

Město BRUNTÁL  
Bc. Hana Kusáková  
Investiční referent  
Nádražní 994/20  
792 01 Bruntál

Vyřizuje  
Radek Pospíšil

Mobil +420 602 646 256  
radek.pospisil@tpaqi.com

Naše značka  
CZEE50 2023 0138  
20.6.2023

**Předmět: vyhodnocení kriterií vyhl. 294/2005 sb.**

Na stavbě **Bruntál, ulice Žlutý Kopec** byly odebrány vzorky k posouzení splnění požadavků vyhlášky č. 294/2005 Sb. přílohy č. 10 - požadavky na obsah škodlivin v odpadech využívaných na povrchu terénu

**Sonda HS 1 + HS 2 zemina podloží**

Tabulka č. 10. 1 Limitní koncentrace škodlivin v sušině odpadů

Ukazatel	Limitní hodnota mg.kg <sup>-1</sup>	Výsledek mg.kg <sup>-1</sup>
<b>kovy</b>		
As	10	7,96
Cd	1	<0,40
Cr celk.	200	35,6
Hg	0,8	<0,2
Ni	80	42,3
Pb	100	23,0
V	180	26,2
<b>Monocyklické aromatické uhlovodíky (nehalogenované)</b>		
BTEX	0,4	<0,090
<b>Polycyklické aromatizované uhlovodíky</b>		
PAU	6	88,5
<b>Chlorované alifatické uhlovodíky</b>		
EOX	1	<1,0
<b>Ostatní uhlovodíky (směsné nehalogenované)</b>		
Uhlovodíky C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	300	35
<b>Ostatní aromatické uhlovodíky (halogenované)</b>		
PCB	0,2	<0,140

Hodnoty byly stanoveny laboratoří ALS Czech Republic, s.r.o. a jsou uvedeny v protokolu PR2362975  
**limity byly překročeny**



Tabulka č. 10.2 Požadavky na výsledky ekotoxikologických testů

Testovaný organismus	Doba působení [hodina]	I.	II.
Ryba Poecilia reticulata, nebo Brachydanio rerio	96	ryby nesmí vykazovat v ověřovacím testu výrazné změny chování ve srovnání s kontrolními vzorky a nesmí uhynout ani jedna ryba	ryby nesmí vykazovat v ověřovacím testu výrazné změny chování ve srovnání s kontrolními vzorky a nesmí uhynout ani jedna ryba
Perloočka Daphnia magna Straus	48	procento imobilizace perlooček nesmí v ověřovacím testu přesáhnout 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky	procento imobilizace perlooček nesmí v ověřovacím testu přesáhnout 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky
Řasa Desmodesmus subspicatus nebo Pseudokirchneriella subcapitata	72	neprokáže se v ověřovacím testu inhibice růstu řasy větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky	neprokáže se v ověřovacím testu inhibice nebo stimulace růstu řasy větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky
Semeno Sinapis alba	72	neprokáže se v ověřovacím testu inhibice růstu kořene semene větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky	neprokáže se v ověřovacím testu inhibice nebo stimulace růstu kořene semene větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky

**Z důvodu překročení limitů koncentrací nebyly ekotoxikologické testy prováděny**

**Radek Pospíšil**  
vedoucí pracoviště

Držitel certifikátu Manažer vzorkování odpadu (MVO) č. 00008/19  
Certifikačního orgánu pro certifikaci osob ČSJ Česká společnost pro  
jakost



TPA ČR s.r.o.  
Tovární 731  
783 53 Velká Bystřice  
Tel.: +420 585 351 427  
Fax: +420 585 351 889

Ve Velké Bystřici: 20.6.2023

Přílohy:  
Protokoly o zkoušce  
Protokol o odběru



PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU TUHÉHO MATERIÁLU (ZEMINY, PŮDY APOD.)

Číslo odběrového protokolu:

OL/2023/04406

Číslo kontraktu:

OL/2022/00230

Město Bruntál	Název zakázky:	Bruntál, Žlutý Kopec
Zákazník:	Označení vzorku:	HS1 + HS2
Nádražní 994/20, 792 01 Bruntál		

Účel odběru: Odpady – rozbor dle vyhlášky č. 294/2005 Sb., tabulka č. 10.1, 10.2 a  
specifikace plánu vzorkování: Pracovní protokol o odběru zároveň i plánem postupu vzorkování

Lokalita odběru: Bruntál, ulice Žlutý Kopec

Místo odběru: u garáží a konec úseku –15 m

Bod odběru: zemina podloží

Původce a původ odpadu: původní zemník

Velikost vzorkovaného souboru: 2000 tun

Katalogové číslo, případně  
název druhu odpadu:

Kategorie odpadu: o

Hmotnost dílčího vzorku [kg]: cca 5,0 kg

Hmotnost konečného vzorku [kg]: cca 10,0 kg

Počet dílčích vzorků: 2

Hloubka odběru (m): 0,40–1,00 m

Vzhled a popis vzorku: kamenitý hrubozrnný materiál podobný mechanické zemině

Způsob odběru: pravděpodobnostní vzorkování

Technika odběru, úprava vzorku: Pomocí geologické vrtačky byl odebrán vzorek z komunikace do vzorkovnice. Na místě bez úprav.

