Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.
Laboratoř centra dopravního výzkumu (LCDV)
Líšeňská 33a, 636 00 Brno

PROTOKOL O ODBĚRU VZORKŮ ZNOVUZÍSKANÉ ASFALTOVÉ SMĚSI

Charakteristika odpadů – Vzorkování odpadů – Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití dle ČSN EN 14899

Odběr jádrových vývrtů z asfaltových konstrukcí dle ČSN EN 12697-27

OBJEDNATEL:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno		
ODBĚR PROVEDL (FIRMA):	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., Líšeňská 33a, 636 00 Brno		
ODBĚR PROVEDL VZORKAŘ:	Ing. Tomáš Zavřel	**PODPIS:**	
DATUM A ČAS ODBĚRU VZORKŮ:	14.2. 2020, 8:30 – 16:00		
CÍL VZORKOVÁNÍ:	Stanovení celkového obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) ve znovuzískané asfaltové směsi z odebraných jádrových vývrtů.		
DRUH ODPADU:	Znovuzískaná asfaltová směs		
POPIS ODPADU:	Bez zápachu, max. zrno 16 mm		
KONSTRUKČNÍ VRSTVA:	Obrusná/ložní/podkladní vrstva	tl. 0–150 mm	
MÍSTO ODBĚRU VZORKU:	Silnice	II/379 Lipůvka-Blansko	
UPŘESNĚNÍ MÍSTA ODBĚRU VZORKŮ:	ZÚ1 – km 29,651 (0,000)	KÚ1 – km 34,680 (5,029)	
	ZÚ2 – km 38,857 (0,000)	KÚ2 – km 39,902 (1,045)	
PODMÍNKY PROSTŘEDÍ:	10 °C, zataženo		
PROBLÉMY, KTERÉ MĚLY VLIV NA PLOCHU NEBO OBJEM VZORKOVANÉHO ODPADU:		žádné	
OSOBY PŘÍTOMNÉ PŘI ODBĚRU:	Ing. Tomáš Zavřel, Radek Bednář		
METODIKA VZORKOVÁNÍ:	ČSN EN 12697-27 Asfaltové směsi – Zkušební metody – Část 27: Odběr vzorků		
POPIS POUŽITÉ METODY ODBĚRU VZORKU:	Odběr vzorků z položeného a zhutněného materiálu pomocí jádrových vývrtů.		
POUŽITÉ ZAŘÍZENÍ:	Silniční vrtačka Cedima		
POČET ODEBRANÝCH DÍLČÍCH VZORKŮ:	11 ks vývrtů, 12 analýz vzorků (č. 381/20–392/20)		
VELIKOST DÍLČÍHO VZORKU:	Vývrt o průměru 150 mm		
ODCHYLKY OD PLÁNU VZORKOVÁNÍ:	Žádné		
MÍSTO A DĚLENÍ PŘEDÚPRAVY VZORKŮ:	Laboratoř		

PŘÍLOHA 1: ZÁZNAM O ODBĚRU VZORKŮ

Poznámka: Plán vzorkování a protokoly odběru vzorků vypracoval: Ing. Jiří Grošek, Ph.D., výzkumný pracovník
Protokol o odběru vypracoval: Ing. Tomáš Zavřel, zkušební pracovník LCDV

Odběr proveden v souladu s vyhláškou 130/2019 a ČSN EN 14899
Protokol nesmí být bez písemného souhlasu LCDV reprodukován jinak než v celkovém počtu stran.
Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která Protokol vystavila.

.....
protokol kontroloval:
Ing. Aleš Kratochvíl, technický vedoucí LDI

.....
Ing. Aleš Kratochvíl, zástupce vedoucího LCDV
(Podpis)

Údaje o znovuzískané asfaltové směsi dle Přílohy č. 2 k vyhlášce č. 130/2019 Sb.:

a) Identifikace osoby, která zařadila znovuzískanou směs jako vedlejší produkt nebo jako znovuzískanou asfaltovou směs, která přestala být odpadem:
Ing. Jiří Grošek, Ph.D., Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

b) Údaj o tom, zda se jedná o vedlejší produkt nebo znovuzískanou asfaltovou směs, která přestala být odpadem:

viz. Tab.1

c) Místo vzniku znovuzískané asfaltové směsi, která je vedlejším produktem, a to alespoň číslo pozemní komunikace a kilometr nebo adresu místa vybourání, nebo údaj o zařízení, ve kterém přestala být znovuzískaná asfaltová směs odpadem, a to alespoň adresa a identifikační číslo zařízení:
II/379 Lipůvka – Blansko
ÚSEK 1: km 29,651 – 34,680 (0,000 - 5,029)
ÚSEK 2: km 38,857 – 39,902 (0,000 - 1,045).

d) Kvalitativní třída znovuzískané asfaltové směsi, ke které se údaje vztahují:

viz. Tab.1

e) Množství znovuzískané asfaltové směsi, ke které se údaje vztahují:

viz. Tab.1

f) Výčet způsobů použití, která jsou pro danou znovuzískanou asfaltovou směs přípustná dle této vyhlášky:

Znovuzískanou asfaltovou směs ZAS-T1 a ZAS-T2 je přípustné použít jedním ze způsobů podle §4 vyhlášky.

Znovuzískanou asfaltová směs ZAS-T3 a ZAS-T4 je podle §5 vyhlášky přípustné využít pro recyklaci na místě za studena, a to při použití asfaltového pojiva v podobě asfaltové emulze nebo zpěněného asfaltu samostatně nebo v kombinaci s vhodným hydraulickým pojivem. Jinak se musí zlikvidovat dle platné legislativy.

Znovuzískanou asfaltovou směs ZAS-T3 je přípustné použít pro výrobu asfaltové směsi za podmínek daných §6 vyhlášky.

g) Podpis osoby, nebo zástupce osoby, která zařadila znovuzískanou asfaltovou směs jako vedlejší produkt nebo jako znovuzískanou asfaltovou směs, která přestala být odpadem:

.....

Ing. Jiří Grošek, Ph.D.

h) Protokol o provedeném vzorkování a protokol o laboratorních zkouškách, nebo kopie těchto protokolů, pokud je držitelem znovuzískané asfaltové směsi jiná osoba, než která ji zařadila jako vedlejší produkt nebo jako znovuzískanou asfaltovou směs, která přestala být odpadem.

viz. Tab.1, Protokol o odběru vzorků znovuzískané asfaltové směsi a kopie protokolu o laboratorních zkouškách CH-051/20-n (Centrum dopravního výzkumu v.v.i.).

Tab. 1 Údaje o znovuzískané asfaltové směsi

ÚSEK	HÚ	Staničení [km] jízdní pruh[1]	č. JV	Hloubka zkoušených vrstev [mm]	16 PAU [mg·kg^{-1}]	Kvalitativní třída	VP anebo ZAS přestala být odpadem[2] ANO/NE	Plocha [m^2]	Množství [t]	Protokol č.
1	1	0,070 P	JV 1+3	0 - 40	83,4	ZAS-T3	ANO[3]	6110	562	CH-051/20-n
		0,470 P	JV 1+3	40 - 90	702	ZAS-T4	NE[4]		1265	
	2	0,890 P	JV 5 + JV 8	0 - 50	38,9	ZAS-T3	ANO[3]	8400	966	
		1,525 L	JV 5 + JV 8	50 - 150	188	ZAS-T3	ANO[3]		1932	
	3	2,365 L	JV 12 + JV 15	0 - 100	8,2	ZAS-T1	ANO	9640	2217	
		2,995 P	JV 12 + JV 15	100 - 150	264	ZAS-T3	ANO[3]		1109	
	4	3,600 L	JV 18	0 - 40	12,4	ZAS-T2	ANO	4990	459	
			JV 18	40 - 90	271	ZAS-T3	ANO[3]		1033	
	5	4,035 L	JV 20 + JV 24	0 - 90	488	ZAS-T4	NE[4]	8580	1776	
		4,845 L	JV 20 + JV 24	90 - 140	180	ZAS-T3	ANO[3]		987	
2	1	0,693 L	JV 29 + JV 30	0 - 40	13,4	ZAS-T2	ANO	7840	721	
		0,890 P	JV 29 + JV 30	40 - 90	8,2	ZAS-T1	ANO		1623	

Pozn.: [1)] označení jízdního pruhu dle liniového staničení stavby, [2)] vedlejší produkt (VP) nebo znovuzískanou asfaltovou směs (ZAS), která přestala být odpadem, [3)] využití dle §6 vyhlášky jinak musí být materiál zlikvidován dle platné legislativy (materiál se stane nebezpečným odpadem), [4)] likvidace dle platné legislativy
Šířka vozovky 7,5 m, objemová hmotnost asfaltové směsi 2300 Kg/m^3.
ÚSEK 1: km 29,651 – 34,680 (0,000 - 5,029), HÚ1: km 0,000 – 0,815; HÚ2: km 0,815 – 1,935, HÚ3: km 1,935 – 3,220, HÚ4: km 3,220 – 3,885, HÚ5: km 3,885 – 5,029
ÚSEK 2: km 38,857 – 39,902 (0,000 - 1,045).

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.,
Laboratoř centra dopravního výzkumu, (LCDV)
Líšeňská 33a , 636 00 Brno

PŘÍLOHA 1: Záznam o odběru vzorků

Charakteristika odpadů - Vzorkování odpadů - Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití dle ČSN EN 14899
Odběr jádrových vývrtů z asfaltových konstrukcí dle ČSN EN 12697-27

Osoby určené: Bednář, Zavřel, Kolář, Machel, Macan

Zkušební zařízení: 1) Jádrová vrtací souprava NorWit s jádrovým vrtákem, 2) Silniční vrtačka Cedima, 3) Pila na koncování vzorků e.č. 468, 4) Posuvné měřítko e.č. 912; e.č. 6069, 5) Ocelová měrka e.č. 811, 6) svinovací metr e.č. 3/02

Objednatel:	**Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno**
Označení vzorku:	**-**
Místo vrtání:	**II/379 Lipůvka - Blansko** ÚSEK 1: km 29,651 – 34,680 (0,000 - 5,029) ÚSEK 2: km 38,857 – 39,902 (0,000 - 1,045)
Odběr provedl:	**Tomáš Zavřel, Radek Bednář**
Průměr vývrtu:	**150 mm**
Podmínky prostředí:	**8ºC, zataženo**

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.,
Laboratoř centra dopravního výzkumu, (LCDV)
Líšeňská 33a , 636 00 Brno

PŘÍLOHA 1: Záznam o odběru vzorků

Označení/staničení - pruh:			**JV 1**	**km 0,070 - P**	
Komunikace:			**II/379 Lipůvka - Blansko, ÚSEK 1**		
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AHV	80	80	DK, max. zrno 16 mm	381/20 - 382/20
2	PM	130	210	DK, max. zrno 63 mm	
3	PM	150	360	DK, max. zrno 63 mm	
4	ŠD	> 80	> 440	DK, max. zrno 63 mm	
5					
6					
7					
8					

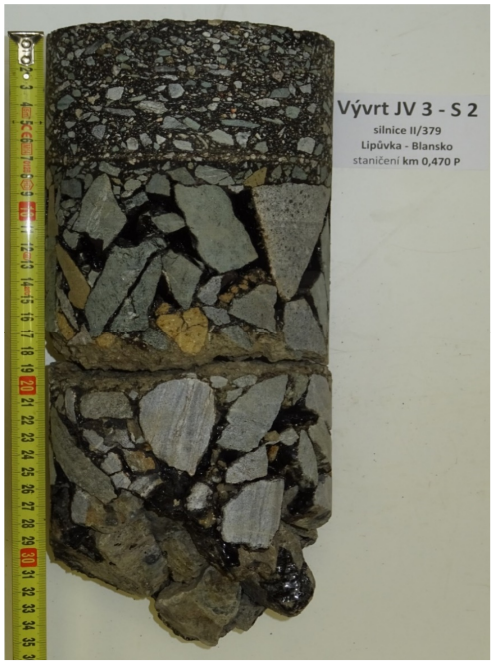
Zkratky:
AHV - asfaltová hutněná vrstva, **DK** - drcené kamenivo, **PM** - penetrační makadam, **ŠD** - štěrkodrť

Datum odběru:	Umístění vývrtu:
14.2.2020	1,5 m od kraje vozovky

Označení/staničení - pruh:			**JV 3**	**km 0,470 - P**	
Komunikace:			**II/379 Lipůvka - Blansko, ÚSEK 1**		
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AHV	75	75	DK, max. zrno 8 mm	381/20 - 382/20
2	PM	105	180	DK, max. zrno 63 mm	
3	PM	> 170	> 350	DK, max. zrno 63 mm	
4					
5					
6					
7					
8					

Zkratky:
AHV - asfaltová hutněná vrstva, **DK** - drcené kamenivo, **PM** - penetrační makadam, **ŠD** - štěrkodrť

Datum odběru:	Umístění vývrtu:
14.2.2020	1,4 m od kraje vozovky



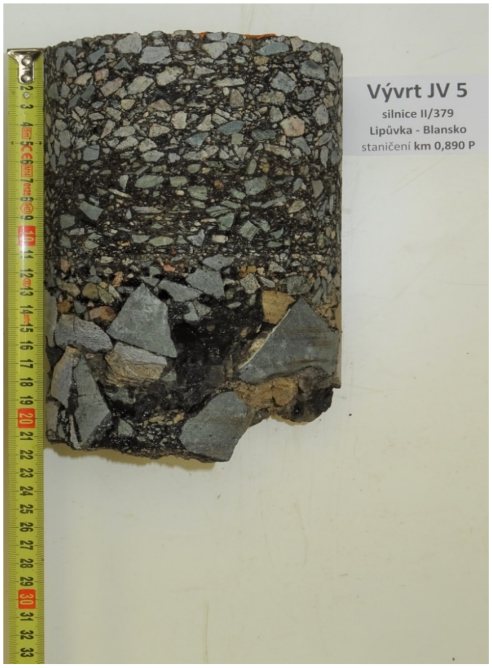
Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.,
Laboratoř centra dopravního výzkumu, (LCDV)
Líšeňská 33a , 636 00 Brno

PŘÍLOHA 1: Záznam o odběru vzorků

Označení/staničení - pruh:			**JV 5**	**km 0,890 - P**	
Komunikace:			**II/379 Lipůvka - Blansko, ÚSEK 1**		
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AHV	70	70	DK, max. zrno 16 mm	383/20 - 384/20
2	AHV	50	120	DK, max. zrno 16 mm	
3	AHV	15	135	DK, max. zrno 16 mm	
4	PM	75	210	DK, max. zrno 63 mm	
5	PM	140	350	DK, max. zrno 63 mm	
6	ŠD	> 20	> 370	DK, max. zrno 63 mm	
7					
8					

Zkratky:
AHV - asfaltová hutněná vrstva, **DK** - drcené kamenivo, **PM** - penetrační makadam, **ŠD** - štěrkodrť

Datum odběru:	Umístění vývrtu:
14.2.2020	0,7 m od kraje vozovky



Označení/staničení - pruh:			**JV 8**	**km 1,525 - L**	
Komunikace:			**II/379 Lipůvka - Blansko, ÚSEK 1**		
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AHV	60	60	DK, max. zrno 8 mm	383/20 - 384/20
2	AHV	25	85	DK, max. zrno 12 mm	
3	AHV	85	170	DK, max. zrno 12 mm	
4	PM		>170		
5					
6					
7					
8					

Zkratky:
AHV - asfaltová hutněná vrstva, **DK** - drcené kamenivo, **PM** - penetrační makadam, **ŠD** - štěrkodrť

Datum odběru:	Umístění vývrtu:
14.2.2020	1,2 m od obrubníku (zastávka)

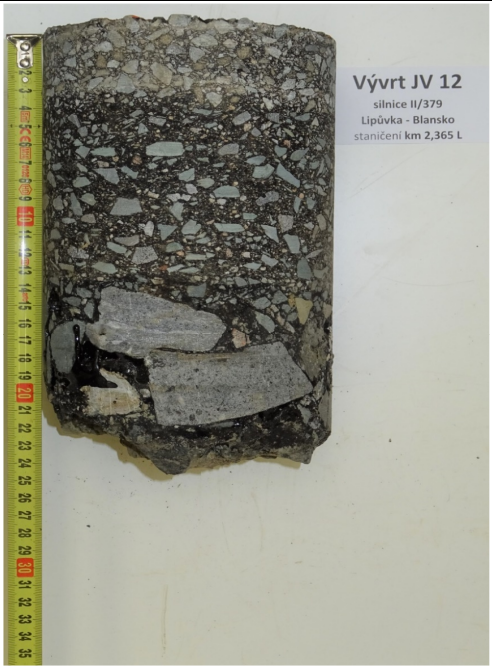
Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.,
Laboratoř centra dopravního výzkumu, (LCDV)
Líšeňská 33a , 636 00 Brno

PŘÍLOHA 1: Záznam o odběru vzorků

Označení/staničení - pruh:			**JV 12**	**km 2,365 - L**	
Komunikace:			**II/379 Lipůvka - Blansko, ÚSEK 1**		
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AHV	40	40	DK, max. zrno 8 mm	385/20 - 386/20
2	AHV	95	135	DK, max. zrno 11 mm	
3	PM	> 125	> 260	DK, max. zrno 63 mm	
4					
5					
6					
7					
8					

Zkratky:
AHV - asfaltová hutněná vrstva, **DK** - drcené kamenivo, **PM** - penetrační makadam, **ŠD** - štěrkodrť

