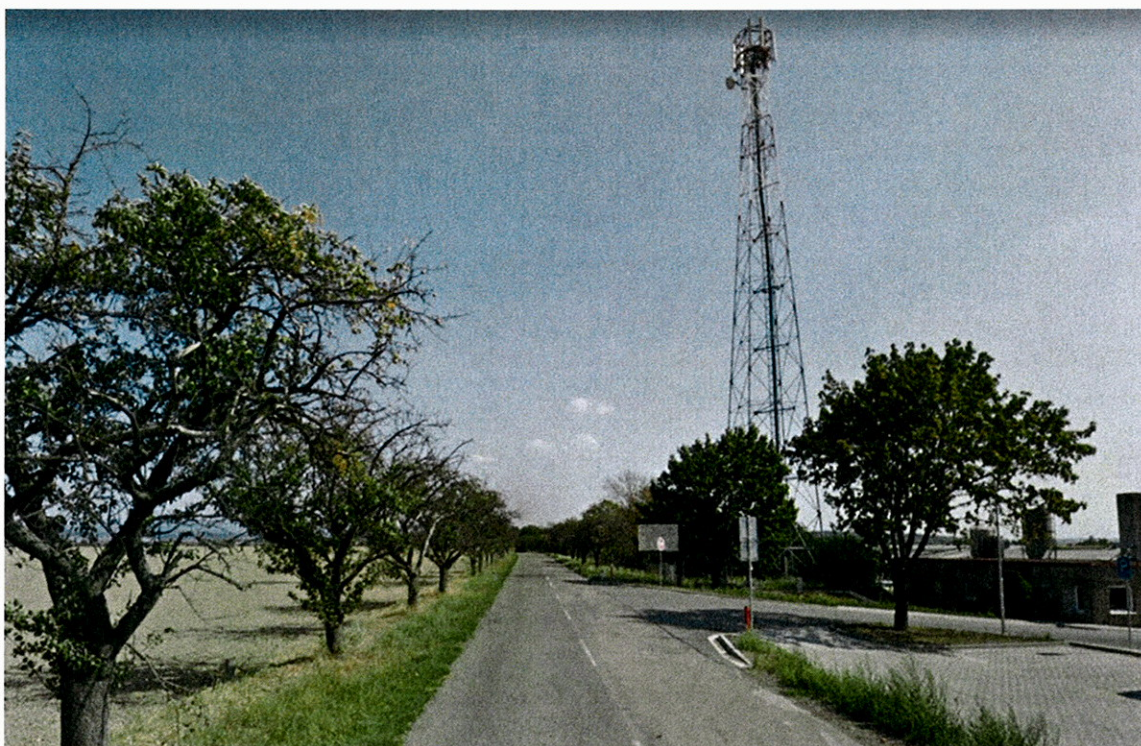


STANOVENÍ OBSAHU PAU V ASFALTOVÉ SMĚSI

“ II/285 Jaroměř – Nové Město nad Metují, úsek č. 3 ”

Zpráva č.: 4/20/CL/HK



Objednatel:

Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí
500 03 Hradec Králové

Zhotovitel:

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

Hradec Králové, leden 2020

Výtisk č. 1

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.1. Průzkum	3
1.2. Objednatel	3
1.3. Zpracovatel.....	3
2. PODKLADY.....	4
3. ZADÁNÍ PRŮZKUMU	4
4. PROVEDENÝ PRŮZKUM.....	5
4.1. Základní údaje	5
4.2. Popis provedených prací.....	5
5. VYHODNOCENÍ OBSAHU PAU V ASFALTOVÝCH VRSTVÁCH.....	9
6. ZÁVĚR	10
7. PŘÍLOHA.....	11



MIS

Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město n. M., úsek č. 3
Zpráva č.: 4/20/CL/HK

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Průzkum

Název akce: Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město nad Metují, úsek č. 3

Místo průzkumu: Obec: Jaroměř, Nové Město nad Metují
Okres Náchod
Královéhradecký kraj

Datum provedení průzkumu: 23. ledna 2020

Druh průzkumu: Stanovení obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků v pojivu
asfaltových směsí

1.2. Objednatel

Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové

1.3. Zpracovatel

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové
IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
Telefon: +420 495 842 111
E-mail: info@mishk.cz
Web: www.mishk.cz
Odpovědný zpracovatel: Jan Rozehnal, DiS.



