



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

údaje o objednateli a místě
zkoušky

objednatel: **Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace**
číslo protokolu: **OL/2023/04486**
číslo kontraktu: **OL/2023/00233**
POS

Kosovská 16, 586 01 Jihlava

stavba: **Silnice II/354 Záseka**

objekt: **SO 101 km 57,25 - km 57,44**

identifikace vzorku: **V3 obrusná vrstva**

místo odběru: **km 57,400**

typ vzorku: **dílčí**

datum odběru: **07.06.2023**

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	0,60	± 40,0%
acenaftýlen	0,2	<0,20	± 40,0%
acenaften	0,2	0,23	± 40,0%
fluoren	0,2	0,31	± 40,0%
fenanthren	0,2	0,57	± 40,0%
anthracen	0,2	0,57	± 40,0%
fluoranthren	0,2	0,36	± 40,0%
pyren	0,2	0,35	± 40,0%
benzo(a)antracen	0,2	0,26	± 40,0%
chrysen	0,2	0,87	± 40,0%
benzo(b)fluoranten	0,2	0,32	± 40,0%
benzo(k)fluoranten	0,2	1,27	± 40,0%
benzo(a)pyren	0,2	<0,20	± 40,0%
indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	0,28	± 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	6,04	--

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

sušina při 105°C

0,10%

99,98%

± 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-T1



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 objednatel. 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: **Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace**
číslo protokolu: **OL/2023/04487**
číslo kontraktu: **OL/2023/00233**
POS

Kosovská 16, 586 01 Jihlava

stavba: **Silnice II/354 Záseka**
objekt: **SO 101 km 57,25 - km 57,44**
identifikace vzorku: **V3 ložní vrstva**
místo odběru: **km 57,400**
typ vzorku: **dílčí**

datum odběru: **07.06.2023**
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	4,78	± 40,0%
acenaftylen	0,2	<0,20	± 40,0%
acenaften	0,2	2,61	± 40,0%
fluoren	0,2	1,47	± 40,0%
fenanthren	0,2	3,01	± 40,0%
anthracen	0,2	1,08	± 40,0%
fluoranthren	0,2	1,41	± 40,0%
pyren	0,2	0,91	± 40,0%
benzo(a)antracen	0,2	0,26	± 40,0%
chrysen	0,2	0,87	± 40,0%
benzo(b)fluoranten	0,2	0,23	± 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	18,27	--

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

sušina při 105°C

0,10%

99,88%

± 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.,**
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/2023/04484

Číslo kontraktu:

OL/2023/00233

Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková org.		Název zakázky:		Silnice II/354 Záseka		
Zákazník: Kosovská 16,CZ 586 01 Jihlava		Označení vzorku:		V3		
Účel odběru:		Stanovení PAH dle vyhl. č. 130/2019 sb.				
specifikace plánu vzorkování:		Pracovní protokol o odběru zároveň i plánem postupu vzorkování				
Lokalita odběru:		Silnice II/354 Záseka, SO 101 km 57,25 – km 57,44				
Místo odběru:		díleč vzorek č. 3 km 57,4; PS; 2m od kraje				
Bod odběru:		díleč vzorek č. 3 – ohranová vrstva tl. 50 mm; č. 3' – ložní vrstva tl. 60 mm;				
Původce a původ odpadu:		původce odpadu je společnost provádějící stavební úpravy, původ odpadu je asfaltová směs vyrobená na obalovně				
Velikost vzorkovaného souboru:		5 000 m ²				
Katalogové číslo, případně název druhu odpadu:			Kategorie odpadu:	o		
Hmotnost díleč vzorku [kg]:	č. 3: 0,91 + 1,09		Hmotnost konečného vzorku [kg]:	cca 2,0 kg		
Počet díleč vzorků:	1		Hloubka odběru (m):	0 – 0,11		
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 byl získán z krytu vozovky cca 2m od kraje jádrový vývrt o průměru 10 cm. Vývrt byl následně rozdělen na 2 díly dle jednotlivých vrstev za pomoci rozřezáním stolní pilou. Jádrový vývrt byl uložen do vzorkovnice. Homogenizace díleč vzorků probíhá v analytické laboratoři.				
Použité odběrové zařízení:		Jádrová vrtačka, stolní pila.				
Metoda odběru:		Dle ČSN EN 14899		Datum odběru:		7.6.2023
Podmínky prostředí:		Oblačno; 20°C		Vzorkování od:		14:00
				Vzorkování do:		14:15
Požadavky na laboratoř						
Parametr		Úprava a konzervace		Vzorkovnice		
S-PAH-ASPH-130		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 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:		7.6.2023	Čas:	16:00	Převzal:	Radek Pospíšil
					Podpis:	

PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU ODPADU

Číslo odběrového protokolu:

OL/2023/04484

Zákazník:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková org.	Název zakázky:	Silnice II/354 Zásoka
		Označení vzorku:	V3

Dokumentace vzorkovaného objektu, údaje o průběhu vzorkování, fotodokumentace

Místo sondy:



Pohled vzad:



Pohled vpřed:



Vývrt:



Pohled vpřed:

Místo sondy:

Pohled vzad:

Vývrt:

