

E**Dokladová část****Objednatel:**

Středočeský kraj
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5



KSÚS Středočeského kraje, příspěvková organizace
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5

Zhotovitel:**Sdružení NOVA****HIP:**

Vedoucí sdružení:

Novák Partner

NOVÁK & PARTNER, s.r.o.
Perucká 2481/5, 120 00 Praha 2

Účastník sdružení:



VALBEK, spol. s.r.o.
Vaňurova 505/17,
460 01 Liberec

Ing. Marek Pejchal

Novák Partner	Vypracoval	IMOS Brno, a.s.		Zak. číslo	17-NO-01-002
	Zodp. projektant	Ing. Marek Pejchal		Datum	07/2020
	Tech. kontrola	Ing. Petr Macek		Stupeň	PDPS
	Akce II/227 a II/221 KNĚŽEVES - SVOJETÍN - HR. STŘEDOČESKÉHO KRAJE, REKONSTRUKCE 2. úsek - II/227 a II/221 Svojetín, v úseku I/6 - hranice Středočeského kraje			Počet formátů	8xA4
				Měřítko	-
Zhotovitel: NOVÁK & PARTNER, s.r.o. Perucká 2481/5 120 00 Praha 2	Příloha STANOVENÍ OBSAHU PAU V ASFALTOVÝCH SMĚSÍCH			Č. přílohy	Paré
				E.3	

ZPRÁVA Č.: 0821 V191025/K05-K07

Naše značka: /19/Kr

Stanovení obsahu PAU v asfaltových směsích

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice II/227 Kněžves – Svojetín – hranice Středočeského kraje		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 3.-4.7.2019	

Parametry kvalitativních tříd dle vyhlášky 130/2019 Sb.:

Celkové obsahy parametru	Jednotka	Kvalitativní třída			
		ZAS-T1	ZAS-T2	ZAS-T3	ZAS-T4
Celkové množství PAU	mg.kg ⁻¹ suš.	≤12	12<x≤25	25<x≤300	>300
Pokud se odpadní znovuzískaná asfaltová směs s obsahem benzo(a)pyrenu ≥50 mg.kg ⁻¹ nepoužije způsobem, který je v souladu s ustanovením vyhlášky 130/2019 Sb., jedná se o nebezpečný odpad zařazený dle Katalogu odpadů jako 17 03 01 * Asfaltové směsi obsahující dehet.					

SO 101 – silnice II/227

Zatřídění dle vyhlášky 130/2019 Sb.:

Označení směsného vzorku	Zkoušená vrstva x staničení	Seznam dílčích vzorků před homogenizací	PAU (mg.kg ⁻¹)	Benzo[a]pyren (mg.kg ⁻¹)	Kvalitativní třída dle vyhl. 130/2019 Sb.
19136	Obrusná vrstva km 23,510 – 26,612	JV 4, JV 5, JV 8	1,776	<0,002	ZAS-T1
19137	Ložní vrstva km 23,510 – 26,612	JV 1, JV 4, JV 5, JV 8	1,985	<0,002	ZAS-T1
19138	1. Podkladní vrstva km 23,510 – 26,612	JV 1, JV 3, JV 5, JV 7	3,409	0,129	ZAS-T1
19139	2. Podkladní vrstva km 23,510 – 26,612	JV 1, JV 2, JV 4	2721	130,2	ZAS-T4
19140	Podkladní vrstva (penetrační makadam) km 23,510 – 26,612	JV 4	330,9	17,79	ZAS-T4

Vzorky označené šedou barvou jsou klasifikovány jako nebezpečný odpad – 17 03 01 Asfaltové směsi obsahující dehet.

SO 102 – silnice II/227

Zatřídění dle vyhlášky 130/2019 Sb.:

Označení směsného vzorku	Zkoušená vrstva x staničení	Seznam dílčích vzorků před homogenizací	PAU (mg.kg ⁻¹)	Benzo[a]pyren (mg.kg ⁻¹)	Kvalitativní třída dle vyhl. 130/2019 Sb.
19128	Obrusná vrstva km 26,612 – 28,888	JV 1, JV 3	<0,6	<0,002	ZAS-T1
19129	Ložní vrstva km 26,612 – 28,888	JV 5	0,664	<0,002	ZAS-T1

19130	Podkladní vrstva (penetrační makadam) km 26,612 – 28,888	JV 1, JV 2	2,66	0,107	ZAS-T1
19131	Podkladní vrstva km 26,612 – 28,888	JV 4	40,31	2,133	ZAS-T3
19132	Obrusná vrstva km 28,888 – 31,147	JV 13	2,559	0,084	ZAS-T1
19133	Ložní vrstva km 28,888 – 31,147	JV 13	0,853	<0,002	ZAS-T1
19134	Podkladní vrstva km 28,888 – 31,147	JV 11	0,391	<0,002	ZAS-T1
19135	Podkladní vrstva (penetrační makadam) km 28,888 – 31,147	JV 8	5,462	0,393	ZAS-T1

Vzorky označené šedou barvou jsou klasifikovány jako nebezpečný odpad – 17 03 01 Asfaltové směsi obsahující dehet.

SO 103 – silnice II/221

Zatřídění dle vyhlášky 130/2019 Sb.:

Označení směsného vzorku	Zkoušená vrstva x staničení	Seznam dílčích vzorků před homogenizací	PAU (mg.kg ⁻¹)	Benzo[a]pyren (mg.kg ⁻¹)	Kvalitativní třída dle vyhl. 130/2019 Sb.
19119	Obrusná vrstva km 0,000 – 1,958	JV 1, JV 2	7,042	0,696	ZAS-T1

Vzorky označené šedou barvou jsou klasifikovány jako nebezpečný odpad – 17 03 01 Asfaltové směsi obsahující dehet.

Pozn.:

Podrobné výsledky jsou uvedeny v protokolu o zkoušce č. 3201 – 1813/2019

Vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa, Brno, 10.9.2019

Výtisk č.: 1 2 3

IMOS IMOS Brno, a.s.
 Olomoucká 174, 627 00 Brno
 zkušební laboratoř

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 1813/2019

strana 1/6

Zadavatel: IMOS Brno, a.s.
Olomoucká 704/174, 627 00, Brno
Název zakázky: IMOS - rámcovka, LR
Lokalita: silniceII/221Kněževes-Svojetín-hr.Středočeského kraje,SO 103
Číslo zakázky: 190333

Předmět zkoušky: vzorky AHV (asfaltová hutněná vrstva)

Odběr vzorků:

Datum odběru: 3. 7. 2019 Vzorek odebral/dodal: zadavatel

Datum příjmu: 20. 8. 2019

Identifikace (evidenční čísla) vzorků: 8150,8207-8219

Identifikace zkušebních postupů: uvedena na stránkách 2 - 6

Název a plné znění postupů zkoušek uvedených pod identifikačním označením
SOP podle seznamu zkušebních postupů je k dispozici v laboratoři.

SOP: standardní operační postup; ^A.. akreditovaná zkouška

Výsledky zkoušek: uvedeny v tabulkách na stranách 2 -6

Zahájení zkoušek: 20. 8. 2019 Ukončení zkoušek: 3. 9. 2019 Prověřil: Ing. Anna Bartošíková, PhD.

Nejistoty měření:

Mírou přesnosti provedených zkoušek jsou intervalové odhady nejistot, spojených s výsledky těchto zkoušek. Odhady nejistoty jsou známy a pokud nejsou uvedeny přímo v protokolu o zkoušce, jsou v laboratoři k dispozici k nahlédnutí. Jedná se o rozšířené kombinované nejistoty, které jsou součinem standardní nejistoty měření vyjádřené jako odhad relativní směrodatné odchylky stanovení a koeficientu rozšíření, který je pro hladinu významnosti 95% roven 2. Nejistoty nezahrnují složky vzniklé vzorkováním. Uvedené nejistoty se týkají pouze hodnot nad mezí stanovitelnosti.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše a nenahrazují jiné dokumenty.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.