2. PODKLADY

Jako podklad sloužila RÁMCOVÁ DOHODA na doplnění dokončených nebo rozpracovaných projektových dokumentací na rekonstrukci silnic II. a III. tříd Královéhradeckého kraje o vzorkování a zkoušení vrstev na obsah PAU pro posouzení každé vrstvy konstrukce a zatřídění na základě nové vyhlášky č. 130/2019 Sb. Dále informace z provedeného diagnostického průzkumu.

3. ZADÁNÍ PRŮZKUMU

Objednatel byl u zpracovatele objednáno stanovení obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků v pojivu asfaltových směsí.

Lokalita měření: II/285 Jaroměř – Nové Město nad Metují, okres Náchod, Královéhradecký kraj

Předmět prací:

- Provedení jádrových vývrtů stávajících vozovek v místech specifikace (situace).
- Stanovení obsahu PAU s vyhodnocením.
- Vypracování závěrečné zprávy.
- Uvedení komunikací do původního stavu po provedení vývrtů.

Výstup:

- Zařazení jednotlivých vzorků do kvalitativních tříd (ZAS-T1 až ZAS-T4) dle obsahu PAU (polycyklické aromatické uhlovodíky).
- Závěrečná zpráva s výsledky prací.

4. PROVEDENÝ PRŮZKUM

4.1. Základní údaje

Zájmovým územím je komunikace II/285 z Jaroměře na Nové Město nad Metují. Byly provedeny čtyři jádrové vývrty v požadované lokalitě. Dále byly jednotlivé asfaltové vrstvy podrobeny laboratorním rozborům pro zjištění obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků v pojivu.

4.2. Popis provedených prací

Místo pro provedení vývrtů bylo zvoleno dle místních možností. Po odvrtání byly jádrové vývrty v laboratoři rozděleny dle jednotlivých vrstev. Poté byly vzorky nadrceny a připraveny pro chemický rozbor obsahu PAU.

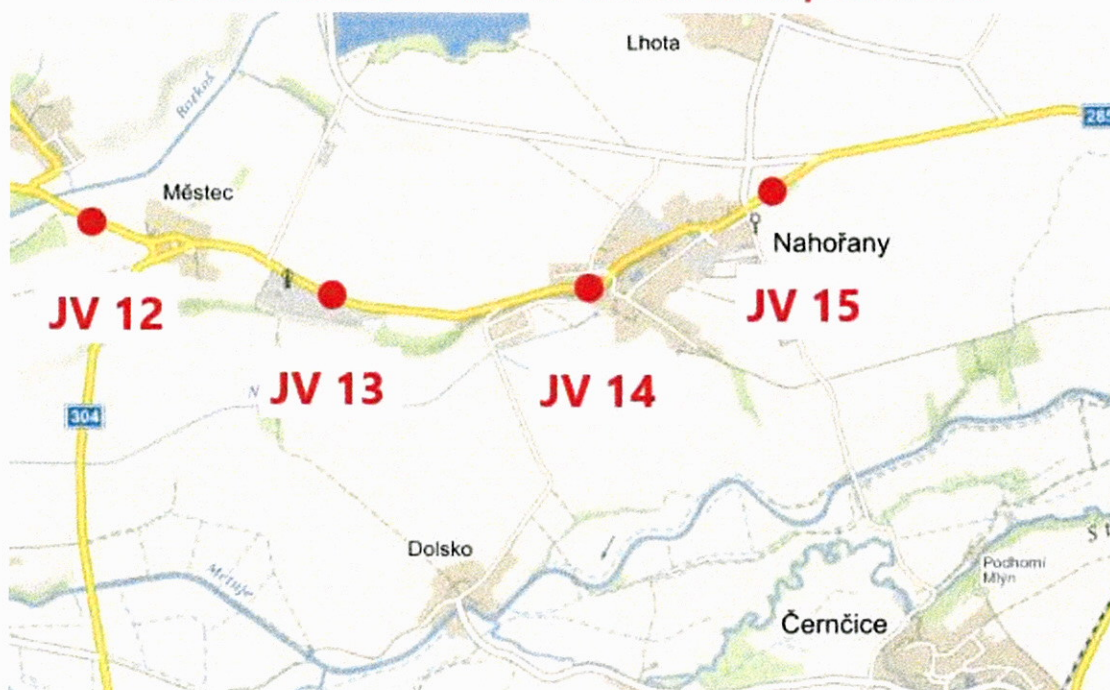


MIS

Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město n. M., úsek č. 3
Zpráva č.: 4/20/CL/HK

Situace polohy vývrtu

II/285 Jaroměř - Nové Město n. M., úsek č. 3



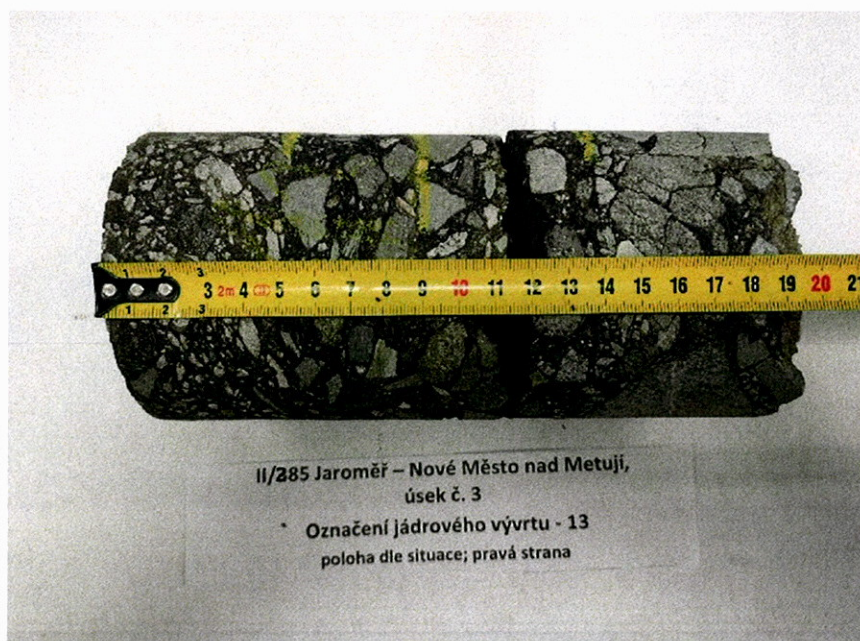
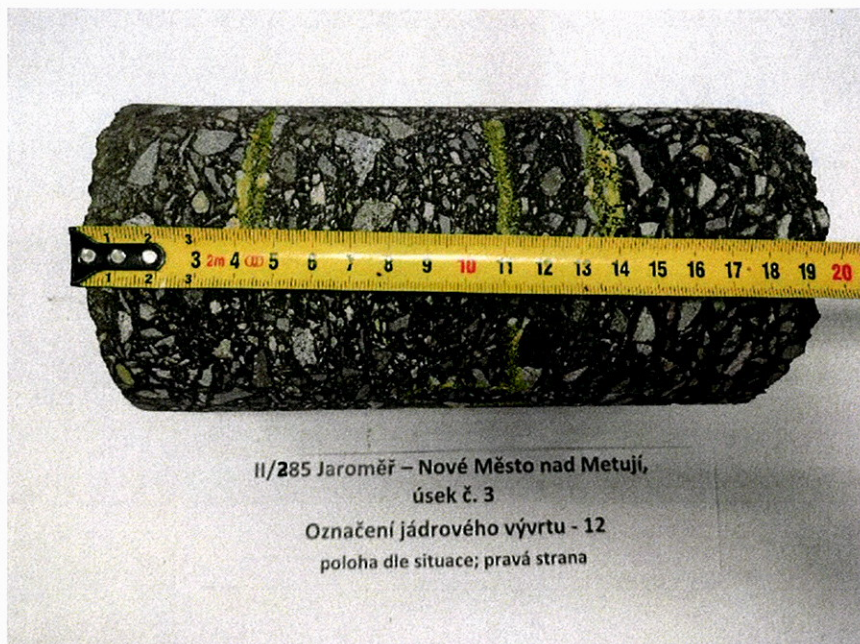
Souřadnice	JV12: 50°21'10,9''N; 16°02'54,3''E
	JV13: 50°21'0,6''N; 16°03'44,6''E
	JV14: 50°21'2,4''N; 16°03'39,6''E
	JV15: 50°21'15,5''N; 16°05'18,6''E



MIS

Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město n. M., úsek č. 3
Zpráva č.: 4/20/CL/HK