Datum odběru:	Umístění vývrtu:
14.2.2020	1,1 m od kraje vozovky



Označení/staničení - pruh:			**JV 15**	**km 2,995 - P**	
Komunikace:			**II/379 Lipůvka - Blansko, ÚSEK 1**		
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AHV	40	40	DK, max. zrno 8 mm	385/20 - 386/20
2	AHV	10	50	DK, max. zrno 8 mm	
3	AHV	40	90	DK, max. zrno 16 mm	
4	AHV	75	165	DK, max. zrno 18 mm	
5	PM	> 95	> 260	DK, max. zrno 63 mm	
6					
7					
8					

Zkratky:
AHV - asfaltová hutněná vrstva, **DK** - drcené kamenivo, **PM** - penetrační makadam, **ŠD** - štěrkodrť

Datum odběru:	Umístění vývrtu:
14.2.2020	1,0 m od kraje vozovky

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.,
Laboratoř centra dopravního výzkumu, (LCDV)
Líšeňská 33a , 636 00 Brno

PŘÍLOHA 1: Záznam o odběru vzorků

Označení/staničení - pruh:			**JV 18**	**km 3,600 - L**	
Komunikace:			**II/379 Lipůvka - Blansko, ÚSEK 1**		
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AHV	45	45	DK, max. zrno 8 mm	387/20 - 388/20
2	AHV	45	90	DK, max. zrno 12 mm	
3	PM	110	200	DK, max. zrno 63 mm	
4	PM	> 80	> 280	DK, max. zrno 63 mm	
5					
6					
7					
8					

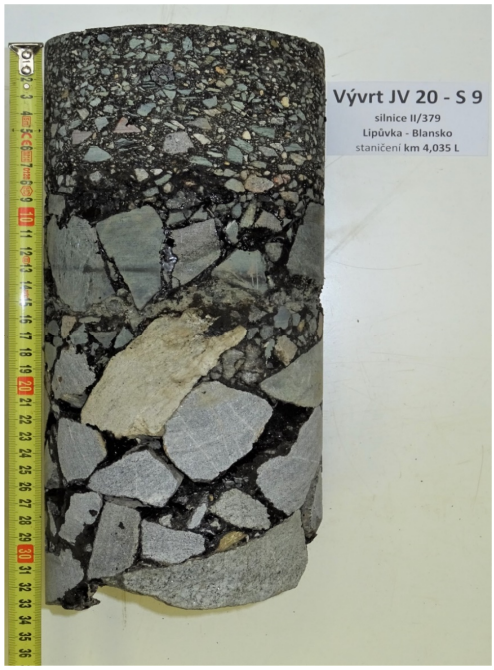
Zkratky:
AHV - asfaltová hutněná vrstva, **DK** - drcené kamenivo, **PM** - penetrační makadam, **ŠD** - štěrkodrť

Datum odběru:	Umístění vývrtu:
14.2.2020	1,8 m od obrubníku

Označení/staničení - pruh:			**JV 20**	**km 4,035 - L**	
Komunikace:			**II/379 Lipůvka - Blansko, ÚSEK 1**		
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AHV	50	50	DK, max. zrno 8 mm	389/20 - 390/20
2	AHV	20	70	DK, max. zrno 12 mm	
3	PM	90	160	DK, max. zrno 63 mm	
4	PM	> 180	> 340	DK, max. zrno 63 mm	
5					
6					
7					
8					

Zkratky:
AHV - asfaltová hutněná vrstva, **DK** - drcené kamenivo, **PM** - penetrační makadam, **ŠD** - štěrkodrť

Datum odběru:	Umístění vývrtu:
14.2.2020	1,5 m od kraje vozovky



Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.,
Laboratoř centra dopravního výzkumu, (LCDV)
Líšeňská 33a , 636 00 Brno

PŘÍLOHA 1: Záznam o odběru vzorků

Označení/staničení - pruh:			**JV 24**	**km 4,845 - L**	
Komunikace:			**II/379 Lipůvka - Blansko, ÚSEK 1**		
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AHV	10	10	DK, max. zrno 6 mm	389/20 - 390/20
2	AHV	25	35	DK, max. zrno 6 mm	
3	AHV	35	70	DK, max. zrno 8 mm	
4	AHV	15	85	DK, max. zrno 12 mm	
5	PM	> 75	> 160	DK, max. zrno 63 mm	
6					
7					
8					

Zkratky:
AHV - asfaltová hutněná vrstva, **DK** - drcené kamenivo, **PM** - penetrační makadam, **ŠD** - štěrkodrť

