	36.8	± 20.0%	----	65	mg/kg suš.	Vyhovuje
Pb	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	52.3	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje
V	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	55.2	± 20.0%	----	180	mg/kg suš.	Vyhovuje
Zn	S-METAXHB1	3.0	mg/kg suš.	207	± 20.0%	----	300	mg/kg suš.	Vyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	----	----	0.4	mg/kg suš.	Vyhovuje
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.987	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS05	0.0050	mg/kg suš.	0.638	± 30.0%	----	0.005	mg/kg suš.	Nevyhovuje
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	2.03	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.715	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.418	± 30.0%	----	----	----	----
suma 4 PAU (273/2021)	S-PAHGMS05	0.040	mg/kg suš.	4.15	----	----	0.05	mg/kg suš.	Nevyhovuje
PCB									
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	----	----	----	----	----
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	----	----	----	----	----
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0054	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0035	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0028	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0022	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	----	----	----	----	----
suma 7 PCB	S-PCBGMS05	0.0140	mg/kg suš.	<0.0140	----	----	0.05	mg/kg suš.	Vyhovuje
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	1560	± 30.0%	----	200	mg/kg suš.	Nevyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

Poznámky k limitům



Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01	
S-EOX-COU	CZ_SOP_D06_07_025.B (DIN 38 409-H8, DIN 38414-S17) Stanovení extrahovatelných organicky vázaných halogenů (EOX) coulometricky.
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ČSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120) - Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou homogenizován a mineralizován lučavkou královskou.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10-C40, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou GC-FID
S-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 mimo kap. 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ČSN EN ISO 22155, ČSN EN ISO 15009, ČSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Stanovení těkavých organických látek plynovou chromatografií s FID a MS detekcí a výpočet sum organických kontaminantů z naměřených hodnot
Přípravné metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).

Symbol "*" u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu "Poznámky". Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR2263943002	Zakázka	: PR2263943
		Datum vystavení	: 18.8.2022
Oprava	: 1		
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Aleš Vojkovský	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Janáčkova 1194/12 702 00 Moravská Ostrava Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: vojkovsky@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Česká Třebová, žel.uzel, průzkum pro DSP 2021-280	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 24.6.2022
Místo odběru	: Česká Třebová	Číslo nabídky	: PR2022GEOTE-CZ0002 (CZ-120-22-0203)
Vzorkoval	: Aleš Vojkovský	Datum zkoušky	: 27.6.2022 - 17.8.2022
		Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Oprava č.1 - vzorek 003 - oprava výsledku TPH. Tato oprava č.1 nahrazuje protokol ze dne 8.7.2022

Vzorek(y) PR2263943/002, metoda W-METMSFX - hodnota LOQ zvýšena vzhledem k vlivu matrice.

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2

Matrice: VÝLUH

				Název vzorku		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
				KS230 246,410/33 ŠL					
				PR2263943-002					
				16.6.2022 08:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.97	± 1.0%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
rozpuštěný organický uhlík (DOC)	W-DOC-IR	0.50	mg/l	6.34	± 20.0%	----	50	mg/l	Vyhovuje
fenoly těkající s v.p.	W-PHI-CFA	0.005	mg/l	0.016	± 28.8%	----	0.1	mg/l	Vyhovuje
anorganické parametry									
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	<1.00	----	----	80	mg/l	Vyhovuje
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	0.243	± 15.0%	----	1	mg/l	Vyhovuje
síraný jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	<5.00	----	----	100	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	738	± 9.7%	----	400	mg/l	Nevyhovuje
celkové kovy / hlavní kationty									
Hg	W-HG-AFSFX	0.00100	mg/l	<0.00100	----	----	0.001	mg/l	Vyhovuje
As	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0010	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cd	W-METMSFX1	0.00050	mg/l	<0.00050	----	----	0.004	mg/l	Vyhovuje
Mo	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	<0.0020	----	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Pb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	<0.0010	----	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Sb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0014	± 10.0%	----	0.006	mg/l	Vyhovuje
Se	W-METMSFX1	0.0050	mg/l	<0.0050	----	----	0.01	mg/l	Vyhovuje
Ba	W-METMSFX6	0.00300	mg/l	0.0356	± 10.0%	----	2	mg/l	Vyhovuje
Cr	W-METMSFX6	0.0010	mg/l	0.0059	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cu	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	<0.0100	----	----	0.2	mg/l	Vyhovuje
Ni	W-METMSFX6	0.0020	mg/l	0.0029	± 10.0%	----	0.04	mg/l	Vyhovuje
Zn	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	0.0152	± 10.0%	----	0.4	mg/l	Vyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