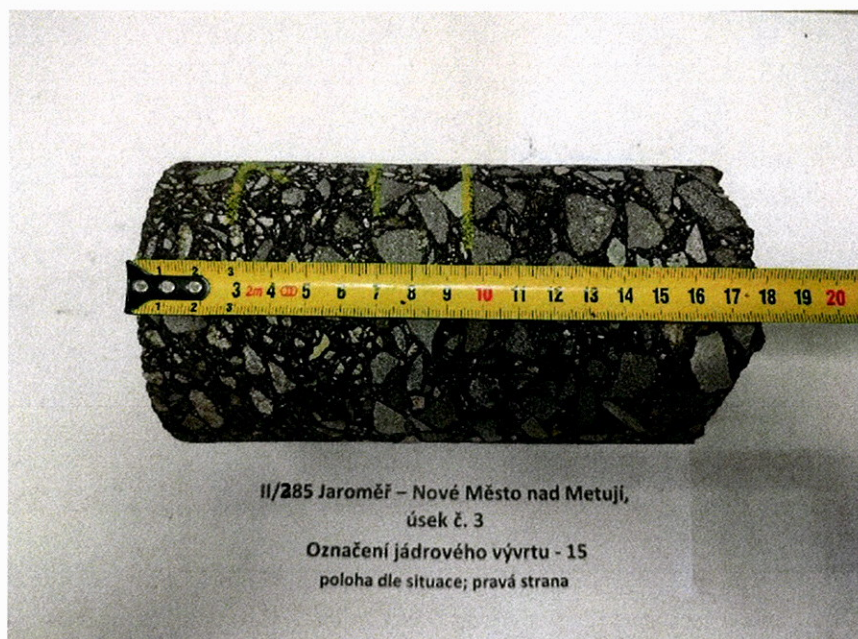
Fotodokumentace vývrtů v laboratoři





MIS

Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město n. M., úsek č. 3
Zpráva č.: 4/20/CL/HK



**MIS**

Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město n. M., úsek č. 3
Zpráva č.: 4/20/CL/HK

5. VYHODNOCENÍ OBSAHU PAU V ASFALTOVÝCH VRSTVÁCH

Vrstvy z provedených vývrtů byly připraveny a předány k rozborům do akreditované laboratoře č. 1163
ALS Czech Republic, s.r.o.

Výsledky stanovení obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků jsou uvedeny v tabulce níže.

Číslo vzorku	ozn. vývrtu/vrstva	Typ asfaltové vrstvy	Obsah PAU (mg/kg sušiny)	Kvalitativní třída
1	12/1	obrusná	7,15	ZAS-T1
2	12/2	ložná	31,50	ZAS-T3
3	12/3	podkladní	4,20	ZAS-T1
4	12/4	podkladní II.	4,88	ZAS-T1
5	13/1	obrusná	3,27	ZAS-T1
6	13/2	ložná	2,56	ZAS-T1
7	13/3	podkladní	3,16	ZAS-T1
8	13/4	penetrační makadam	305,00	ZAS-T4
9	14/1	obrusná	2,18	ZAS-T1
10	15/1	obrusná	3,98	ZAS-T1
11	15/2	ložná	4,70	ZAS-T1
12	15/3	podkladní	2,87	ZAS-T1

Kvalitativní třída	Počet vzorků
ZAS - T1	10
ZAS - T2	0
ZAS - T3	1
ZAS - T4	1
celkem	12

Vyhl. 130/2019
suma 16 PAU

Celkové množství
polyaromatických
uhlovodíků (PAU)

Kvalitativní třída			
ZAS-T1	ZAS-T2	ZAS-T3	ZAS-T4
≤12	12<x≤25	25<x≤300	>300

pozn.: hodnoty v mg/kg sušiny

**MIS**

Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město n. M., úsek č. 3
Zpráva č.: 4/20/CL/HK

6. ZÁVĚR

Ve zprávě jsou vyhodnoceny a popsány veškeré parametry požadované investorem. Hlavní částí bylo vyhodnocení obsahu PAU v asfaltových vrstvách. Vyhodnocení a protokoly jsou součástí této zprávy.

