



## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2453497	Datum vystavení	: 20.5.2024
Zákazník	: SETRA, spol. s r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Petr Kabátek	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Průmyslová 5101 586 01 Jihlava Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: setrajihlava-prodej@setra-cr.eu	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Zemina a kamení	Stránka	: 1 z 4
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 10.5.2024
		Číslo nabídky	: PR2018SETRA-CZ0002 (CZ-120-18-0311)
Místo odběru	: Průmyslová 5, Jihlava	Datum zkoušky	: 10.5.2024 - 20.5.2024
Vzorkoval	: ALS Jihlava	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

### Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Laboratoř není zodpovědná za údaje o vzorku dodané zákazníkem a jejich vliv na platnost výsledku.

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

Vzorek(y) PR2453497/001, metoda S-TPHFID01 – obsahuje(jí) vysokovroucí uhlovodíky s retenčním časem vyšším než je retenční čas C40.

Protokol o odběru vzorku č. 370/BUS/2024 je nedílnou součástí protokolu o zkoušce.

### Za správnost odpovídá

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

Jméno oprávněné osoby

Lubomír Pokorný

Pozice

Country Manager



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

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Název vzorku		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - výluh - tab. 5.2					
				Identifikace vzorku		Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
				Datum odběru/čas odběru							
				17 05 04 zemina a kamení							
				PR2453497-001							
				10.5.2024 09:00							
<b>Souhrnné parametry</b>											
rozpuštěný organický uhlík (DOC)	W-DOC-IR	0.50	mg/l	6.86	± 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		
<b>anorganické parametry</b>											
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	2.30	± 15.0%	----	80	mg/l	Vyhovuje		
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	1.69	± 15.0%	----	1	mg/l	Nevyhovuje		
sířany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	147	± 15.0%	----	100	mg/l	Nevyhovuje		
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	251	± 10.0%	----	400	mg/l	Vyhovuje		
<b>celkové kovy / hlavní kationty</b>											
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	0.0033	± 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	0.0012	± 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	0.0293	± 10.0%	----	2	mg/l	Vyhovuje		
Cr	W-METMSFX6	0.0010	mg/l	0.0013	± 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	<0.0100	---	----	0.4	mg/l	Vyhovuje		

### Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - II

Matrice: ODPAD

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Název vzorku		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - II					
				Identifikace vzorku		Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
				Datum odběru/čas odběru							
				17 05 04 zemina a kamení							
				PR2453497-001							
				10.5.2024 09:00							
<b>fyzikální parametry</b>											
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	90.8	± 5.0%	----	----	----	----		
<b>Souhrnné parametry</b>											
extrahovatelné organické halogeny (EOX)	S-EOX-COU	1.0	mg/kg suš.	<1.0	---	----	2	mg/kg suš.	Vyhovuje		
<b>extrahovatelné kovy / hlavní kationty</b>											
As	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	8.05	± 20.0%	----	30	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Ba	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	159	± 20.0%	----	600	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Be	S-METAXHB1	0.010	mg/kg suš.	1.11	± 20.0%	----	5	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Cd	S-METAXHB1	0.40	mg/kg suš.	<0.40	---	----	2.5	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Cr	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	95.8	± 20.0%	----	200	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Cu	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	24.9	± 20.0%	----	170	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Hg	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	<0.20	---	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Ni	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	30.8	± 20.0%	----	80	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Pb	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	74.1	± 20.0%	----	200	mg/kg suš.	Vyhovuje		
V	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	49.8	± 20.0%	----	180	mg/kg suš.	Vyhovuje		
Zn	S-METAXHB1	3.0	mg/kg suš.	85.0	± 20.0%	----	600	mg/kg suš.	Vyhovuje		
<b>BTEX</b>											
benzen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	---	----	0.7	mg/kg suš.	Vyhovuje		
<b>polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)</b>											
anthracen	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg suš.	0.468	± 30.0%	----	----	----	----		
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	2.20	± 30.0%	----	----	----	----		



## Výsledky zkoušek

### Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - II

Matrice: ODPAD

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Název vzorku		Vyhl. 273/2021 - odpad - zasypávání - sušina - tab. 5.1 - II					
				Identifikace vzorku		Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
				Datum odběru/čas odběru							
benzo(a)pyren	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg suš.	2.19	± 30.0%	----	----	----	----		
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	2.84	± 30.0%	----	----	----	----		
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.46	± 30.0%	----	----	----	----		
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.896	± 30.0%	----	----	----	----		
chrysen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.80	± 30.0%	----	----	----	----		
fenanthren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.44	± 30.0%	----	----	----	----		
fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	4.74	± 30.0%	----	----	----	----		
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	1.45	± 30.0%	----	----	----	----		
naftalen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.036	± 30.0%	----	----	----	----		
pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	3.81	± 30.0%	----	----	----	----		
suma 12 PAU (odpad)	S-PAHGMS05	0.120	mg/kg suš.	23.3	----	----	6	mg/kg suš.	Nevyhovuje		
<b>PCB</b>											
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----		
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----		
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----		
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----		
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----		
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----		
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	----	----	----	----	----		
suma 7 PCB	S-PCBGMS05	0.140	mg/kg suš.	<0.140	----	----	0.2	mg/kg suš.	Vyhovuje		
<b>ropné uhlovodíky</b>											
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	161	± 30.0%	----	300	mg/kg suš.	Vyhovuje		

Pokud zákazník neuvede datum odběru vzorku, laboratoř ho z procesních důvodů určí sama. Datum je pak rovno datu přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorkách. 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.

## 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 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 Method 200.7, ČSN EN ISO 11885, US EPA Method 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 (US EPA Method 8270D; US EPA Method 8082A; ČSN EN 17503; ISO 18287; ISO 18475; 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 (US EPA Method 8270D; US EPA Method 8082A; ČSN EN 17503; ISO 18287; ISO 18475; 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/TS 16558-2; US EPA Method 8015; US EPA Method 3550) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10 – C40, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou plynové chromatografie s FID detekcí



Analytické metody	Popis metody
S-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA Method 8260, US EPA Method 5021A, US EPA Method 5021, US EPA Method 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 ISO 20236, 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 Method 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 Method 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 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 Method 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 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-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).
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.

### Konec protokolu o zkoušce