Poznámky k limitům

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce



Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01</i>	
W-PHI-CFA	CZ_SOP_D06_07_066 (ČSN EN ISO 14402, metodika firmy SKALAR) Stanovení fenolů metodou kontinuální průtokové analýzy (CFA) spektrofotometricky.
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-DOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (ČSN EN 1484, SM 5310) Stanovení celkového organického uhlíku (TOC), rozpuštěného organického uhlíku (DOC), celkového anorganického uhlíku (TIC) a celkového uhlíku (TC) IR detekcí.
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, ČSN EN ISO 178 52) - Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).
Přípravné metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
*S-PPHOM10	ČSN EN 12457-4 Sítování a drcení vzorku na zrnitost < 10 mm.
S-PPL24CE	ČSN EN 12457-4 Příprava výluhu. Jednostupňová vsádková zkouška poměr kapalné a pevné fáze 10 L/kg pro materiály se zrnitostí menší než 10 mm.

Symbol "***" u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu "Poznámky". Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR2263943003	Zakázka	: PR2263943
		Datum vystavení	: 18.8.2022
Oprava	: 1		
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Aleš Vojkovský	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Janáčkova 1194/12 702 00 Moravská Ostrava Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: vojkovsky@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Česká Třebová, žel.uzel, průzkum pro DSP 2021-280	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 24.6.2022
Místo odběru	: Česká Třebová	Číslo nabídky	: PR2022GEOTE-CZ0002 (CZ-120-22-0203)
Vzorkoval	: Aleš Vojkovský	Datum zkoušky	: 27.6.2022 - 17.8.2022
		Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Oprava č.1 - vzorek 003 - oprava výsledku TPH. Tato oprava č.1 nahrazuje protokol ze dne 8.7.2022

Vzorek(y) PR2263943/002, metoda W-METMSFX - hodnota LOQ zvýšena vzhledem k vlivu matrice.

Vzorek(y) PR2263943/003, metoda S-TPHFID01 – obsahuje(jí) vysokovroucí uhlovodíky s retenčním časem vyšším než je retenční čas C40.

Vzorek na metodu S-TOC1-IR je před analýzou sušen při 105 °C a rozetřen.

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - skládkování - sušina - tab. 10.2

Matrice: ZEMINA

Název vzorku

KS230 246,410/33

ŠL

Vyhl. 273/2021 - odpad - skládkování - sušina - tab. 10.2

Identifikace vzorku

PR2263943-003

Datum odběru/čas odběru

16.6.2022 08:00

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	84.8	± 6.0%	----	----	----	----
anorganické parametry									
celkový organický uhlík (TOC)	S-TOC1-IR	1000	mg/kg suš.	78700	± 15.0%	----	30000	mg/kg suš.	Nevyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCFID1	0.10	mg/kg suš.	<0.10	----	----	----	----	----
ethylbenzen	S-VOCFID1	0.10	mg/kg suš.	<0.10	----	----	----	----	----
meta- & para-xylen	S-VOCFID1	0.120	mg/kg suš.	<0.120	----	----	----	----	----
orto-xylen	S-VOCFID1	0.060	mg/kg suš.	<0.060	----	----	----	----	----
suma BTEX	S-VOCFID1	0.480	mg/kg suš.	<0.480	----	----	6	mg/kg suš.	Vyhovuje
suma xylenů	S-VOCFID1	0.180	mg/kg suš.	<0.180	----	----	----	----	----
toluen	S-VOCFID1	0.10	mg/kg suš.	<0.10	----	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
anthracen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.162	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.50	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-SMVGMS05	0.0100	mg/kg suš.	0.800	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthén	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	3.07	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylene	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.711	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.828	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.01	± 30.0%	----	----	----	----
fenanthren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.865	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	2.33	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.630	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.080	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	2.10	± 30.0%	----	----	----	----
suma 12 PAU (odpad)	S-SMVGMS05	0.120	mg/kg suš.	14.1	----	----	80	mg/kg suš.	Vyhovuje
PCB									
PCB 101	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 118	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 138	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 153	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 180	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 28	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 52	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
suma 7 PCB	S-SMVGMS05	0.140	mg/kg suš.	<0.140	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	1560	± 30.0%	----	500	mg/kg suš.	Nevyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.