V Hradci Králové 23.1.2020

Jan Rozehnal, DiS.
samostatný zkušební technik

Ing. Martin Bušík
ředitel CL Hradec Králové

M.I.S. a.s.
Resslova 956
500 02 Hradec Králové
IČ: 421 95 683 • DIČ: CZ 421 95 683

12

7. PŘÍLOHA

PROTOKOLY S VÝSLEDKY OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU) VE VZORCÍCH

**MIS**

Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město n. M., úsek č. 3
Zpráva č.: 4/20/CL/HK



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR19B1199	Datum vystavení	: 29.10.2019
Zákazník	: M.I.S. a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Martin Bušík	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Resslova 956/13 500 02 Hradec Králové Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: info@mishk.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ---	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: II/285 Jaroměř - Nové Město nad Metují, úsek č.3	Stránka	: 1 z 8
Číslo objednávky	: ---	Datum přijetí vzorků	: 18.10.2019
Místo odběru	: ---	Číslo nabídky	: PR2019MISAS-CZ0001 (CZ-123-19-0000)
Vzorkoval	: zákazník	Datum zkoušky	: 20.10.2019 - 29.10.2019
		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
Zdeněk Jirák

Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná CIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018



**MIS**

Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město n. M., úsek č. 3
Zpráva č.: 4/20/CL/HK

Datum vystavení : 29.10.2019
Stránka : 2 z 8
Zakázka : PR19B1199
Zákazník : M.I.S. a.s.

**Výsledky zkoušek**

Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1

Matrice: PRŮMYŠLOVÁ PEVNÁ LÁTKA

Název vzorku				JV 12/1		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
Identifikace vzorku				PR19B1199-001					
Datum odběru/čas odběru				[18.10.2019]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	100	± 6.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	7.15	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.134	± 30.0%	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.202	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.509	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.465	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.689	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.618	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.229	± 30.0%	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.478	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.120	± 30.0%	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	1.09	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	1.04	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.125	± 30.0%	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.300	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.130	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	1.02	± 30.0%	---	---	---	---

Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1

Matrice: PRŮMYŠLOVÁ PEVNÁ LÁTKA

Název vzorku				JV 12/2		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
Identifikace vzorku				PR19B1199-002					
Datum odběru/čas odběru				[18.10.2019]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.6	± 6.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	31.5	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.402	± 30.0%	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.959	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	2.46	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	1.75	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	2.58	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	1.69	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.839	± 30.0%	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	2.08	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.321	± 30.0%	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	4.15	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	6.53	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.377	± 30.0%	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	1.13	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.232	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	5.86	± 30.0%	---	---	---	---

**MIS**

Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město n. M., úsek č. 3
Zpráva č.: 4/20/CL/HK

Datum vystavení : 29.10.2019
Stránka : 3 z 8
Zakázka : PR19B1199
Zákazník : M.I.S. a.s.

**Výsledky zkoušek**

Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1

Matrice: PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA

Identifikace vzorku				JV 12/3		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
Datum odběru/čas odběru				PR19B1199-003 [18.10.2019]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
Fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99.4	± 0.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	4.20	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.104	± 30.0%	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.179	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.220	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.214	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.187	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.189	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	1.07	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.371	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.215	± 30.0%	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.985	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.449	± 30.0%	---	---	---	---

Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1

Matrice: PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA

Identifikace vzorku				JV 12/4		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
Datum odběru/čas odběru				PR19B1199-004 [18.10.2019]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
Fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99.7	± 0.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	4.88	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.147	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.157	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.146	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.146	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.400	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.374	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	3.16	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.340	± 30.0%	---	---	---	---

**MIS**

Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město n. M., úsek č. 3
Zpráva č.: 4/20/CL/HK

Datum vystavení : 29.10.2019
Stránka : 4 z 8
Zakázka : PR19B1199
Zákazník : M.I.S. a.s.

**Výsledky zkoušek**

Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1

Matrice: PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA

Identifikace vzorku				JV 13/1		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
Datum odběru/čas odběru				PR19B1199-005		[18.10.2019]			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99.4	± 0.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	3.27	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.103	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.120	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.162	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.736	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.104	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.446	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.217	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.166	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.589	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.610	± 30.0%	---	---	---	---

Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1

Matrice: PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA

Identifikace vzorku				JV 13/2		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
Datum odběru/čas odběru				PR19B1199-006		[18.10.2019]			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99.4	± 0.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	2.56	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.101	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.174	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.404	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.144	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	1.53	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.191	± 30.0%	---	---	---	---

**MIS**

Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město n. M., úsek č. 3
Zpráva č.: 4/20/CL/HK

Datum vystavení : 29.10.2019
Stránka : 5 z 8
Zakázka : PR19B1199
Zákazník : M.I.S. a.s.

