



IMOS Brno, a.s.
Divize silniční vývoj
Olomoucká 174
627 00 Brno

*výzkum, vývoj, poradenství, průzkumy a diagnostika, akreditovaná zkušební laboratoř
tel: 548129342, 602554150, e-mail: meluzinp@imosbrno.eu, <http://www.imosbrno.eu>*

ZPRÁVA č. 0821 V195027

DIAGNOSTIKA VOZOVKY A NÁVRH OPRAVY

**OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKA SILNIC
II/106 X III/1065 X III/1066
KRHANICE**

Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.

**Vyhotoveno ve čtyřech
výtiscích s rozdělením:**

**3x Atelier PROMIKA s.r.o.
1x IMOS Brno, DSV**

Výtisk č. 1



Razítko a podpis

DUBEN 2020

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Objednatel

Atelier PROMIKA s.r.o., zapsaná v OR u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 103969
Muchova 9, 160 00 Praha 6
IČ: 26080273

Zhotovitel

IMOS Brno, a.s., zapsaný v OR u Krajského soudu v Brně, oddíl B, vložka 2211
divize silniční vývoj
Olomoucká 174, 627 00 Brno
IČ: 25322257

Smluvní vztah (objednávka)

Objednávka ze dne 27.6.2019.

Použité technické předpisy

ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 1: Stanovení vlhkosti
ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin – Část 4: Stanovení zrnitosti zemin
ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin – Část 12: Stanovení konzistenčních mezí
řada norem ČSN EN 12697 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka
řada norem ČSN EN 13108 Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály
ČSN 73 6100 Názvosloví silničních komunikací
ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
ČSN 73 6121 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola
ČSN 73 6129 Stavba vozovek – Postřiky a nátěry
ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek
TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
TP 115 Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
TP 150 Údržba a opravy vozovek pozemních komunikací obsahujících dehtová pojiva
TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena
TKP Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
Vyhláška 130/2019 Sb. o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem

Systém jakosti – oprávnění zhotovitele

- Certifikát č. Q 255-4 s platností do 1.8.2021 podle ČSN EN ISO 9001:2016 ve spojení s ČSN EN ISO 3834-2:2006 pro IMOS Brno, a.s., Olomoucká 174, 627 00 Brno mj. na činnost Průzkumné a diagnostické práce v oboru pozemních komunikací od certifikačního orgánu QUALIFORM.
- Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací číslo 333/2015 pro Ing. Petra Meluzina, které vydalo pod č.j. 45/2015-120-TN/47 Ministerstvo dopravy, Odbor pozemních komunikací s platností 07/2020.
- Osvědčení o akreditaci č. 640/2017 pro zkušební laboratoř č.1074 IMOS Brno, a.s., divize silniční vývoj, Olomoucká 174, 627 00 Brno, vydané Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. s platností do 27.10.2022.
- Osvědčení o autorizaci číslo 22383 vydané Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě pro Ing. Petra Meluzina, který je autorizovaným inženýrem v oboru zkoušení a diagnostika staveb, ČKAIT 0007511.

Všeobecně

Na základě výše uvedené objednávky provedl zhotovitel diagnostický průzkum vozovky na vybraném úseku silnic II/106 III/1065 a III/1066 spočívající v jádrových vývrtech, vrtaných a kopaných sondách a rozborech asfaltové směsi a podložní zeminy. Posouzení parametrů vozovky je provedeno podle

technických podmínek TP87. Byly stanoveny výstupní parametry k hodnocení konstrukce vozovky. Předkládá se návrh opravy vozovky.

2. LOKALIZACE ÚSEKU

Druh a označení pozemní komunikace

Předmětem posouzení jsou vybrané úseky na silnicích II. a III. třídy v ploše budoucí okružní křižovatky. Silnice jsou dvoupruhové obousměrné pozemní komunikace.

Název: Okružní křižovatka silnic II/106 x III/1065 x III/1066 Krhanice
Silnice: II/106, III/1065, III/1066
Okres: Benešov
Kraj: Středočeský
Začátek úseku: km 16,360
Konec úseku: km 16,425
Délka úseku: 0,065 km

Mapka úseku je v příloze A.

3. SONDY A LABORATORNÍ ROZBORY

Za účelem zjištění údajů o konstrukci vozovky, tj. zejména složení jednotlivých vrstev, byly pracovní skupinou pro polní práce akreditované zkušební laboratoře zhotovitele provedeny potřebné sondáže. Laboratorní rozbor z odebraných vzorků z vozovky dokladují materiálové složení a vlastnosti směsí.