Poznámky k limitům

Vyhláška č. 273/2021 Sb., - tab. 10.2 - odpad ke skládkování - sušina	
celkový organický uhlík (TOC)	V případě zeminy může být nejvýše přípustná hodnota ukazatele TOC 30 000 mg/kg sušiny překročena za předpokladu, že je hodnota DOC < nebo = 50 mg/l.

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01	
S-TOC1-IR	CZ_SOP_D06_07_117 (metodika firmy Elementar, ČSN ISO 10694, ČSN EN 13137:2002, ČSN EN 15936) Stanovení celkového uhlíku (TC), celkového organického uhlíku (TOC) spalovací metodou s IR detekcí a výpočet celkového anorganického uhlíku (TIC) a uhličitánů z naměřených hodnot.
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-SMVGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRC Method 1006) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10-C40, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou GC-FID
S-VOCFID1	CZ_SOP_D06_03_156 mimo kap.11.1 a 11.2 (US EPA 8260, US EPA 8015, ČSN EN ISO 22155, ČSN EN ISO 15009, ČSN EN ISO 16558-1, RBCA Petroleum Hydrocarbon Methods) Stanovení těkavých organických látek metodou plynové chromatografie s detekcí FID a ECD a výpočet sum těkavých organických látek z naměřených hodnot
Přípravné metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01	
*S-PPHOM.07	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).

Symbol "*" u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu "Poznámky". Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR2217589001	Zakázka	: PR2217589
		Datum vystavení	: 10.3.2022
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Aleš Vojkovský	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Janáčkova 1194/12 702 00 Moravská Ostrava Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: vojkovsky@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Česká Třebová, žel.uzel, průzkum pro DSP 2021-280	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: OB20/074/RS	Datum přijetí vzorků	: 1.3.2022
Místo odběru	: Česká Třebová	Číslo nabídky	: PR2019GEOTE-CZ0004 (CZ-120-19-0889)
Vzorkoval	: Aleš Vojkovský	Datum zkoušky	: 2.3.2022 - 10.3.2022
		Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR2217589/001, metoda S-TPHFID01 – obsahuje(jí) vysokovroucí uhlovodíky s retenčním časem vyšším než je retenční čas C40.

Vzorek(y) PR2217589/001, metoda S-PCBGMS05 - hodnota LOQ zvýšena vzhledem k vlivu matrice.

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jirák

Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Datum vystavení : 10.3.2022
 Stránka : 2 z 3
 Název vzorku : PR2217589001
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I

Matrice: ODPAD				Název vzorku		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - I			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	76.7	± 6.0%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
extrahovatelné organické halogeny (EOX)	S-EOX-COU	1.0	mg/kg suš.	<1.0	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
extrahovatelné kovy / hlavní kationty									
As	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	33.1	± 20.0%	----	10	mg/kg suš.	Nevyhovuje
Ba	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	296	± 20.0%	----	600	mg/kg suš.	Vyhovuje
Be	S-METAXHB1	0.010	mg/kg suš.	1.27	± 20.0%	----	5	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cd	S-METAXHB1	0.40	mg/kg suš.	0.82	± 20.0%	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cr	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	119	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Nevyhovuje
Cu	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	401	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Nevyhovuje
Hg	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	<0.20	----	----	0.8	mg/kg suš.	Vyhovuje
Ni	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	67.1	± 20.0%	----	65	mg/kg suš.	Nevyhovuje
Pb	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	126	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Nevyhovuje
V	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	55.2	± 20.0%	----	180	mg/kg suš.	Vyhovuje
Zn	S-METAXHB1	3.0	mg/kg suš.	196	± 20.0%	----	300	mg/kg suš.	Vyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	----	----	0.4	mg/kg suš.	Vyhovuje
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.59	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS05	0.0050	mg/kg suš.	1.02	± 30.0%	----	0.005	mg/kg suš.	Nevyhovuje
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	2.02	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.744	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.754	± 30.0%	----	----	----	----
suma 4 PAU (273/2021)	S-PAHGMS05	0.040	mg/kg suš.	5.11	----	----	0.05	mg/kg suš.	Nevyhovuje
PCB									
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0060	----	----	----	----	----
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0040	----	----	----	----	----
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0089	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0088	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0120	----	----	----	----	----
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	0.0030	± 30.0%	----	----	----	----
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0020	mg/kg suš.	<0.0020	----	----	----	----	----
suma 7 PCB	S-PCBGMS05	0.0140	mg/kg suš.	<0.0300	----	----	0.05	mg/kg suš.	Vyhovuje
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	467	± 30.0%	----	200	mg/kg suš.	Nevyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorku a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

