



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

údaje o objednateli a místě
zkoušky

objednatel: **Město Bruntál**

číslo protokolu: **OL/2023/04402**

Nádražní 994/20, 792 01 Bruntál

číslo kontraktu: **OL/2023/00230**
POS

stavba: **Město Bruntál**

datum odběru: **08.06.2023**

objekt: **Žlutý Kopec**

odebral: **Lubomír Petr**

identifikace vzorku: **V1 obrusná vrstva**

datum provedení zk.: **12.06.2023**

místo odběru: **u garáží PS**

datum vydání protokolu: **13.06.2023**

typ vzorku: **dílčí**

provedení zkoušek

PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
naftalen	0,2	0,95	± 40,0%
acenaftylen	0,2	<0,20	± 40,0%
acenaften	0,2	0,83	± 40,0%
fluoren	0,2	1,10	± 40,0%
fenanthren	0,2	4,46	± 40,0%
anthracen	0,2	1,81	± 40,0%
fluoranthren	0,2	3,99	± 40,0%
pyren	0,2	3,06	± 40,0%
benzo(a)antracen	0,2	1,70	± 40,0%
chrysen	0,2	1,32	± 40,0%
benzo(b)fluoranten	0,2	1,31	± 40,0%
benzo(k)fluoranten	0,2	1,31	± 40,0%
benzo(a)pyren	0,2	0,50	± 40,0%
indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	0,58	± 40,0%
dibenzo(a,h)antracen	0,2	<0,20	± 40,0%
benzo(g,h,i)perylene	0,2	<0,20	± 40,0%
Σ 16-PAU	3,2	23,05	--

Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření

sušina při 105°C

0,10%

99,86%

± 0,2%

Limity, Suma-16PAU: Vyhláška 130/2019 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1

Σ 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1

12 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2

25 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3

Σ 16 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

Uvedená rozšířená nejistota měření U_{\pm} je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T2



zkoušel: **doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.,**
zkušební technik

schválil: **Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště**

rozdělovník: 1 x objednatel, 1 x TPA

strana 1/2

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý. Zkouška je prováděna na stavbě, mimo laboratorní prostory. Údaje o stavbě a vzorku byly poskytnuty objednatelem. Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, spisová značka C 17759, IČ 25122835, DIČ CZ25122835, www.tpaqi.com. - konec protokolu-

Použité zkušební metody:

Stanovení sušiny	ČSN EN 14346, vyjma čl.7
Stanovení PAU	IZP č. 26 (ČSN EN 15527)
Odběr vzorku (provedeno pracovištěm č. 4 Olomouc)	ČSN EN 12697-27



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

údaje o objednateli a místě
zkoušky

objednatel: **Město Bruntál**

číslo protokolu: **OL/2023/04403**

číslo kontraktu: **OL/2023/00230**
POS

Nádražní 994/20, 792 01 Bruntál

stavba: **Město Bruntál**

objekt: **Žlutý Kopec**

identifikace vzorku: **V1 ložní vrstva**

místo odběru: **u garáží PS**

typ vzorku: **dílčí**

datum odběru: **08.06.2023**

odebral: **Lubomír Petr**

datum provedení zk.: **12.06.2023**

datum vydání protokolu: **13.06.2023**

provedení zkoušek

PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
naftalen	0,2	0,71	± 40,0%
acenaftylen	0,2	<0,20	± 40,0%
acenaften	0,2	0,36	± 40,0%
fluoren	0,2	0,49	± 40,0%
fenanthren	0,2	1,30	± 40,0%
anthracen	0,2	0,81	± 40,0%
fluoranthren	0,2	1,03	± 40,0%
pyren	0,2	0,88	± 40,0%
benzo(a)antracen	0,2	0,44	± 40,0%
chrysen	0,2	0,91	± 40,0%
benzo(b)fluoranten	0,2	0,26	± 40,0%
benzo(k)fluoranten	0,2	1,26	± 40,0%
benzo(a)pyren	0,2	<0,20	± 40,0%
indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	0,26	± 40,0%
dibenzo(a,h)antracen	0,2	<0,20	± 40,0%
benzo(g,h,i)perylene	0,2	<0,20	± 40,0%
Σ 16-PAU	3,2	8,80	--

Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření

sušina při 105°C

0,10%

99,47%

± 0,2%

Limity, Suma-16PAU: Vyhláška 130/2019 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1

Σ 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1

12 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2

25 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3

Σ 16 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

Uvedená rozšířená nejistota měření U± je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T1



zkoušel: **doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.,**
zkoušební technik

schválil: **Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště**

rozdělovník: 1 x objednatel, 1 x TPA

strana 1/2

Použité zkušební metody:

Stanovení sušiny	ČSN EN 14346, vyjma čl.7
Stanovení PAU	IZP č. 26 (ČSN EN 15527)
Odběr vzorku (provedeno pracovištěm č. 4 Olomouc)	ČSN EN 12697-27