Laboratorní protokoly jsou rozděleny do příloh dle níže uvedené tabulky:

Protokol	Příloha
Popis a tloušťky JV	B
Fotodokumentace JV	C
Popis VS a KS	D
Rozbory asfaltových směsí	E
Rozbory podložní zeminy	F
Stanovení obsahu PAU	G

Jádrové vývrty (JV) dokladují následující skladbu vozovky:

Konstrukce vozovky v horní části se skládá z hutněných asfaltových vrstev celkové tloušťky 103 – 140 mm (H_a prům. = 115 mm) na podkladních vrstvách z dlažby či penetračního makadamu.

Přehled hlavních údajů z JV je v následující tabulce:

Číslo JV	Staničení [km] / jízdní pruh	CTJV [mm]	TOV [mm]	TKV [mm]	Druh podkladu	Nespojení asf. vrstev	Poznámka
II/106	16,366 / P	103	37	103	DL		
III/1065	0,043 / P	103	42	64	PMD	N-42	D 103 - 153 mm
III/1066	0,020 / L	140	51	85	DL		
Vysvětlivky: CTJV celková tloušťka jádrového vývrtní (hutněné asfaltové vrstvy) TOV tloušťka ohrubné vrstvy (včetně EKZ nebo nátěru) TKV tloušťka krytu (ohrubná + ložní vrstva) DL dlažba ŠD štěrkodrt' PMD penetrační makadam dehtový							

N	nespojení vrstev v úrovni (mm) pod povrchem vozovky, např. N-50 je nespojení v hloubce 50 mm
D	výskyt dehtu v uvedené hloubce
P,L	pravý, levý jízdní pruh

Vrtané/kopané sondy (VS/KS) dokladují následující skladbu vozovky:

Silnice	Staničení sondy [km] / jízdní pruh	Složení vozovky						Celková tloušťka
silnice II/106 (KS 1)	16,420 / P 0,20 m od okraje	AV 17 cm	ŠD 33 cm	cb 10 cm				60 cm
silnice III/1065 (VS 1)	0,043 / L 4,40 m od obruby	AV 10 cm	PMD 5 cm	Gr 35 cm				50 cm
silnice III/1066 (VS 2)	0,020 / L 1,80 m od okraje	AV 14 cm	DL 9 cm	ŠP 8 cm	Gr 19 cm	cb 12 cm	cb	62 cm
Vysvětlivky:								
AV	hutněné asfaltové vrstvy							
PMD	penetrační makadam dehtový							
ŠD	šterkodrt'							
DL	dlažba							
ŠP	šterkopísek							
Gr	šterk							
cb	vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm							
P, L	pravý, levý jízdní pruh							

Zatřídění dle obsahu PAU:

Přítomnost dehtu v tabulce JV byla zjišťována dle TP 150 : 2011 "Údržba a opravy vozovek pozemních komunikací obsahujících dehtová pojiva", Příloha A.1 Metoda bílé barvy. Zjištěné hloubky výskytu dehtu se uvádí v tabulce Přehled hlavních údajů z JV (viz výše).

U vzorků asfaltových směsí získaných z jádrových vývrtů byl subdodavatelem (Geotest, a.s., ALS Czech Republic, s.r.o.) stanoven obsah PAU, který je uveden v laboratorních protokolech č. 3201 - 1890/2019 a PR2030258, a podle kterého byly asfaltové vrstvy zatříděny do kvalitativních tříd dle vyhlášky 130/2019 Sb. Protokoly o zkoušce stanovení obsahu PAU a zatřídění vrstev jsou uvedeny v příloze G. Doporučuje se uvést v ZDS.

Rozbory asfaltové směsi (RAS):

Směsi jsou hodnoceny podle dříve platné normy ČSN 73 6121: 1994 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy, neboť k jejich realizaci došlo pravděpodobně v době platnosti této normy.

Vrstva	Jádrový vývrt č.	Druh asfaltové směsi	Hodnocení zrnitosti	Hodnocení mezerovitosti
ložní	1	OXS	V	N
obrusná	1	ABS	N	N
Vysvětlivky:				
V	vyhovující hodnota nebo čára zrnitosti je v požadovaném oboru			
N	nevyhovující hodnota nebo čára zrnitosti mimo požadovaný obor			

Rozbory zemin z podloží (RPZ):

Pro klasifikační účely byly zjišťovány tyto parametry:

1.	aktuální vlhkost zeminy	x
2.	mez tekutosti	x
3.	mez plasticity	x

4.	číslo plasticity	x
5.	stupeň konzistence	x
6.	namrzavost	x
7.	křivka zrnitosti	x
Vysvětlivky: Zjištěné parametry jsou označeny křížkem.		

