

Plzeň OTV – doplňující průzkum kontaminace zemin

Na základě výzvy Správy železnic byl ve schváleném rozsahu proveden doplňující průzkum kontaminace zemin (viz. příložená situace), zeminy byly odebrány z jádrových sond, z vytěžených zemin byl upraven směsný vzorek, který byl předán k laboratorní analýze v akreditované laboratoři ALS.

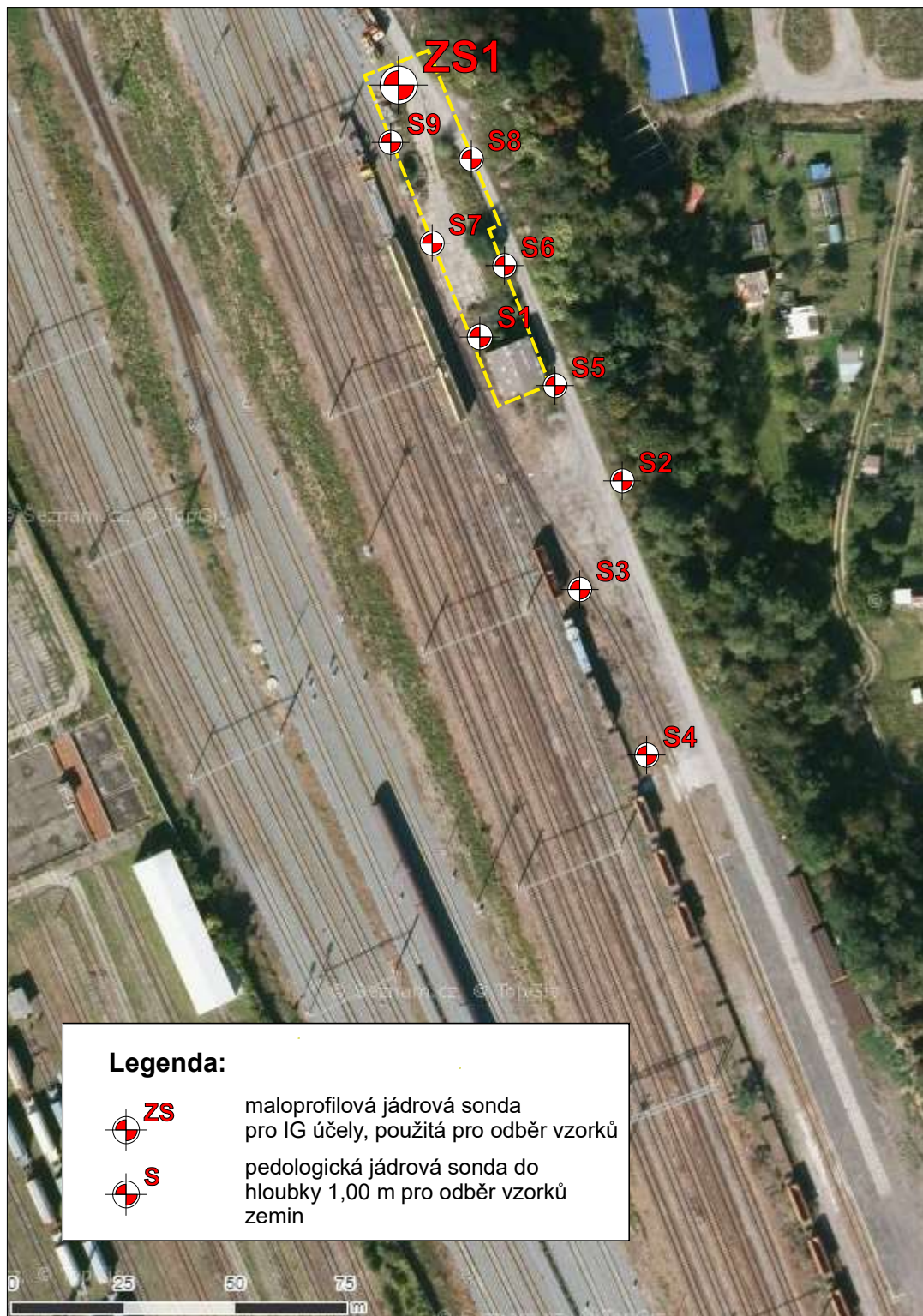
Níže je uvedeno vyhodnocení provedených testů a je možno konstatovat, že **výsledky v podstatě odpovídají závěrům první etapy průzkumu**. Kromě zvýšeného obsahu arsenu bylo zjištěno překročení limitu u benzo(a)pyrenu, resp. celkové sumy PAU, které jsou produktem spalování za nízkých teplot (což při historii provozu železnic a přilehlých provozů lze očekávat).