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

údaje o objednateli a místě
zkoušky

objednatel: **Město Bruntál**

číslo protokolu: **OL/2023/04404**

číslo kontraktu: **OL/2023/00230**
POS

Nádražní 994/20, 792 01 Bruntál

stavba: **Město Bruntál**

datum odběru: **08.06.2023**

objekt: **Žlutý Kopec**

odebral: **Lubomír Petr**

identifikace vzorku: **V2 obrusná vrstva**

datum provedení zk.: **12.06.2023**

místo odběru: **konec úseku - 15m**

datum vydání protokolu: **13.06.2023**

typ vzorku: **dílčí**

provedení zkoušek

PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
naftalen	0,2	0,75	± 40,0%
acenaftylen	0,2	<0,20	± 40,0%
acenaften	0,2	0,54	± 40,0%
fluoren	0,2	0,44	± 40,0%
fenanthren	0,2	1,23	± 40,0%
anthracen	0,2	0,75	± 40,0%
fluoranthren	0,2	3,29	± 40,0%
pyren	0,2	2,97	± 40,0%
benzo(a)antracen	0,2	2,76	± 40,0%
chrysen	0,2	1,78	± 40,0%
benzo(b)fluoranten	0,2	6,14	± 40,0%
benzo(k)fluoranten	0,2	1,54	± 40,0%
benzo(a)pyren	0,2	4,14	± 40,0%
indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	0,39	± 40,0%
dibenzo(a,h)antracen	0,2	0,75	± 40,0%
benzo(g,h,i)perylene	0,2	1,40	± 40,0%
Σ 16-PAU	3,2	28,90	--

Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření

sušina při 105°C

0,10%

99,77%

± 0,2%

Limity, Suma-16PAU: Vyhláška 130/2019 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1

Σ 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1

12 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2

25 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3

Σ 16 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

Uvedená rozšířená nejistota měření U_{\pm} je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T3

zkoušel: **doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.,**
zkoušební technik

schválil: **Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště**



rozdělovník: 1 x objednatel, 1 x TPA

strana 1/2

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý. Zkouška je prováděna na stavbě, mimo laboratorní prostory. Údaje o stavbě a vzorku byly poskytnuty objednatelem. Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, spisová značka C 17759, IČ 25122835, DIČ CZ25122835, www.tpaqi.com. - konec protokolu-

Použité zkušební metody:

Stanovení sušiny	ČSN EN 14346, vyjma čl.7
Stanovení PAU	IZP č. 26 (ČSN EN 15527)
Odběr vzorku (provedeno pracovištěm č. 4 Olomouc)	ČSN EN 12697-27



Číslo odběrového protokolu:

OL/2023/04597

Číslo kontraktu:

OL/2023/00230

Město Bruntál	Název zakázky:	Město Bruntál
Zákazník:	Označení vzorku:	V1+V2
Nádražní 994/20,CZ 792 01 Bruntál		

Účel odběru: Stanovení PAH dle vyhl. č. 130/2019 sb.
specifikace plánu vzorkování: Pracovní protokol o odběru zároveň i plánem postupu vzorkování

Lokalita odběru: Město Bruntál, Žlutý Kopec

Místo odběru: dílčí vzorek č. 1 km u garáží; PS; 1,5m od kraje

Bod odběru: dílčí vzorek č. 1 – ohrusná vrstva tl. 60 mm; č. 1' – ložní vrstva tl. 70 mm; dílčí vzorek č. 2 – ohrusná vrstva tl. 40 mm;

Původce a původ odpadu: původce odpadu je společnost provádějící stavební úpravy, původ odpadu je asfaltová směs vyrobená na obalovně

Velikost vzorkovaného souboru: 10 000 m²

Katalogové číslo, případně název druhu odpadu:	Kategorie odpadu:	o
---	-------------------	---

Hmotnost dílčího vzorku [kg]: č. 1: 1,09 + 1,27; č. 2: 0,72

Hmotnost konečného vzorku [kg]: cca 3,1 kg

Počet dílčích vzorků: 2

Hloubka odběru (m): 0 – 0,13

Vzhled a popis vzorku: jádrový vývrt o průměru 100 mm

Způsob odběru: Systematické náhodné vzorkování v pravidelném kroku.

Technika odběru, úprava vzorku: Pomocí jádrového vrtáku byly získány z krytu vozovky cca 1,5m od kraje; 1,5m od kraje jádrové vývrty o průměru 10 cm. Vývrty byly následně rozděleny na 1 až 2 vrstvy dle jednotlivých vrstev za pomoci rozřezáním stolní pilou. Takto byly získány další dílčí vzorky v pravidelném kroku. Jednotlivé jádrové vývrty byly uloženy do vzorkovnice. Homogenizace dílčích vzorků probíhá v analytické laboratoři.

Použité odběrové zařízení: Jádrová vrtačka, stolní pila.

Metoda odběru: Dle ČSN EN 14899

Datum odběru: 8.6.2023

Podmínky prostředí: Jasně; 15°C

Vzorkování od: 9:00

Vzorkování do: 9:40

Požadavky na laboratoř

Parametr	Úprava a konzervace	Vzorkovnice
S-PAH-ASPH-130	Bez úprav	1 x PE pytel

Odchytky 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 ČSN EN 14 899.
Četnost vzorkování: dle požadavků vyhl. 130/2019 sb.

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: Pospíšil Radek

Odběr provedl: Petr Lubomír

Odběru přítomen případně
kontaktní osoba:

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

Předání vzorku do laboratoře:

Datum: 8.6.2023	Čas: 16:00	Převzal: Radek Pospíšil	Podpis:
-----------------	------------	-------------------------	---------

PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU ODPADU

Číslo odběrového protokolu:

OL/2023/04597

Zákazník:	Město Bruntál	Název zakázky:	Město Bruntál
		Označení vzorku:	V1+V2

Dokumentace vzorkovaného objektu, údaje o průběhu vzorkování, fotodokumentace

Místo sondy:



Pohled vpřed:



Pohled vzad:



Vývrt:



Místo sondy:



Pohled vpřed:



Pohled vzad:



Vývrt:



