






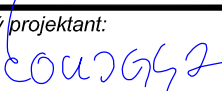


Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

Přehled verzí přílohy				
Číslo	Datum	Popis změny	Jméno	Podpis
-				

Zadavatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, Praha 1 - Nové Město 110 00 SŽDC s.o., Stavební správa východ Nerudova 1, Olomouc 772 58				
Zhotovitel:	PROJEKT servis spol. s r.o. U Elektry 830/2b, Praha 9 - Hloubětín 198 00 IČ: 49823141 tel.: 281 090 860 www.projekt-servis.cz firma@projekt-servis.cz				
Hlavní inženýr projektu:	 Jiří Novosad, DiS.	Zástupce hlavního inženýra projektu  Bc. Michal Munzar			
Zpracovatel části:	PROJEKT servis spol. s r.o. U Elektry 830/2b, Praha 9 - Hloubětín 198 00 IČ: 49823141 tel.: 281 090 860 www.projekt-servis.cz firma@projekt-servis.cz				
Vypracoval:	 Jiří Novosad, DiS.	Kontroloval:	 Bc. Michal Munzar	Odpovědný projektant:	 Ing. Martin Koudelka
KRAJ: Královéhradecký	OKRES: Jičín	OÚ: Jičíněves			
Název akce: Zřízení výhybny Bartoušov					
Část: B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo zakázky: ZAK-2019-19		
Příloha: ROZBORY KONTAMINACE ZEMINY			Stupeň:		DSP, PDPS
			Datum:		01/2020
			Měřítko:		-
			Formát:		A4
			Verze:	Část:	Č. přílohy:
				B	1.3



Vážený pan Martin Koudelka
PROJEKT Servis spol. s r.o.
U Elektry 830/2b
198 21 Praha 9
SGJW Hradec Králové spol. s r.o.

V Hradci Králové dne 22.října 2019

Věc: zhodnocení výsledků analýz odebraného vzorku železničního spodku a škváry Bartoušov s doporučením využití

Vážený pane Koudelka,

jako přílohu k tomuto dopisu Vám přikládáme výsledky analýz testů nejprve kritických parametrů (PAU a uhlovodíky C10- C40). Primárně byly tyto parametry otestovány v zájmových částech spodku trati a souvisejících škvár. Cílem bylo identifikovat ty části trati, které je možné využít a ty, které je nutné odstranit na řízené skládce.

Kritické parametry - PAU

Číslo vzorku	Popis vzorku	Jednotka	Zjištěno	Limit 10.1
1	Km 31,45 v ose koleje č. 1 spodek	mg/kg suš.	0,897	6
2	Km 31,3 v ose koleje č. 1 spodek	mg/kg suš.	1,74	6
3	Km 31,2 mezi kolejí č. 2 a 4, spodek	mg/kg suš.	32,9	6
4	Km 31,2 mezi kolejí č. 1 a 2, spodek	mg/kg suš.	0,745	6
5	Km 30,8 v ose koleje č. 1 spodek	mg/kg suš.	25,5	6
6	Km 31 vpravo ve směru staničení 5 m od osy kole č. 1	mg/kg suš.	0,472	6
7	Km 31,105 levá strana škvára	mg/kg suš.	1,33	6
1 – 7	Průměr 1 – 7	mg/kg suš.	9,1	6
1 – 5	Průměr 1 - 5	mg/kg suš.	12,4	6
vybrané	Průměr 1, 2, 4, 5, 6 a 7	mg/kg suš.	5,11	6

Je zřejmé, sondy jsou zatíženy zvýšeným pozadí PAU (vzorek č. 3 a 5). Pod limitem tabulky č. 10.1 pro PAU je sonda č. 1, 2, 4, 6 a 7. Pokud by ze všech zemin spodku byl připraven vzorek směsný, byly by PAU mírně nad limitem tabulky č. 10.1, pokud by bylo množství

zemín ve stejném poměru (nebyl vypočten vážený průměr). Je důležité, že bez škváry mezi kolejemi 2 a 4 (Km 31,2 mezi kolejí č. 2 a 4, spodek, bez vzorku č. 3) by hodnota PAU byla v průměru u homogenizované zeminy ještě vyhovující.