Použité odběrové zařízení: vzorkovací lopata

Metoda odběru: odběr zemin a podkladních vrstev

Datum odběru: 8.3.2023

Podmínky prostředí: Jasno; 20°C

Vzorkování od: 10:00

Vzorkování do: 12:00

Požadavky na laboratoř

Parametr	Úprava a konzervace	Vzorkovnice
S-W-DRY-294-10-1 S-TOX-VT	Bez úprav	1 x PE pytel

Odchyly od SOP:  
Poznámky k odběru:

Odběr byl proveden v souladu s plánem vzorkování.  
Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví: Dle interních a externích bezpečnostních předpisů.  
Požadavky na kvalitu vzorkování: dle interního plánu kontroly kvality  
Četnost vzorkování: dle požadavků zákazníka

Odběrová místa konzultována se zadavatelem. Odebraný vzorek je kontrolní a ověřuje jakost materiálu při zvoleném způsobu odběru.  
Z důvodu heterogenity (jakostní, popř. i velikostní) vyšetřované matrice nelze zaručit plnou shodu vlastností odebraného vzorku a vzorkovaného zájmového objektu jako celku. Výsledky analytických rozborů odpovídají vlastnostem vzorku odebraného při použití schématu vzorkování, se kterým byl objednatel seznámen a souhlasí s ním. Kompletní pracovní záznamy a fotografie uloženy v dokumentaci odběrové skupiny TPA ČR, s.r.o.. Na vyžádání možno poskytnout.

Plán vzorkování vytvořil: Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště č.4 Olomouc, Tovární 731, 783 53 Velká Bystřice

Podpis:

Odběr provedl: Lubomír Petr, zkušební technik pracoviště č.4 Olomouc, Tovární 731, 783 53 Velká Bystřice

Podpis:

Odběru přítomen případně  
kontaktní osoba:

Podpis:

Způsob uložení a doprava vzorku do laboratoře: Vzorek uložen do přepravního boxu. Přeprava automobilem do laboratoře.

Předání vzorku do laboratoře ALS Czech Republic s.r.o.:

Datum: 9.6.2023	Čas: 10:00	Převzal: Michaela Talavašková	Podpis:
-----------------	------------	-------------------------------	---------





PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU ODPADU

Číslo odběrového protokolu:

OL/2023/04406

Zákazník:

Město Bruntál

Název zakázky:

Bruntál, Žlutý Kopec

Označení vzorku:

HS1 + HS2

Dokumentace vzorkovaného objektu, údaje o průběhu vzorkování, fotodokumentace

Místo sondy:



Pohled vzad:



Místo sondy:



Pohled vzad:



Pohled vpřed:



Vývrt:



Pohled vpřed:



Vývrt:











## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2362975	Datum vystavení	: 20.6.2023
Zákazník	: TPA ČR, s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Radek Pospíšil RC-KST-CZ-880-5021	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: pracoviště č.4 Olomouc Tovární 731 783 53 Velká Bystřice Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: radek.pospisil@tpaqi.com	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Město Bruntál, Žlutý Kopec	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 9.6.2023
		Číslo nabídky	: PR2016TPACR-CZ0008 (CZ-110-16-0843)
Místo odběru	: Žlutý Kopec HS1 + HS2	Datum zkoušky	: 12.6.2023 - 19.6.2023
Vzorkoval	: zákazník p. Radek Pospíšil	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.

### Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby  
Lubomír Pokorný

Pozice  
Country 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. 294/2005 - odpad - sušina - tab. 10.1

Matrice: ZEMINA

Název vzorku

kamenitá zemina  
podloží

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

Identifikace vzorku

PR2362975-001

Datum odběru/čas odběru

8.6.2023 08:30

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
<b>fyzikální parametry</b>									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	92.4	± 5.0%	----	----	----	----
<b>Souhrnné parametry</b>									
extrahovatelné organické halogeny (EOX)	S-EOX-COU	1.0	mg/kg suš.	<1.0	---	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
<b>extrahovatelné kovy / hlavní kationty</b>									
As	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	7.96	± 20.0%	----	10	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.	35.6	± 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.	42.3	± 20.0%	----	80	mg/kg suš.	Vyhovuje
Pb	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	23.0	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje
V	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	26.2	± 20.0%	----	180	mg/kg suš.	Vyhovuje
<b>BTEX</b>									
benzen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	---	----	----	----	----
ethylbenzen	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg suš.	<0.020	---	----	----	----	----
meta- & para-xylem	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg suš.	<0.020	---	----	----	----	----
orto-xylem	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 xylemů	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg suš.	<0.030	---	----	----	----	----
toluen	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg suš.	<0.030	---	----	----	----	----
<b>polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)</b>									
anthracen	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg suš.	2.50	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	8.13	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg suš.	6.43	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	8.22	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	4.00	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	2.86	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	6.12	± 30.0%	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	8.65	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	21.0	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	3.96	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.075	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	16.6	± 30.0%	----	----	----	----
suma 12 PAU (odpad)	S-PAHGMS05	0.120	mg/kg suš.	88.5	---	----	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.	35	± 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 nezhledují.



## 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 38409-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 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 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 (US EPA Method 8270D; US EPA Method 8082A; ČSN EN 17503; 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/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
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
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 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.