Datum odběru:	Umístění vývrtu:
14.2.2020	0,7 m od kraje vozovky

Označení/staničení - pruh:			**JV 29**	**km 0,693 - L**	
Komunikace:			**II/379 Lipůvka - Blansko, ÚSEK 2**		
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AHV	30	30	DK, max. zrno 8 mm	F011/20 - F012/20
2	AHV	50	80	DK, max. zrno 8 mm	
3	AHV	50	130	DK, max. zrno 8 mm	
4	AHV	90	220	DK, max. zrno 16 mm	
5	AHV	40	260	DK, max. zrno 16 mm	
6	PM	> 30	> 290	DK, max. zrno 63 mm	
7					
8					

Zkratky:
AHV - asfaltová hutněná vrstva, **DK** - drcené kamenivo, **PM** - penetrační makadam

Datum odběru:	Umístění vývrtu:
14.2.2020	3,0 m od obrubníku autobusové zastávky

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.,
Laboratoř centra dopravního výzkumu, (LCDV)
Líšeňská 33a , 636 00 Brno

PŘÍLOHA 1: Záznam o odběru vzorků

Označení/staničení - pruh:			**JV 30**	**km 0,890 - P**	
Komunikace:			**II/379 Lipůvka - Blansko, ÚSEK 2**		
č.	Materiál	Tloušťka [mm]	Hloubka [mm]	Poznámka	
1	AHV	20	20	DK, max. zrno 8 mm	391/20 - 392/20
2	AHV	40	60	DK, max. zrno 8 mm	
3	AHV	45	105	DK, max. zrno 8 mm	
4	AHV	55	160	DK, max. zrno 12 mm	
5	AHV	70	230	DK, max. zrno 12 mm	
6	AHV	40	270	DK, max. zrno 12 mm	
7	AHV	80	350	DK, max. zrno 12 mm	
8	AHV	60	410	DK, max. zrno 12 mm	
9	AHV	50	460	DK, max. zrno 12 mm	
10	AHV	65	525	DK, max. zrno 12 mm	
11	beton	> 45	> 570	-	

Zkratky:
AHV - asfaltová hutněná vrstva, **DK** - drcené kamenivo, **PM** - penetrační makadam

Datum odběru:	Umístění vývrtu:
14.2.2020	2,0 m od obrubníku

Datum tisku: 19.4.2020

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.,
Laboratoř centra dopravního výzkumu, (LCDV)
Líšeňská 33a , 636 00 Brno

Předávací protokol vzorků na stanovení obsahu PAU

Charakteristika odpadů - Vzorkování odpadů - Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití dle ČSN EN 14899
Odběr jádrových vývrtů z asfaltových konstrukcí dle ČSN EN 12697-27

Osoby určené: Bednář, Zavřel, Kolář, Machel, Macan

Zkušební zařízení: 1) Jádrová vrtací souprava NorWit s jádrovým vrtákem, 2) Silniční vrtačka Cedima, 3) Pila na koncování vzorků e.č. 468, 4) Posuvné měřítko e.č. 912; e.č. 6069, 5) Ocelová měrka e.č. 811, 6) svinovací metr e.č. 3/02

Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno

Označení vzorku: -

Místo vrtání: II/379 Lipůvka - Blansko
ÚSEK 1: km 29,651 – 34,680 (0,000 - 5,029)
ÚSEK 2: km 38,857 – 39,902 (0,000 - 1,045)

Odběr provedl: Tomáš Zavřel, Radek Bednář

Průměr vývrtu: 150 mm

Podmínky prostředí: 8°C, zataženo

laboratorní číslo vzorku	třída/ číslo silnice	název(identifikace úseku)	JV	hloubka vzorku (cm)	číslo vzorku
381/20	II/379	Lipůvka - Blansko	JV 1 + JV 3	0,0 - 4,0	1
382/20	II/379	Lipůvka - Blansko	JV 1 + JV 3	4,0 - 9,0	2
383/20	II/379	Lipůvka - Blansko	JV 5 + JV 8	0,0 - 5,0	3
384/20	II/379	Lipůvka - Blansko	JV 5 + JV 8	5,0 - 15,0	4
385/20	II/379	Lipůvka - Blansko	JV 12 + JV 15	0,0 - 10,0	5
386/20	II/379	Lipůvka - Blansko	JV 12 + JV 15	10,0 - 15,0	6
387/20	II/379	Lipůvka - Blansko	JV 18	0,0 - 4,0	7
388/20	II/379	Lipůvka - Blansko	JV 18	4,0 - 9,0	8
389/20	II/379	Lipůvka - Blansko	JV 20 + JV 24	0,0 - 9,0	9
390/20	II/379	Lipůvka - Blansko	JV 20 + JV 24	9,0 - 14,0	10
391/20	II/379	Lipůvka - Blansko	JV 29 + JV 30	0,0 - 4,0	11
392/20	II/379	Lipůvka - Blansko	JV 29 + JV 30	4,0 - 9,0	12