Kritické parametry – C10-C40

Číslo vzorku	Popis vzorku	Jednotka	Zjištěno	Limit 10.1
1	Km 31,45 v ose koleje č. 1 spodek	mg/kg suš.	Pod 100	300
2	Km 31,3 v ose koleje č. 1 spodek	mg/kg suš.	420	300
3	Km 31,2 mezi kolejí č. 2 a 4, spodek	mg/kg suš.	Pod 100	300
4	Km 31,2 mezi kolejí č. 1 a 2, spodek	mg/kg suš.	Pod 100	300
5	Km 30,8 v ose koleje č. 1 spodek	mg/kg suš.	986	300
6	Km 31 vpravo ve směru staničení 5 m od osy kole č. 1	mg/kg suš.	Pod 100	300
7	Km 31,105 levá strana škvára	mg/kg suš.	Pod 100	300
1 - 7	Průměrná hodnota 1 - 7	mg/kg suš.	Pod 272	300
vybrané	Průměr 1, 2, 4, 5, 6 a 7	mg/kg suš.	301	300

Je zřejmé, sondy jsou zatíženy zvýšeným pozadí C10-C40 (vzorek č. 2 a 5). Pod limitem tabulky č. 10.1 pro C10-C40 je sonda č. 1, 3, 4, 6, 7. Je důležité, že bez škváry mezi kolejemi 2 a 4 (Km 31,2 mezi kolejí č. 2 a 4, spodek, bez vzorku č. 3) by hodnota C10-C40 byla v průměru u homogenizované zeminy na limitu (301 mg/kg sušiny).

Kritické parametry – Arsen

Číslo vzorku	Popis vzorku	Jednotka	Zjištěno	Limit 10.1
1	Km 31,45 v ose koleje č. 1 spodek	mg/kg suš.	3,91	10
2	Km 31,3 v ose koleje č. 1 spodek	mg/kg suš.	4,8	10
3	Km 31,2 mezi kolejí č. 2 a 4, spodek	mg/kg suš.	9,86	10
4	Km 31,2 mezi kolejí č. 1 a 2, spodek	mg/kg suš.	6,68	10
5	Km 30,8 v ose koleje č. 1 spodek	mg/kg suš.	11,5	10
6	Km 31 vpravo ve směru staničení 5 m od osy kole č. 1	mg/kg suš.	6,19	10
7	Km 31,105 levá strana škvára	mg/kg suš.	25,1	10

1 - 7	Průměr sondy 1 - 7	mg/kg suš.	9,72	10
-------	--------------------	------------	------	----

Je zřejmé, sondy jsou zatíženy zvýšeným pozadí arsen (vzorek č. 5 velmi málo, vzorek č. 7 škvára ještě mírně). Pod limitem tabulky č. 10.1 pro arsen je sonda č. 1, 2, 3, 4, 6. Průměrná hodnota ze všech vzorků 1 – 7 je těsně pod limitem.

U vzorků s nevyhovujícím obsahem kritických parametrů (PAU, Uhlovodíky byly provedeny testy rozsahu dle Vaší objednávky, tedy dle tabulky č. 2.1 vyhlášky č. 294/2005 Sb. pro uložení na skládky.

Vodný výluh (vzorky č. 2, 3 a 5) – pro uložení na řízené skládky.

V rozsahu provedeného výluhu byl zjištěn výskyt těchto parametrů nad mezí detekce (pH = 7,76, vodivost = 9 mS/m, rozpuštěné látky 98 mg/l, sírany 10,4 mg/l, chloridy 0,426 mg/l, fluoridy 0,529 mg/l, arsen = 0,025 mg/l, zinek = 0,021 mg/l a DOC 6,53 mg/l. **Celkově je tedy materiál třídy vyluhovatelnosti I (na úrovni inertních odpadů).** Uložení na skládky S-OO by tedy v této kvalitě bylo možné v případě, že původce zařadí odpad do kategorie O. V rámci provedených průzkumných prací nebyly zjištěny indicie, které by deklarovaly zařazení odpadu do kategorie nebezpečný.

Případná nebezpečnost je i železničního spodku až na výjimky vážna na uhlovodíky, které byly změřeny jako kritické parametry. U žádných vzorků (sond) nebyly v parametru PAU a uhlovodíky zjištěny znepokojující koncentrace.

Dále byl u sond č. 1, 4 a 6 testován na zbylé parametry v sušině (z tabulky č. 10.1) vyhlášky č. 294/2005 Sb. směsný vzorek. Tabulka č. 10.1 je vyžadována pro využití odpadů na povrchu terénu. Bylo tedy uvažováno, že tyto sondy by měly vyhovět případnému využití na povrchu terénu ve smyslu definice.