Kritéria pro využívání odpadů k zasypávání				
Tabulka č. 5.1 vyhlášky 273/2021 Sb.: Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadů				
Ukazatel	Jednotka	S1-S9 směsný vzorek	I. Limitní hodnota	II. Limitní hodnota
As	mg/kg sušiny	21,2	10	30
Cd	mg/kg sušiny	<0,40	1	2,5
Cr celkový	mg/kg sušiny	40	100	200
Hg	mg/kg sušiny	<0,20	0,8	1
Ni	mg/kg sušiny	1.0	65	80
Pb	mg/kg sušiny	1.0	100	200
V	mg/kg sušiny	1.0	180	180
Cu	mg/kg sušiny	-	100	170
Zn	mg/kg sušiny	-	300	600
Ba	mg/kg sušiny	-	600	600
Be	mg/kg sušiny	-	5	5
uhlovodíky C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg sušiny	114	200	300
benzen	mg/kg sušiny	<0,01	0,4	0,7
benzo(a)pyren	mg/kg sušiny	0,230	0,005	0,015
PAU1)	mg/kg sušiny	1,306	0,05	-
PCB2)	mg/kg sušiny	<0,14	0,05	0,2
EOX3)	mg/kg sušiny	<1,0	1	2
1) PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky (suma benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, indeno(1,2,3-cd)pyrenu a benzo(a)antracenu)				
2) PCB - polychlorované bifenyly (suma kongenerů č. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)				
3) EOX -extrahovatelné organicky vázané halogeny				

Závěr: Zeminu není možné použít k zpětným zásypům či k budování násypů, a to ani v hloubce větší než 1 m pod úroveň upraveného terénu, protože zjištěné hodnoty benzo(a)pyrenu v sušině odpadů překračují limitní hodnoty uvedené v tabulka č. 5.1 vyhlášky 273/2021 Sb.

PLZEŇ - IG A HG PRŮZKUM PRO HALU OTV A IPP OŘ

SITUACE PŮVODNÍCH A DOPLŇUJÍCÍCH SOND







Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR21A8991	Datum vystavení	: 12.11.2021
Zákazník	: GTS Geotechnika s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Martin Jech	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Trnková č. ev. 437 252 45 Ohrobec Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: mjech.gt@seznam.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Plzeň OTV	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 2.11.2021
		Číslo nabídky	: PR2018GTSGE-CZ0001 (CZ-111-18-0000)
Místo odběru	: ----	Datum zkoušky	: 9.11.2021 - 12.11.2021
Vzorkoval	: zákazník	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) PR21A8991/001, metoda S-TPHFID01 – obsahuje(jí) vysokovroucí uhlovodíky s retenčním časem vyšším než je retenční čas C40.

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)

Datum vystavení : 12.11.2021
 Stránka : 2 z 3
 Zakázka : PR21A8991
 Zákazník : GTS Geotechnika s.r.o.



Výsledky zkoušek

Vyhl. 294/2005 - odpad - sušina - tab. 10.1

Matrice: ZEMINA

				Název vzorku		Vyhl. 294/2005 - odpad - sušina - tab. 10.1			
				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	%	81.0	± 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.	21.2	± 20.0%	----	10	mg/kg suš.	Nevyhovuje
Cd	S-METAXHB1	0.40	mg/kg suš.	<0.40	----	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cr	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	40.0	± 20.0%	----	200	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.	26.5	± 20.0%	----	80	mg/kg suš.	Vyhovuje
Pb	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	27.0	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje
V	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	53.5	± 20.0%	----	180	mg/kg suš.	Vyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	----	----	----	----	----
ethylbenzen	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg suš.	<0.020	----	----	----	----	----
meta- & para-xylen	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg suš.	<0.020	----	----	----	----	----
orto-xylen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	----	----	----	----	----
suma BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg suš.	<0.090	----	----	0.4	mg/kg suš.	Vyhovuje
suma xylenu	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg suš.	<0.030	----	----	----	----	----
toluen	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg suš.	<0.030	----	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
anthracen	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg suš.	0.0756	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.386	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg suš.	0.230	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.595	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.191	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.159	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.404	± 30.0%	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.083	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.809	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.166	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.014	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.897	± 30.0%	----	----	----	----
suma 12 PAU (odpad)	S-PAHGMS05	0.120	mg/kg suš.	4.01	----	----	6	mg/kg suš.	Vyhovuje
PCB									
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
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	114	± 30.0%	----	300	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 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.



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.
<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, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 (US EPA 3050, ČSN EN 13657, ISO 11466) kap. 10.3 až 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 až 10.17.14) - 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 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). 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 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). 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
<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-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.