**Výsledky zkoušek**

Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1

Matrice: PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA

Název vzorku				JV 13/3		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
Identifikace vzorku				PR19B1199-007					
Datum odběru/čas odběru				[18.10.2019]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
Fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99.7	± 0.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	3.16	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
acenaftýlen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perýlen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.666	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.649	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.275	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.113	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.821	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.629	± 30.0%	---	---	---	---

Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1

Matrice: PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA

Název vzorku				JV 13/4		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
Identifikace vzorku				PR19B1199-008					
Datum odběru/čas odběru				[18.10.2019]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
Fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99.2	± 0.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	305	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	3.49	± 30.0%	---	---	---	---
acenaftýlen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.193	± 30.0%	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	6.08	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	11.3	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	10.7	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	14.9	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perýlen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	78.6	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	3.24	± 30.0%	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	15.1	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	4.58	± 30.0%	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	36.2	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	26.9	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	3.35	± 30.0%	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	19.2	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	1.30	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	68.2	± 30.0%	---	---	---	---

**MIS**

Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město n. M., úsek č. 3
Zpráva č.: 4/20/CL/HK

Datum vystavení : 29.10.2019
Stránka : 6 z 8
Zakázka : PR19B1199
Zákazník : M.I.S. a.s.

**Výsledky zkoušek**

Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1

Matrice: PRŮMYŠLOVÁ PEVNÁ LÁTKA

Identifikace vzorku				JV 14/1		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
Datum odběru/čas odběru				PR19B1199-009		[18.10.2019]			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.4	± 0.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	2.18	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.115	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.178	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.528	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.107	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.407	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.304	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.108	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.126	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.296	± 30.0%	---	---	---	---

Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1

Matrice: PRŮMYŠLOVÁ PEVNÁ LÁTKA

Identifikace vzorku				JV 15/1		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
Datum odběru/čas odběru				PR19B1199-010		[18.10.2019]			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.1	± 0.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	3.98	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.130	± 30.0%	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.148	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.213	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.199	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.267	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.262	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.210	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.781	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.629	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.168	± 30.0%	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.135	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.232	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.566	± 30.0%	---	---	---	---

**MIS**

Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město n. M., úsek č. 3
Zpráva č.: 4/20/CL/HK

Datum vystavení : 29.10.2019
Stránka : 7 z 8
Zakázka : PR19B1199
Zákazník : M.I.S. a.s.

**Výsledky zkoušek**

Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1

Matrice: PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA

Identifikace vzorku				JV 15/2		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
Datum odběru/čas odběru				PR19B1199-011 [18.10.2019]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.5	± 0.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	4.70	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.115	± 30.0%	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.168	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.299	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.283	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.383	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.291	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.128	± 30.0%	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.249	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.661	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.817	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.109	± 30.0%	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.184	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.106	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.884	± 30.0%	---	---	---	---

Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1

Matrice: PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA

Identifikace vzorku				JV 15/3		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
Datum odběru/čas odběru				PR19B1199-012 [18.10.2019]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.6	± 0.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	2.87	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.201	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.174	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.242	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.180	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.180	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.662	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.418	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.130	± 30.0%	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.119	± 30.0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.113	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.438	± 30.0%	---	---	---	---

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce.

Right Solutions • Right Partner

www.alsglobal.cz

**MIS**

Stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi
II/285 Jaroměř – Nové Město n. M., úsek č. 3
Zpráva č.: 4/20/CL/HK

Datum vystavení : 29.10.2019
Stránka : 8 z 8
Zakazka : PR19B1199
Zákazník : M.I.S. a.s.



Pokud je čas vzorkování uveden 0.00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířena nejistotou měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.
Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti, NM = Nejistota měření, NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Poznámky k limitům

Vyhř. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1	
suma 16 PAU	Limity sumy polyaromatických uhlovodíků (PAU) dle přílohy č. 1, tabulky č. 1 vyhlášky č. 130/2019 Sb., hodnota sumy 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1 12 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2 25 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3 hodnota sumy 16 PAU > 300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harčé 336/9 Praha 9 - Vysočany, Česká Republika 190 00	
S-DRY-GRC1	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346, ČSN 46 5735). Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-PAHCAL02	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, ČSN EN 15527, ISO 18287, příprava vzorků dle CZ_SOP_D06_03_P01 kap. 9.2, 9.3, 9.4.2) Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot.
S-PAHGMS02	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorků dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3548). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot.
Přípravné metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harčé 336/9 Praha 9 - Vysočany, Česká Republika 190 00	
*S-PPCRYO	Kryogenní drcení vzorku dle interního předpisu

Symbol *** u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matrici 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.