Protokol vystaven: 7. 9. 2019

Schválil: Mgr. Simona Schüllerová
technický vedoucí Hydrochemických laboratoří

Celkový počet stran: 6

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 1813/2019

strana 2/6

Výsledky zkoušek						
evid.číslo vzorku:	8150	8207	8208			
označení vzorku:	19119	19128	19129			
hloubka odběru	asfaltová směs					
objem vzorku v ml	0,000-1,958	26,612-28,888	26,612-28,888			
<i>ukazatel</i>	<i>jednotka</i>	<i>výsledek</i>	<i>výsledek</i>	<i>výsledek</i>	<i>nejistota</i>	<i>zkušební postup</i>
naftalen	mg/kg	0,115	<0,1	0,211	±40%	SOP OAIII-01 ^A
acenaftylen	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIII-01 ^A
acenaften	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIII-01 ^A
fluoren	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIII-01 ^A
fenanthren	mg/kg	0,324	0,078	0,287	±30%	SOP OAIII-01 ^A
anthracen	mg/kg	0,034	<0,02	0,03	±30%	SOP OAIII-01 ^A
fluoranthren	mg/kg	1,751	0,028	0,121	±30%	SOP OAIII-01 ^A
pyren	mg/kg	0,944	<0,1	<0,1	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[a]anthracen	mg/kg	0,964	<0,005	<0,005	±30%	SOP OAIII-01 ^A
chrysen	mg/kg	0,745	<0,005	0,01	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[b]fluoranthren	mg/kg	0,537	0,014	0,005	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[k]fluoranthren	mg/kg	0,394	<0,002	<0,002	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[a]pyren	mg/kg	0,696	<0,002	<0,002	±30%	SOP OAIII-01 ^A
dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,003	<0,002	<0,002	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[ghi]perylene	mg/kg	0,339	0,037	<0,005	±30%	SOP OAIII-01 ^A
indenopyren	mg/kg	0,196	<0,005	<0,005	±30%	SOP OAIII-01 ^A
PAU (suma 16)	mg/kg	7,042	<0,6	0,664	±40%	SOP OAIII-01 ^A

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 1813/2019

strana 3/6

Výsledky zkoušek						
evid.číslo vzorku:		8209	8210	8211		
označení vzorku:		19130	19131	19132		
hloubka odběru		26,612-28,888	26,612-28,888	26,612-28,888		
objem vzorku v ml						
<i>ukazatel</i>	<i>jednotka</i>	<i>výsledek</i>	<i>výsledek</i>	<i>výsledek</i>	<i>nejistota</i>	<i>zkušební postup</i>
naftalen	mg/kg	0,786	2,58	0,162	±40%	SOP OAIII-01 ^A
acenaftylen	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIII-01 ^A
acenaften	mg/kg	<0,1	0,47	<0,1	±40%	SOP OAIII-01 ^A
fluoren	mg/kg	<0,1	0,102	<0,1	±40%	SOP OAIII-01 ^A
fenanthren	mg/kg	0,474	6,542	0,375	±30%	SOP OAIII-01 ^A
anthracen	mg/kg	<0,02	0,73	0,049	±30%	SOP OAIII-01 ^A
fluoranthren	mg/kg	0,544	5,553	0,229	±30%	SOP OAIII-01 ^A
pyren	mg/kg	0,327	5,68	0,395	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[a]anthracen	mg/kg	0,015	5,677	0,361	±30%	SOP OAIII-01 ^A
chrysen	mg/kg	0,089	3,56	0,232	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[b]fluoranthren	mg/kg	0,185	1,512	0,098	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[k]fluoranthren	mg/kg	0,036	0,701	<0,002	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[a]pyren	mg/kg	0,107	2,133	0,084	±30%	SOP OAIII-01 ^A
dibenz[ah]anthracen	mg/kg	<0,002	0,086	<0,002	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[ghi]perylene	mg/kg	0,085	4,299	0,522	±30%	SOP OAIII-01 ^A
indenopyren	mg/kg	0,012	0,685	0,052	±30%	SOP OAIII-01 ^A
PAU (suma 16)	mg/kg	2,66	40,31	2,559	±40%	SOP OAIII-01 ^A

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 1813/2019

strana 4/6

Výsledky zkoušek						
evid.číslo vzorku:	8212	8213	8214			
označení vzorku:	19133	19134	19135			
hloubka odběru objem vzorku v ml	26,612-28,888	26,612-28,888	26,612-28,888			
<i>ukazatel</i>	<i>jednotka</i>	<i>výsledek</i>	<i>výsledek</i>	<i>výsledek</i>	<i>nejistota</i>	<i>zkušební postup</i>
naftalen	mg/kg	0,123	0,114	1,249	±40%	SOP OAIII-01 ^A
acenaftylen	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIII-01 ^A
acenaften	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIII-01 ^A
fluoren	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIII-01 ^A
fenanthren	mg/kg	0,161	0,137	0,668	±30%	SOP OAIII-01 ^A
anthracen	mg/kg	<0,02	<0,02	0,051	±30%	SOP OAIII-01 ^A
fluoranthren	mg/kg	0,084	0,018	0,877	±30%	SOP OAIII-01 ^A
pyren	mg/kg	0,206	<0,1	0,524	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[a]anthracen	mg/kg	0,005	<0,005	0,154	±30%	SOP OAIII-01 ^A
chrysen	mg/kg	0,072	0,012	0,324	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[b]fluoranthren	mg/kg	0,044	0,021	0,479	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[k]fluoranthren	mg/kg	<0,002	<0,002	0,15	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[a]pyren	mg/kg	<0,002	<0,002	0,393	±30%	SOP OAIII-01 ^A
dibenz[ah]anthracen	mg/kg	<0,002	<0,002	<0,002		SOP OAIII-01 ^A
benzo[ghi]perylene	mg/kg	0,134	0,089	0,501	±30%	SOP OAIII-01 ^A
indenopyren	mg/kg	0,024	<0,005	0,092	±30%	SOP OAIII-01 ^A
PAU (suma 16)	mg/kg	0,853	0,391	5,462	±40%	SOP OAIII-01 ^A

