



Komplexní geologické služby v oborech inženýrská geologie, hydrogeologie, sanační geologie, geotechnika

Číslo zakázky: Z21-198

Objednatel: AFRY CZ s.r.o.

Regenerace sídliště Hrabůvka, 2. etapa – prostor před poliklinikou, Ostrava – Hrabůvka

Ověření skladby zpevněných ploch

Odpovědný řešitel geologických prací:

Ing. David Muška

Osvědčení odborné způsobilosti MŽP
č. 2100/2009 v oboru inženýrská geologie



Termín zpracování: červen 2021

Výtisk č.: 1 z 4

OBSAH

1. ÚVOD A VYMEZENÍ CÍLŮ	2
1.1 VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	2
2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	2
2.1 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	2
2.2 PRŮZKUMNÉ PRÁCE.....	2
2.2.1 Vrtné práce	3
2.2.2 Vzorkovací a laboratorní práce.....	3
3. VÝSLEDKY PROVEDENÝCH PRACÍ	3
3.1 GEOTECHNICKÉ POMĚRY V PODLOŽÍ ZPEVNĚNÝCH PLOCH	3
3.2 OBSAHY PAU V ASFALTU.....	5

Seznam příloh:

- Příloha č.1. Přehledná situace okolí zájmového území (M 1:25 000)
Příloha č.2. Podrobná situace lokality s vyznačením průzkumných prací (M 1:1 000)
Příloha č.3. Laboratorní protokoly – stanovení PAU

Rozdělovník:

- Výtisk č. 1 – 3: AFRY CZ s.r.o.
Výtisk č. 4: Archiv zhotovitele

1. ÚVOD A VYMEZENÍ CÍLŮ

Na základě objednávky společnosti **AFRY CZ s.r.o.** (objednatel) byl proveden průzkum podloží stávajících zpevněných ploch za účelem ověření konstrukčních vrstev, návrhu sanace zemní pláně pro její rekonstrukci a stanovení obsahu PAU v asfaltu dle vyhl. 130/2019 Sb. se zaříděním do kategorií ZAS-T1 až ZAS-T4.

Cílem průzkumných prací bylo:

- **stanovení** adekvátní charakteristiky, popisu základových poměrů stávající komunikace;
- **zařídění** ověřených základových půd z hlediska ČSN P 731005, ČSN EN ISO 14688-1 a ČSN EN ISO 14688-2 (Pojmenování a zařídování zemin), a **posouzení** podložních vrstev komunikace s ohledem na potřebu jejich sanace.

Pro zpracování průzkumu byla zhotoviteli poskytnuta výkresová dokumentace s požadovaným umístěním sond. Práce byly provedeny souběžně s realizovaným HG průzkumem pro vsakování vod.

1.1 VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území se nachází v Moravskoslezském kraji, městě Ostrava, městské části Hrabůvka, na ulici Dr. Martíňka, před objektem polikliniky v Hrabůvce. Povrch terénu zájmového území je rovinatý s nadmořskou výškou cca 240 m n m.

Přehledně je situování zájmové lokality znázorněno v příloze č. 1. Podrobná situace s umístěním průzkumných návrů je uvedena v příloze č. 2.

Obecné geologické poměry území jsou podrobně rozpracovány ve zprávě HG průzkumu, kterou má objednatel k dispozici a nebudou zde opětovně uváděny.

2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Koncepčně byly práce členěny následovně:

I. Přípravné práce:

- vytýčení průzkumných prací

II. Geologické průzkumné práce:

- vrtné práce
- vzorkovací a laboratorní práce

III. Vyhodnocovací práce:

- interpretace výsledků a vyhodnocení průzkumných prací

V následujících kapitolách je podrobněji popsána metodika a rozsah prací včetně jejich zdůvodnění.

2.1 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Pro zpracování průzkumu podloží byla zhotoviteli poskytnuta výkresová dokumentace a před zahájením prací byly v terénu vytýčeny umístění požadovaných průzkumných návrů.

2.2 PRŮZKUMNÉ PRÁCE

Předmětem terénních prací v rámci průzkumu byla především realizace návrů přes vrstvy zpevněných ploch pro ověření vrstevního sledu.