Celkem předáno 12 vzorků dne: 31.3.2020

ROZSAH POŽADOVANÝCH ZKOUŠEK VZORKŮ	
OZNAČENÍ VZORKU:	-
POČET DÍLČÍCH VZORKŮ:	12

OBSAH POLYAROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ	CAS	NEJNIŽŠÍ POŽADOVANÝ DETEKČNÍ LIMIT (mg/kg)
acenaften	83-32-9	0,005
acenaftylen	208-96-8	0,005
anthracen	120-12-7	0,005
benzo(a)anthracen	56-55-3	0,005
benzo(a)pyren	50-32-8	0,005
benzo(b)fluoranthen	205-99-2	0,005
benzo(g,h,i)perylen	191-24-2	0,005
benzo(k)fluoranthen	207-08-9	0,005
chrysen	218-01-9	0,005
dibenzo(a,h)anthracen	53-70-3	0,005
fenanthren	85-1-8	0,005
fluoranthen	206-44-0	0,005
fluoren	86-73-7	0,005
indeno(1,2,3-cd)pyren	193-39-5	0,005
naftalen	91-20-3	0,005
pyren	129-00-0	0,005
suma 16 PAU celkem	-	0,08

Převzal: .....

Předal: .....

Datum tisku: 14.4.2020

CENTRUM DOPRAVNÍHO VÝZKUMU

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i,
Laboratoř centra dopravního výzkumu (LCDV),
Líšeňská 33a, 636 00 Brno

PROTOKOL

č.: CH – 051/20-n

Stanovení PAU metodou GC-MS - SOP – CH 14, SOP – CH 16 (ČSN EN 15549)

Použité přístroje:	Plynový chromatograf s hmotnostní detekcí Triple Quadrupole Agilent GC/QQQ 7000C, e. č. IN/907 Laboratorní váhy – Mettler XS204, e. č. IN/458 Elektronická pipeta eVol SGE, e. č. 9640 Extraktor Fex IKA control, e. č. IN/450 Zakoncentrovávací zařízení Turbo vap II, e. č. IN/467
Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace Žerotínovo náměstí 3, 601 82 Brno, IČO 70932581
Č. objednávky:	SML 8884/2020
Lokalizace měření:	Silnice II/379; Lipůvka - Blansko
Specifikace intervalu měření:	-
Specifikace doby měření:	-
Požadované měření:	Suma 16 PAU (naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenanthren, anthracen, fluoranthen, pyren, benz[a]anthracen, chrysen, benzo[b]fluoranthen, benzo[k]fluoranthen, benzo[a]pyren, indeno[1,2,3-cd]pyren, dibenz[a,h]anthracen, benzo[ghi]perylen)
Počet příloh:	0
Počet obrázků:	0

----------konec stránky----------

Počet výtisků: 3

Výtisk číslo: 1

Protokol číslo: CH – 051/20-n

Datum vydání: 14.04.2020

CENTRUM DOPRAVNÍHO VÝZKUMU

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i,
Laboratoř centra dopravního výzkumu (LCDV),
Líšeňská 33a, 636 00 Brno

Tabulka č.1: Obsah polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) v materiálu
Záznam číslo Og-45/20