Poznámky k limitům

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01	
S-EOX-COU	CZ_SOP_D06_07_025.B (DIN 38 409-H8, DIN 38414-S17) Stanovení extrahovatelných organicky vázaných halogenů (EOX) coulometricky.
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ČSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120) - Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou homogenizován a mineralizován lučavkou královskou.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10-C40, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou GC-FID
S-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 mimo kap. 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ČSN EN ISO 22155, ČSN EN ISO 15009, ČSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Stanovení těkavých organických látek plynovou chromatografií s FID a MS detekcí a výpočet sum organických kontaminantů z naměřených hodnot
Přípravné metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01	
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).

Symbol “*” u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR2217589002	Zakázka	: PR2217589
		Datum vystavení	: 10.3.2022
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Aleš Vojkovský	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Janáčkova 1194/12 702 00 Moravská Ostrava Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: vojkovsky@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Česká Třebová, žel.uzel, průzkum pro DSP 2021-280	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: OB20/074/RS	Datum přijetí vzorků	: 1.3.2022
Místo odběru	: Česká Třebová	Číslo nabídky	: PR2019GEOTE-CZ0004 (CZ-120-19-0889)
Vzorkoval	: Aleš Vojkovský	Datum zkoušky	: 2.3.2022 - 10.3.2022
		Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek na metodu S-TOC1-IR je před analýzou sušen při 105 °C a rozetřen.

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček

Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - skládkování - sušina - tab. 10.2

Matrice: ODPAD				Název vzorku		Vyhl. 273/2021 - odpad - skládkování - sušina - tab. 10.2			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	76.7	± 6.0%	----	----	----	----
anorganické parametry									
celkový organický uhlík (TOC)	S-TOC1-IR	1000	mg/kg suš.	92800	± 15.0%	----	30000	mg/kg suš.	Nevyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCFID1	0.10	mg/kg suš.	<0.10	----	----	----	----	----
ethylbenzen	S-VOCFID1	0.10	mg/kg suš.	<0.10	----	----	----	----	----
meta- & para-xylen	S-VOCFID1	0.120	mg/kg suš.	<0.120	----	----	----	----	----
orto-xylen	S-VOCFID1	0.060	mg/kg suš.	<0.060	----	----	----	----	----
suma BTEX	S-VOCFID1	0.480	mg/kg suš.	<0.480	----	----	6	mg/kg suš.	Vyhovuje
suma xylenů	S-VOCFID1	0.180	mg/kg suš.	<0.180	----	----	----	----	----
toluen	S-VOCFID1	0.10	mg/kg suš.	<0.10	----	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
anthracen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.465	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.59	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-SMVGMS05	0.0100	mg/kg suš.	1.02	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthén	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	2.02	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylene	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.706	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.744	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.65	± 30.0%	----	----	----	----
fenanthren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.42	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	3.64	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.754	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.233	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-SMVGMS05	0.010	mg/kg suš.	3.06	± 30.0%	----	----	----	----
suma 12 PAU (odpad)	S-SMVGMS05	0.120	mg/kg suš.	17.3	----	----	80	mg/kg suš.	Vyhovuje
PCB									
PCB 101	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 118	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 138	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 153	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 180	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 28	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
PCB 52	S-SMVGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----
suma 7 PCB	S-SMVGMS05	0.140	mg/kg suš.	<0.140	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	467	± 30.0%	----	500	mg/kg suš.	Vyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.



Poznámky k limitům

Vyhláška č. 273/2021 Sb., - tab. 10.2 - odpad ke skládkování - sušina	
celkový organický uhlík (TOC)	V případě zeminy může být nejvýše přípustná hodnota ukazatele TOC 30 000 mg/kg sušiny překročená za předpokladu, že je hodnota DOC < nebo = 50 mg/l.