2.2.1 Vrtné práce

Průzkumné návrtky byly provedeny na vytýčených místech dne 26. 5. 2021, technologií vrtání jednoduchou jádrovnicí s průměrem 156 mm na sucho. Po ukončení vrtných prací a dokumentaci profilu byla provedena likvidace sond dusaným záhozem vrtného profilu vytěženým jádrem a povrch terénu byl upraven betonovou směsí.

Dle požadavku byly jednotlivé návrtky hloubky 1 m provedeny v rozdílných typech povrchů. Přehled typů ploch a označení návrtu je následující:

- N1 - Litý asfalt na pochozích plochách
- N2 - Asfaltový povrch na vozovce
- N3 - Dlažba typu Dunaj v prostoru náměstí
- N4 - Litý asfalt na rušeném hřišti
- N5 - Betonová dlažba – pochozí plochy
- N6 - Asfaltový povrch na parkovišti

2.2.2 Vzorkovací a laboratorní práce

Vzorky asfaltu, určené pro zjištění obsahu PAU byly odebírány z vrtného jádra bezprostředně po zhotovení sond. Rozsah odebraných vzorků pro ověření kontaminace je uveden v následující tabulce č. 2. Laboratorní protokoly jsou uvedeny v příloze č. 3.

Tabulka č. 1 Rozsah vzorků zemin pro ověření kontaminace

Sonda	Interval	analýza
N1	0,00 – 0,05 m	tab. 1, Vyhl. 130/2019 Sb.
N2	0,00 – 0,10 m	
N4	0,00 – 0,05 m	
N6	0,00 – 0,10 m	

3. VÝSLEDKY PROVEDENÝCH PRACÍ

Provedenými návrtky bylo ověřeno složení konstrukčních vrstev zpevněných ploch do hloubky 1 m. Popis ověřených profilů je uveden níže v textu. Parametry zemin vycházejí z makroskopického posouzení zemin dle ČSN EN ISO 14688-2 a ČSN P 73 1005.

3.1 GEOTECHNICKÉ POMĚRY V PODLOŽÍ ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Návrt N1

- 0,00 – 0,05 Asfalt
0,05 – 0,10 Beton
0,10 – 0,30 Navážka – štěrk, hnědý, valouny do 3 cm a písčité mezerní hmota (G3 G-F)
0,30 – 1,00 Jíl se střední plasticitou, hnědorezavý, šedě smouhované, tuhý (F6 CI)



Návrť N2

- 0,00 – 0,10 Asfalt
- 0,10 – 0,50 Navážka – struska a štěrk, šedý, frakce do 6 cm (G3 G-F / G4 GM)
- 0,50 – 1,00 Jíl se střední plasticitou, hnědorezavý, šedě smouhované, tuhý (F6 CI)



Návrť N3

- 0,00 – 0,05 Dlažba
- 0,05 – 0,40 Beton
- 0,40 – 0,50 Navážka – štěrk, hnědý, valouny do 3 cm a písčité mezerní hmota (G3 G-F)
- 0,50 – 1,00 Jíl se střední plasticitou, hnědorezavý, šedě smouhované, tuhý (F6 CI)



Návrť N4

- 0,00 – 0,05 Asfalt
- 0,05 – 0,30 Beton
- 0,30 – 0,50 Navážka – štěrkovitý jíl, hnědý, s úlomky cihel a haldoviny, tuhý (F2 CG)
- 0,50 – 1,00 Jíl se střední plasticitou, hnědorezavý, šedě smouhované, tuhý (F6 CI)



Návrť N5

- 0,00 – 0,05 Dlažba
- 0,05 – 0,60 Navážka – štěrk, černý, valouny do 4 cm a písčité mezerní hmota (G3 G-F)
- 0,60 – 1,00 Jíl se střední plasticitou, hnědorezavý, šedě smouhované, tuhý (F6 CI)



Návrť N6

0,00 – 0,10	Asfalt
0,10 – 0,50	Navážka – štěrk, šedý, valouny do 6 cm a písčité mezerní hmota (G3 G-F)
0,50 – 1,00	Navážka – písčité hlína, černá, tuhá (F3 MS)



Jak bylo provedenými návrty zjištěno, v podloží stávajících zpevněných ploch (asfalt, dlažba) se vyskytují převážně hrubozrnné navážky charakteru štěrků a od úrovně 0,3 – 0,6 m jílovité zeminy charakteru středně plastických jílů s tuhou konzistencí. Tyto původní zeminy nebyly ověřeny pouze v sondě N6, kde se v intervalu 0,5 – 1,0 m vyskytují navážky písčitých hlín.