Začátek měření	Konec měření	Číslo vzorku	PAU	UPAU	Lokalita	JV	Hloubka vzorku
			mg.kg^{-1}	mg.kg^{-1}			cm
31.3.2020	8.4.2020	O-381/20	83,4	16,7	Lipůvka - Blansko	JV 1 + JV 3	0,0 - 4,0
31.3.2020	8.4.2020	O-382/20	702	140	Lipůvka - Blansko	JV 1 + JV 3	4,0 - 9,0
31.3.2020	9.4.2020	O-383/20	38,9	7,8	Lipůvka - Blansko	JV 5 + JV 8	0,0 - 5,0
31.3.2020	9.4.2020	O-384/20	188	38	Lipůvka - Blansko	JV 5 + JV 8	5,0 - 15,0
31.3.2020	9.4.2020	O-385/20	8,22	1,64	Lipůvka - Blansko	JV 12 + JV 15	0,0 - 10,0
31.3.2020	9.4.2020	O-386/20	264	53	Lipůvka - Blansko	JV 12 + JV 15	10,0 - 15,0
31.3.2020	9.4.2020	O-387/20	12,4	2,5	Lipůvka - Blansko	JV 18	0,0 - 4,0
31.3.2020	9.4.2020	O-388/20	271	54	Lipůvka - Blansko	JV 18	4,0 - 9,0
31.3.2020	9.4.2020	O-389/20	488	98	Lipůvka - Blansko	JV 20 + JV 24	0,0 - 9,0
31.3.2020	9.4.2020	O-390/20	180	36	Lipůvka - Blansko	JV 20 + JV 24	9,0 - 14,0
31.3.2020	9.4.2020	O-391/20	13,4	2,7	Lipůvka - Blansko	JV 29 + JV 30	0,0 - 4,0
31.3.2020	9.4.2020	O-392/20	8,19	1,64	Lipůvka - Blansko	JV 29 + JV 30	4,0 - 9,0

----------konec stránky----------

CENTRUM DOPRAVNÍHO VÝZKUMU

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i,
Laboratoř centra dopravního výzkumu (LCDV),
Líšeňská 33a, 636 00 Brno

Tabulka č.2: Obsah benzo[a]pyrenu (BaP)v materiálu
Záznam číslo Og-45/20

Začátek měření	Konec měření	Číslo vzorku	BaP	UBaP	Lokalita	JV	Hloubka vzorku
			mg.kg^{-1}	mg.kg^{-1}			cm
31.3.2020	8.4.2020	O-381/20	4.42	0.88	Lipůvka - Blansko	JV 1 + JV 3	0,0 - 4,0
31.3.2020	8.4.2020	O-382/20	49.1	9.8	Lipůvka - Blansko	JV 1 + JV 3	4,0 - 9,0
31.3.2020	9.4.2020	O-383/20	1,91	0,38	Lipůvka - Blansko	JV 5 + JV 8	0,0 - 5,0
31.3.2020	9.4.2020	O-384/20	14,4	2,9	Lipůvka - Blansko	JV 5 + JV 8	5,0 - 15,0
31.3.2020	9.4.2020	O-385/20	0,430	0,086	Lipůvka - Blansko	JV 12 + JV 15	0,0 - 10,0
31.3.2020	9.4.2020	O-386/20	18,5	3,7	Lipůvka - Blansko	JV 12 + JV 15	10,0 - 15,0
31.3.2020	9.4.2020	O-387/20	0,577	0,115	Lipůvka - Blansko	JV 18	0,0 - 4,0
31.3.2020	9.4.2020	O-388/20	19,6	3,9	Lipůvka - Blansko	JV 18	4,0 - 9,0
31.3.2020	9.4.2020	O-389/20	37,8	7,6	Lipůvka - Blansko	JV 20 + JV 24	0,0 - 9,0
31.3.2020	9.4.2020	O-390/20	7,34	1,47	Lipůvka - Blansko	JV 20 + JV 24	9,0 - 14,0
31.3.2020	9.4.2020	O-391/20	0,483	0,097	Lipůvka - Blansko	JV 29 + JV 30	0,0 - 4,0
31.3.2020	9.4.2020	O-392/20	0,324	0,065	Lipůvka - Blansko	JV 29 + JV 30	4,0 - 9,0

Rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%, nezohledňují vliv odběru vzorků.

Standardní nejistota měření byla určena v souladu s EA-4/16.

----------konec stránky----------

CENTRUM DOPRAVNÍHO VÝZKUMU

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i,
Laboratoř centra dopravního výzkumu (LCDV),
Líšeňská 33a, 636 00 Brno

Prohlášení laboratoře: Výsledky měření se týkají jen uvedeného místa, předmětu a času měření. Protokol nesmí být bez písemného souhlasu LCDV reprodukován jinak než v celkovém počtu stran. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která protokol vystavila.

Měřil: Karel Effenberger, RNDr. Jiří Huzlík, Ph.D.

Protokol zpracoval: RNDr. Jiří Huzlík, Ph.D.

Protokol kontroloval: .....

Ing. Vilma Jandová

Technický vedoucí LZP

Protokol schválil: .....

Mgr. Roman Ličbinský
Vedoucí LCDV

(Podpis, razítko)

Dne: 14.4.2020

----------Konec protokolu----------

Počet výtisků: 3

Výtisk číslo: 1

Protokol číslo: CH – 051/20-n

Datum vydání: 14.04.2020