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 1813/2019

strana 5/6

Výsledky zkoušek						
evid.číslo vzorku:	8215	8216	8217			
označení vzorku:	19136	19137	19138			
hloubka odběru objem vzorku v ml	23,510-26,612	23,510-26,612	23,510-26,612			
<i>ukazatel</i>	<i>jednotka</i>	<i>výsledek</i>	<i>výsledek</i>	<i>výsledek</i>	<i>nejistota</i>	<i>zkušební postup</i>
naftalen	mg/kg	0,518	0,635	0,399	±40%	SOP OAIII-01 ^A
acenaftylen	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIII-01 ^A
acenaften	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIII-01 ^A
fluoren	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIII-01 ^A
fenanthren	mg/kg	0,477	0,386	0,894	±30%	SOP OAIII-01 ^A
anthracen	mg/kg	0,025	0,16	0,293	±30%	SOP OAIII-01 ^A
fluoranthren	mg/kg	0,529	0,32	0,697	±30%	SOP OAIII-01 ^A
pyren	mg/kg	<0,1	<0,1	0,351	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[a]anthracen	mg/kg	<0,005	<0,005	0,199	±30%	SOP OAIII-01 ^A
chrysen	mg/kg	0,019	0,074	0,172	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[b]fluoranthren	mg/kg	0,072	0,07	0,079	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[k]fluoranthren	mg/kg	<0,002	0,02	0,053	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[a]pyren	mg/kg	<0,002	0,07	0,129	±30%	SOP OAIII-01 ^A
dibenz[ah]anthracen	mg/kg	<0,002	<0,002	0,003	±30%	SOP OAIII-01 ^A
benzo[ghi]perylene	mg/kg	0,136	0,22	0,116	±30%	SOP OAIII-01 ^A
indenopyren	mg/kg	<0,005	0,03	0,024	±30%	SOP OAIII-01 ^A
PAU (suma 16)	mg/kg	1,776	1,985	3,409	±40%	SOP OAIII-01 ^A

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 1813/2019

strana 6/6

Výsledky zkoušek					
evid.číslo vzorku:	8218	8219			
označení vzorku:	19139	19140			
hloubka odběru objem vzorku v ml	23,510-26,612	23,510-26,612			
ukazatel	jednotka	výsledek	výsledek	nejistota	zkušební postup
naftalen	mg/kg	108,7	15,69	±40%	SOP OAIH-01 ^A
acenaftylen	mg/kg	5,823	0,528	±40%	SOP OAIH-01 ^A
acenaften	mg/kg	72,88	6,164	±40%	SOP OAIH-01 ^A
fluoren	mg/kg	118,9	13,26	±40%	SOP OAIH-01 ^A
fenanthren	mg/kg	617	70,75	±30%	SOP OAIH-01 ^A
anthracen	mg/kg	242,1	25,37	±30%	SOP OAIH-01 ^A
fluoranthren	mg/kg	499,1	60,18	±30%	SOP OAIH-01 ^A
pyren	mg/kg	299,5	40,05	±30%	SOP OAIH-01 ^A
benzo[a]anthracen	mg/kg	211,7	28,39	±30%	SOP OAIH-01 ^A
chrysen	mg/kg	160,9	20,44	±30%	SOP OAIH-01 ^A
benzo[b]fluoranthren	mg/kg	81,48	10,57	±30%	SOP OAIH-01 ^A
benzo[k]fluoranthren	mg/kg	67,27	8,736	±30%	SOP OAIH-01 ^A
benzo[a]pyren	mg/kg	130,2	17,79	±30%	SOP OAIH-01 ^A
dibenz[ah]anthracen	mg/kg	5,4	0,649	±30%	SOP OAIH-01 ^A
benzo[ghi]perylene	mg/kg	60,93	8,322	±30%	SOP OAIH-01 ^A
indenopyren	mg/kg	38,69	3,983	±30%	SOP OAIH-01 ^A
PAU (suma 16)	mg/kg	2721	330,9	±40%	SOP OAIH-01 ^A