Při odtěžení stávajících povrchů tak bude zemní pláň tvořena zbytkovými mocnostmi navážek pod nimiž se vyskytují výhradně jemnozrnné zeminy. Rozhodnutí o sanaci zemní pláně musí vyplynout z požadavku na hodnotu deformačního modulu $E_{def,2}$ dle ověření skutečného stavu geotechnikem při výstavbě. Obecně je možno hrubozrnné navážky hodnotit jako vhodné pro podloží komunikací a zpevněných ploch.

Zeminy v podloží konstrukčních vrstev od úrovně 0,3 – 0,6 m pod terénem (průměrně cca 0,5 m pod terénem) jsou dle ČSN 73 6133 zařazeny do třídy F6, symbol Cl. Uvedené zeminy jsou namrzavé až nebezpečně namrzavé, vysoce vzlínavé a při napojení vodou jsou nestabilní a rozbředavé. Pro aktivní zónu jsou podmíněčně vhodné až nevhodné. Z hlediska způsobu sanace norma ČSN 73 6133 uvádí celou řadu postupů – např. výměna nevhodných vrstev, stabilizace pláně pojivy, použití výztužných prvků atd.

3.2 OBSAHY PAU V ASFALTU

Dle provedených analýz na vzorcích asfaltu bylo zjištěno, že suma PAU je pro všechny analyzované vzorky nižší než 5 mg/kg a zařazením dle tab. 1, Vyhl. 130/2019 Sb. náleží do kvalitativní třídy **ZAS – T1**, jejíž limitní hodnota odpovídá 12 mg/kg. Přehled výsledků je uveden v následující tabulce. Laboratorní protokoly jsou přílohou č. 3.

Tabulka č. 2 Rozsah vzorků zemin pro ověření kontaminace

Sonda	Interval	Suma PAU (mg/kg)
N1	0,00 – 0,05 m	< 5 (limit 12)
N2	0,00 – 0,10 m	< 5 (limit 12)
N4	0,00 – 0,05 m	< 5 (limit 12)
N6	0,00 – 0,10 m	< 5 (limit 12)