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01	
S-TOC1-IR	CZ_SOP_D06_07_117 (metodika firmy Elementar, ČSN ISO 10694, ČSN EN 13137:2002, ČSN EN 15936) Stanovení celkového uhlíku (TC), celkového organického uhlíku (TOC) spalovací metodou s IR detekcí a výpočet celkového anorganického uhlíku (TIC) a uhličitánů z naměřených hodnot.
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-SMVGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10-C40, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou GC-FID
S-VOCFID1	CZ_SOP_D06_03_156 mimo kap.11.1 a 11.2 (US EPA 8260, US EPA 8015, ČSN EN ISO 22155, ČSN EN ISO 15009, ČSN EN ISO 16558-1, RBCA Petroleum Hydrocarbon Methods) Stanovení těkavých organických látek metodou plynové chromatografie s detekcí FID a ECD a výpočet sum těkavých organických látek z naměřených hodnot
Přípravné metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01	
*S-PPHOM.07	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).

Symbol “*” u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR2217589003	Zakázka	: PR2217589
		Datum vystavení	: 10.3.2022
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Aleš Vojkovský	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Janáčkova 1194/12 702 00 Moravská Ostrava Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: vojkovsky@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Česká Třebová, žel.uzel, průzkum pro DSP 2021-280	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: OB20/074/RS	Datum přijetí vzorků	: 1.3.2022
Místo odběru	: Česká Třebová	Číslo nabídky	: PR2019GEOTE-CZ0004 (CZ-120-19-0889)
Vzorkoval	: Aleš Vojkovský	Datum zkoušky	: 2.3.2022 - 10.3.2022
		Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček

Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



Výsledky zkoušek

Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2

Matrice: VÝLUH

				Název vzorku		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.92	± 1.0%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
rozpuštěný organický uhlík (DOC)	W-DOC-IR	0.50	mg/l	4.77	± 20.0%	----	50	mg/l	Vyhovuje
fenoly těkající s v.p.	W-PHI-CFA	0.005	mg/l	<0.005	----	----	0.1	mg/l	Vyhovuje
anorganické parametry									
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	<1.00	----	----	80	mg/l	Vyhovuje
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	0.208	± 15.0%	----	1	mg/l	Vyhovuje
síraný jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	<5.00	----	----	100	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	162	± 10.2%	----	400	mg/l	Vyhovuje
celkové kovy / hlavní kationty									
Hg	W-HG-AFSFX	0.00100	mg/l	<0.00100	----	----	0.001	mg/l	Vyhovuje
As	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0014	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cd	W-METMSFX1	0.00050	mg/l	<0.00050	----	----	0.004	mg/l	Vyhovuje
Mo	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0044	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Pb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0010	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Sb	W-METMSFX1	0.0010	mg/l	0.0016	± 10.0%	----	0.006	mg/l	Vyhovuje
Se	W-METMSFX1	0.0050	mg/l	<0.0050	----	----	0.01	mg/l	Vyhovuje
Ba	W-METMSFX6	0.00300	mg/l	0.0640	± 10.0%	----	2	mg/l	Vyhovuje
Cr	W-METMSFX6	0.0010	mg/l	<0.0010	----	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Cu	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	<0.0100	----	----	0.2	mg/l	Vyhovuje
Ni	W-METMSFX6	0.0020	mg/l	<0.0020	----	----	0.04	mg/l	Vyhovuje
Zn	W-METMSFX6	0.0100	mg/l	<0.0100	----	----	0.4	mg/l	Vyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

Poznámky k limitům

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce



Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01</i>	
W-PHI-CFA	CZ_SOP_D06_07_066 (ČSN EN ISO 14402, metodika firmy SKALAR) Stanovení fenolů metodou kontinuální průtokové analýzy (CFA) spektrofotometricky.
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-DOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (ČSN EN 1484, SM 5310) Stanovení celkového organického uhlíku (TOC), rozpuštěného organického uhlíku (DOC), celkového anorganického uhlíku (TIC) a celkového uhlíku (TC) IR detekcí.
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, ČSN EN ISO 178 52) - Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek byl před analýzou fixován přídavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2,US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přídavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2,US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přídavkem kyseliny dusičné.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).
Přípravné metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
*S-PPHOM10	ČSN EN 12457-4 Sítování a drcení vzorku na zrnitost < 10 mm.
S-PPL24CE	ČSN EN 12457-4 Příprava vyluhu. Jednostupňová vsádková zkouška poměr kapalně a pevně fáze 10 L/kg pro materiály se zrnitostí menší než 10 mm.

Symbol “*” u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.