Tabulka č. 10.1 těžké kovy

Parametr	Jednotka	Zjištěno	294/2005, 10.1 ¹
As	mg/kg suš.	< 3	10
Cd	mg/kg suš.	< 0,4	1
Cr	mg/kg suš.	22,8	200
Hg	mg/kg suš.	0,067	0,8
Ni	mg/kg suš.	32,8	80
Pb	mg/kg suš.	15,3	100
V	mg/kg suš.	43,4	180

Tabulka č. 10.1 parametry organického znečištění

Parametr	Jednotka	Zjištěno	Limit 10.1
BTEX	mg/kg suš.	< 0,4	0,4
PAU	mg/kg suš.	0,637	6
EOX	mg/kg suš.	< 0,5	1
uhlovodíky ²	mg/kg suš.	< 100	300

¹ tabulka č. 10.1.vyhlášky č. 294/2005 pro kovy

² uhlovodíky C₁₀ až C₄₀ dle požadavku vyhlášky č. 294/2005 Sb.

PCB	mg/kg suš.	< 0,1	0,2
-----	------------	-------	-----

Ve vztahu k tabulce č. 10.1 vyhlášky č. 294/2005 Sb. byla zjištěna **shoda** v rozsahu sledovaných parametrů (i PAU, uhlovodíky). Dále byla testována ekotoxicita v rozsahu tabulky č. 10.2 vyhlášky č. 294/2005 Sb.

Tabulka č. 10.2 (ekotoxicita) dle vyhlášky č. 294/2005 Sb.

Testovaný organismus	Výsledek	Požadavek I.	Požadavek II.
Poecilia reticulata	negativní	bez změn chování a bez úhynu	bez změn chování a bez úhynu
Daphnia magna	negativní	procento imobilizace pod 30 %	procento imobilizace pod 30 %
Řasa Scenedesmus subspicatus	Negativní, jen 1,45 % stimulace růstu	procento inhibice pod 30 %	procento inhibice pod nebo stimulace pod 30 %
Sinapis alba L.	negativní, jen 24,3% stimulace růstu	procento inhibice pod 30 %	procento inhibice pod nebo stimulace pod 30 %

Při porovnání výsledků ekotoxicity byl zjištěn **soulad** s požadavkem přílohy č. 11 vyhlášky č. 294/2005 Sb. a zeminy železničního spodku **splňují** požadavek sloupce I i II.

Je zřejmé, že

- Lze doporučit primárně separovat železniční spodek v oblasti sond č. 2, 3, 5, 7. U těchto vzorků bylo naměřeno mírně zvýšené pozadí některých kritických parametrů, které je vyřazují z využití na povrchu terénu a směřují je spíše k uložení na řízené skládky skupiny S-OO (ostatní odpady). Seznam těchto zařízení je možné najít na portále ISOH po využití patřičného filtru při hledání. Jak bylo uvedeno, u žádných vzorků (sond) nebyly ve sledovaných parametrech zjištěny znepokojující koncentrace (koncentrace uhlovodíků vždy pod 0,1 hmot. %).
- To znamená, že oblasti 1, 4 a 6 je možné využít na povrchu terénu v rámci stavby (mimo dikci zákona o odpadech) a nebo předat k využití na povrchu terénu do zařízení ohlášeného dle par 14, odst. 2 a nebo provozovaného dle par 14, odst. 1. Seznam těchto zařízení je možné najít na portále ISOH po využití patřičného filtru při hledání.
- Důležité však také je, že při separaci škváry (a to zejména mezi kolejemi 2 a 4) by u proporcionálního průměrného vzorku byly splněny limity pro využití na povrchu terénu (viz průměr 1, 2, 4, 5, 6 a 7). Zde by však bylo nutné předem vypočítat vážený průměr, pokud by bilance zeminy byla jiná než 1 : 1 . 1 . 1 : 1 . 1. To znamená, že pokud by byly separovány škváry zvlášť (a tyto by byly předány k odstranění na řízené skládce), bylo by možné s největší pravděpodobností ostatní zeminy spodku předat k využití dle předchozího bodu. Musel by však být proveden ověřovací výpočet dle množství bilančně vzniknuvších zemin (výpočet váženého průměru, který by tuto hypotézu případně ověřil).

V případě jakýchkoliv požadavků na doplnění či další analýzy či spolupráci jsme Vám plně k dispozici. V případě zjištění místních anomálií (či externích odpadů) při odtěžování není možné tyto využít a je nutné je předat k odstranění nebo přizvat laboratoř pro ověření vlastností těchto nehomogenit či odpadů. Toto posouzení není hodnocením nebezpečných vlastností odpadu.

S pozdravem za EMPLA AG spol. s r.o.

Za EMPLA AG spol. s r.o.

Vladimír Bláha

EMPLA AG spol. s r.o. ®
Za Podskalku 305
503 11 Hrástec Králové
IČO: 25996140 DIČ: CZ25996240
Tel.: 495 240 875

Přílohy:

Odběrový protokol č. 596/19

Protokol o analýze č. 6117/19, 6015/19, 5610/19, 5611/19, T458/2019

Kvalifikační předpoklady k odběrům a analýzám