V Ostravě, dne 30. června 2021

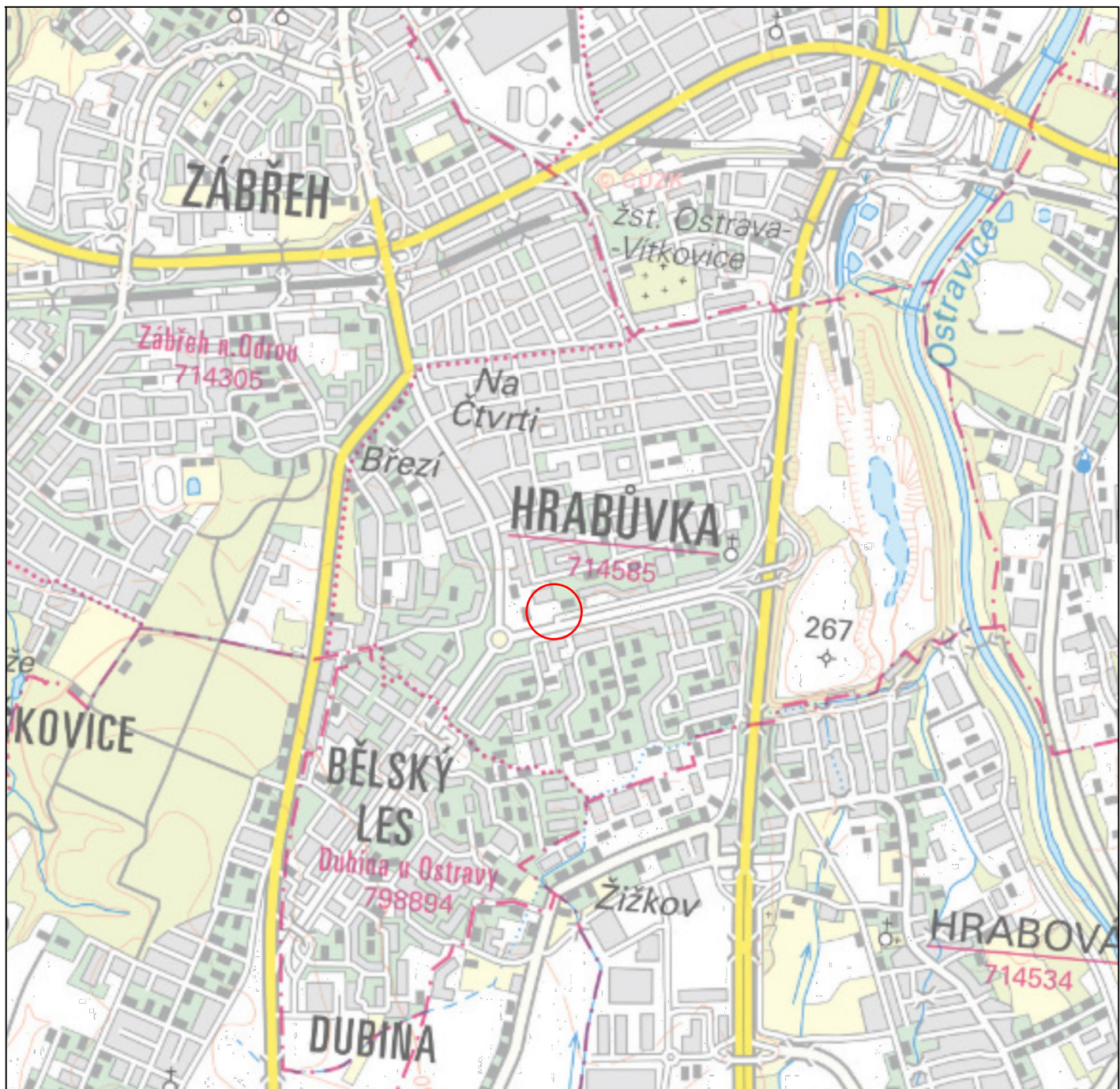
Regenerace sídliště Hrabůvka, 2. etapa – prostor před poliklinikou, Ostrava – Hrabůvka

Ověření skladby zpevněných ploch

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Seznam příloh:

1. Přehledná situace okolí zájmového území (M 1:25 000)
2. Podrobná situace lokality s vyznačením průzkumných prací (M 1:1 000)
3. Laboratorní protokoly – stanovení PAU




podkladová mapa převzata ze serveru CGS (https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/)

Legenda:



vymezení zájmového území



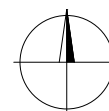
Akce:			
Z21-198 Regenerace sídliště Hrabůvka - IGP			
Vypracoval:	Datum:	Měřítko:	
Mgr. Tomáš Kohn	červen 2021	1:25 000 - A4	
Název výkresu:			Příloha č.:
Přehledná situace okolí zájmového území			1




Legenda:



realizované průzkumné návrty



Akce: Regenerace sídliště Hrabůvka - IGP			
Vypracoval: Ing. David Muška	Datum: červen 2021	Měřítko: 1 : 1000	
Název výkresu: Podrobná situace lokality s vyznačením průzkumných prací			Příloha č.: 2

Regenerace sídliště Hrabůvka, 2. etapa – prostor před poliklinikou, Ostrava – Hrabůvka

Ověření skladby zpevněných ploch

Příloha č. 3

Laboratorní protokoly – stanovení PAU

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

PROTOKOL č. 25689/2021

Zákazník : UNIGEO a.s.
Místecká 329/258
720 00 Ostrava-Hrabová

Číslo zakázky : 13582
Příjem vzorku : 27.5.2021 11:05
Vyšetření vzorku : 27.5.2021 - 9.6.2021
Číslo jednací : ZU/01137/2021
Číslo spisu : S-ZU/01137/2021
Spisový znak : 2.0.4

Číslo objednávky : DGŽ/001/2151/2021

Informace o vzorku

Vzorek číslo: 38395
Datum odběru: neuvedeno **Čas odběru:** neuvedeno
Název vzorku: Vzorek č. 995 - N-1
Místo odběru: neuvedeno
Matrice: odpady
Vzorkoval: zákazník
Způsob odběru: neuvedeno
Účel odběru: dle požadavku zákazníka
Poznámka: Z21 - 198 Regenerace sídliště Hrabůvka, 2. etapa

Výsledky zkoušení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
suma PAU	<5,0	mg/kg suš.	max.12	A	SOP OV 331.05 ³	-
acenaften	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
acenaftylen	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
anthracen	<0,050	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
benzo(a)anthracen	<0,050	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
benzo(a)pyren	0,15	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(b)fluoranten	0,18	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(ghi)perylene	0,22	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(k)fluoranten	<0,050	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
dibenzo(ah)anthracen	<0,10	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
fenanthren	0,19	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
fluoranten	<0,050	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
fluoren	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
chrysen	<0,050	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,10	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
naftalen	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
pyren	<0,050	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-

* Limit (zdroj pro vydání výroku o shodě), nejistota měření se do hodnocení nezahrnuje:

Vyhláška MŽP 130/2019 Sb., tabulka č.1, kvalitativní třída ZAS-T1

Poznámka k odběru: Odběr vzorku není předmětem akreditace.

Poznámky k analýze:

Suma PAU obsahuje: naftalen, acenaften, acenaftylen, fluoren, fenanthren, anthracen, fluoranten, pyren, benzo(a)anthracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, benzo(g,h,i)perylene, dibenzo(a,h)anthracen a indeno(1,2,3-cd)pyren.

Místo provedení zkoušky (pracoviště):

⁽³⁾ - analýzy provedeny pracovištěm Karviná (Těřeškovové 2206, 734 01 Karviná-Mizerov)

Metody v sloupci TYP: "A" v rozsahu akreditace

< výsledek pod mezí stanovitelnosti, > výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků.

Jestliže laboratoř není odpovědná za fázi odběru vzorku, výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběrů vzorků.

V případě, že odběr není předmětem akreditace, informace o vzorku mimo číslo vzorku dodal zákazník a laboratoř nenesे odpovědnost za tyto informace.

Kontroloval: Mgr. Ivona Smolová

Protokol vyhotovil: Mgr. Jana Vodstrčilová

Počet stran: 2

Dne: 10.6.2021



Mgr. Martina Chmelová
manažer kvality Centra hygienických laboratoří



konec protokolu

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

PROTOKOL č. 25691/2021

Zákazník : UNIGEO a.s.
Místecká 329/258
720 00 Ostrava-Hrabová

Číslo zakázky : 13582
Příjem vzorku : 27.5.2021 11:05
Vyšetření vzorku : 27.5.2021 - 9.6.2021
Číslo jednací : ZU/01137/2021
Číslo spisu : S-ZU/01137/2021
Spisový znak : 2.0.4

Číslo objednávky : DGŽ/001/2151/2021

Informace o vzorku

Vzorek číslo:	38396	
Datum odběru:	neuvedeno	Čas odběru: neuvedeno
Název vzorku:	Vzorek č. 996 - N-2	
Místo odběru:	neuvedeno	
Matrice:	odpady	
Vzorkoval:	zákazník	
Způsob odběru:	neuvedeno	
Účel odběru:	dle požadavku zákazníka	
Poznámka:	Z21 - 198 Regenerace sídliště Hrabůvka, 2. etapa	

Výsledky zkoušení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
suma PAU	<5,0	mg/kg suš.	max.12	A	SOP OV 331.05 ³	-
acenaften	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
acenaftylen	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
anthracen	<0,050	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
benzo(a)anthracen	0,21	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(a)pyren	0,35	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(b)fluoranten	0,37	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(ghi)perylene	0,39	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(k)fluoranten	0,17	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
dibenzo(ah)anthracen	<0,10	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
fenanthren	0,29	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
fluoranten	0,73	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
fluoren	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
chrysen	<0,050	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
indeno(1,2,3-cd)pyren	0,37	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
naftalen	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
pyren	0,67	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%

* Limit (zdroj pro vydání výroku o shodě), nejistota měření se do hodnocení nezahrnuje:

Vyhlaška MŽP 130/2019 Sb., tabulka č.1, kvalitativní třída ZAS-T1

Poznámka k odběru: Odběr vzorku není předmětem akreditace.

Poznámky k analýze:

Suma PAU obsahuje: naftalen, acenaften, acenaftylen, fluoren, fenanthren, antracen, fluoranten, pyren, benzo(a)antracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, benzo(g,h,i)perylene, dibenzo(a,h)antracen a indeno(1,2,3-cd)pyren.

Místo provedení zkoušky (pracoviště):

⁽³⁾ - analýzy provedeny pracovištěm Karviná (Těřeškovové 2206, 734 01 Karviná-Mizerov)

Metody v sloupci TYP: "A" v rozsahu akreditace

< výsledek pod mezí stanovitelnosti, > výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků.

Jestliže laboratoř není odpovědná za fázi odběru vzorku, výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběrů vzorků.

V případě, že odběr není předmětem akreditace, informace o vzorku mimo číslo vzorku dodal zákazník a laboratoř nenese odpovědnost za tyto informace.

Kontroloval: Mgr. Ivona Smolová
Protokol vyhotovil: Mgr. Jana Vodstrčilová
Počet stran: 2
Dne: 10.6.2021



Mgr. Martina Chmelová
manažer kvality Centra hygienických laboratoří



konec protokolu

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

PROTOKOL č. 25692/2021

Zákazník : UNIGEO a.s.
Místecká 329/258
720 00 Ostrava-Hrabová

Číslo zakázky : 13582
Příjem vzorku : 27.5.2021 11:05
Vyšetření vzorku : 27.5.2021 - 9.6.2021
Číslo jednací : ZU/01137/2021
Číslo spisu : S-ZU/01137/2021
Spisový znak : 2.0.4

Číslo objednávky : DGŽ/001/2151/2021

Informace o vzorku

Vzorek číslo: 38397
Datum odběru: neuvedeno **Čas odběru:** neuvedeno
Název vzorku: Vzorek č. 997 - N-4
Místo odběru: neuvedeno
Matrice: odpady
Vzorkoval: zákazník
Způsob odběru: neuvedeno
Účel odběru: dle požadavku zákazníka
Poznámka: Z21 - 198 Regenerace sídliště Hrabůvka, 2. etapa

Výsledky zkoušení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
suma PAU	<5,0	mg/kg suš.	max.12	A	SOP OV 331.05 ³	-
acenaften	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
acenaftylen	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
anthracen	<0,050	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
benzo(a)anthracen	0,072	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(a)pyren	0,26	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(b)fluoranten	0,33	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(ghi)perylene	0,31	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(k)fluoranten	0,071	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
dibenzo(ah)anthracen	<0,10	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
fenanthren	0,29	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
fluoranten	0,18	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
fluoren	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
chrysen	<0,050	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,10	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
naftalen	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
pyren	0,22	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%

* Limit (zdroj pro vydání výroku o shodě), nejistota měření se do hodnocení nezahrnuje:

Vyhláška MŽP 130/2019 Sb., tabulka č.1, kvalitativní třída ZAS-T1

Poznámka k odběru: Odběr vzorku není předmětem akreditace.

Poznámky k analýze:

Suma PAU obsahuje: naftalen, acenaften, acenaftylen, fluoren, fenanthren, anthracen, fluoranten, pyren, benzo(a)anthracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, benzo(g,h,i)perylene, dibenzo(a,h)anthracen a indeno(1,2,3-cd)pyren.

Místo provedení zkoušky (pracoviště):

⁽³⁾ - analýzy provedeny pracovištěm Karviná (Těřeškovové 2206, 734 01 Karviná-Mizerov)

Metody v sloupci TYP: "A" v rozsahu akreditace

< výsledek pod mezí stanovitelnosti, > výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků.

Jestliže laboratoř není odpovědná za fázi odběru vzorku, výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Uvedené rozšíření nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběrů vzorků.

V případě, že odběr není předmětem akreditace, informace o vzorku mimo číslo vzorku dodal zákazník a laboratoř nenese odpovědnost za tyto informace.

Kontroloval: Mgr. Ivona Smolová

Protokol vyhotovil: Mgr. Jana Vodstrčilová

Počet stran: 2

Dne: 10.6.2021



Mgr. Martina Chmelová
manažer kvality Centra hygienických laboratoří



konec protokolu

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

PROTOKOL č. 25694/2021

Zákazník : UNIGEO a.s.
Místecká 329/258
720 00 Ostrava-Hrabová

Číslo zakázky : 13582
Příjem vzorku : 27.5.2021 11:05
Vyšetření vzorku : 27.5.2021 - 9.6.2021
Číslo jednací : ZU/01137/2021
Číslo spisu : S-ZU/01137/2021
Spisový znak : 2.0.4

Číslo objednávky : DGŽ/001/2151/2021

Informace o vzorku

Vzorek číslo:	38398	Čas odběru:	neuvedeno
Datum odběru:	neuvedeno		
Název vzorku:	Vzorek č. 998 - N-6		
Místo odběru:	neuvedeno		
Matrice:	odpady		
Vzorkoval:	zákazník		
Způsob odběru:	neuvedeno		
Účel odběru:	dle požadavku zákazníka		
Poznámka:	Z21 - 198 Regenerace sídliště Hrabůvka, 2. etapa		

Výsledky zkoušení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
suma PAU	<5,0	mg/kg suš.	max.12	A	SOP OV 331.05 ³	-
acenaften	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
acenaftylen	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
anthracen	<0,050	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
benzo(a)anthracen	0,20	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(a)pyren	0,33	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(b)fluoranten	0,39	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(ghi)perylene	0,34	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
benzo(k)fluoranten	0,14	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
dibenzo(ah)anthracen	<0,10	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
fenanthren	0,58	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
fluoranten	0,99	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
fluoren	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
chrysen	<0,050	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
indeno(1,2,3-cd)pyren	0,24	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%
naftalen	<0,50	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	-
pyren	0,81	mg/kg suš.	-	A	SOP OV 331.05 ³	20%

* Limit (zdroj pro vydání výroku o shodě), nejistota měření se do hodnocení nezahrnuje:

Vyhláška MŽP 130/2019 Sb., tabulka č.1, kvalitativní třída ZAS-T1

Poznámka k odběru: Odběr vzorku není předmětem akreditace.

Poznámky k analýze:

Suma PAU obsahuje: naftalen, acenaften, acenaftylen, fluoren, fenanthren, anthracen, fluoranten, pyren, benzo(a)anthracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, benzo(g,h,i)perylene, dibenzo(a,h)anthracen a indeno(1,2,3-cd)pyren.

Místo provedení zkoušky (pracoviště):

⁽³⁾ - analýzy provedeny pracovištěm Karviná (Těškovské 2206, 734 01 Karviná-Mizerov)

Metody v sloupci TYP: "A" v rozsahu akreditace

< výsledek pod mezí stanovitelnosti, > výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků.

Jestliže laboratoř není odpovědná za fázi odběru vzorku, výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

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

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběrů vzorků.

V případě, že odběr není předmětem akreditace, informace o vzorku mimo číslo vzorku dodal zákazník a laboratoř nenese odpovědnost za tyto informace.

Kontroloval: Mgr. Ivona Smolová

Protokol vyhotovil: Mgr. Jana Vodstrčilová

Počet stran: 2

Dne: 10.6.2021



Mgr. Martina Chmelová
manažer kvality Centra hygienických laboratoří



konec protokolu