Přehled výsledků je v následující tabulce:

Vzorek č.	Sonda	Staničení / jízdní pruh [km]	Hloubka od [cm]	Klasifikace	Namrzavost	Konzistence	Vhodnost pro podloží
937	KS1	16,420 / P	60 - 100	S5-SC	neb. namrz.	tuhá	PV
Vysvětlivky: S5-SC písek jílovitý V vhodné PV podmíněčně vhodné N nevhodné P,L pravý, levý jízdní pruh							

4. POSOUZENÍ KONSTRUKCE VOZOVKY

Posouzení stávající konstrukce netuhé vozovky podle TP170 pomocí výpočtového programu LAYEPS pro následující parametry:

- návrhová úroveň porušení vozovky D1
- třída dopravního zatížení IV ($TNV_0 = 156$)
- návrhové období 25 let
- tloušťka konstrukce vozovky $H_v = 50$ cm (nejmenší zjištěná hodnota v místě VS1)
- podloží PIII se sníženým modulem pružnosti $E_p = 30$ MPa (odhad)

Posouzení vozovky : OK Krhanice

Uroveň porušení	D1	počet kol	2
Návrhové období	25		
delta z	1.00	C1 = .50	poloměr otisku 120.3
delta k	1.00	C2 = .70	intenzita .55
TNV ₀	156.	C3 = .70	
TNV _c	711750.	C4 = 2.00	

Vrstvy :	čís.	materiál	tl.	spolupús.	poměrné porušení
	1	ACO	40.	.000	.0000
	2	ACP +	60.	.000	.4032
	3	PM	50.	.000	.0000
	4	Gr	350.	.000	.0000
		celkem	500.	min. tl.	0.

Podloží :	modul střední	30.	poměrné porušení	2.1158
	modul jarní	30.		

režim pendulární
mírně namrzavé

Konstrukce nevyhoví.

Pozn.: Konstrukce vyhoví, je-li hodnota poměrného porušení $< 1,0$.

5. NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

Hodnocení poznatků z diagnostického průzkumu

Konstrukce vozovky

Konstrukce vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev o tloušťkách cca 10 – 17 cm na podkladu z dlažby, penetračního makadamu či štěrkodrti. Tloušťka hutněných asfaltových vrstev je v případě nejnižších hodnot na rozměří dostatečná/nedostatečná, vrstvy místy vykazují nespojení.

Celková tloušťka konstrukce zjištěná z vrtaných sond Hv je 50 - 62 cm, což jsou vyhovující hodnoty.

Laboratorní rozbor

Z rozborů asfaltové směsi z obrusné vrstvy vyplývá, že směs nevyhovuje v parametru mezerovitosti, čára zrnitosti je mimo obor příslušné asfaltové směsi (ABS).

Z rozborů asfaltové směsi z ložní vrstvy vyplývá, že směs nevyhovuje v parametru mezerovitosti, čára zrnitosti je v oboru příslušné asfaltové směsi (OKS).

Zjištěná podloží zemina (písek jílovitý) je nebezpečně namrzavá a je klasifikována jako podmíněčně vhodná pro podloží.

Návrh opravy

Částečná rekonstrukce s odstraněním stávajících hutněných asfaltových vrstev a části podkladních vrstev, úpravou podkladu a pokládkou nové vrstvy SC a nového dvouvrstvého krytu

Technologický postup:

- Odstranění stávajících hutněných asfaltových vrstev a části podkladních vrstev do hloubky min. 260 mm;
- Reprofilace stávající podkladní vrstvy do požadovaných sklonových poměrů a její úprava a řádné zhutnění s požadavkem na dosažení parametru $E_{def,2} = \text{min. } 90 \text{ MPa}$;
- Podkladní vrstva stmelená cementem **SC 0/32; C_{3/4}; tl. 150 mm** podle ČSN 73 6124-1 a ČSN EN 14227-1;
- Jednovrstvý emulzní nátěr a/nebo spojovací postřik (v závislosti na technologickém postupu prací se v případě časové prodlevy a pojiždění vrstvy stmelené cementem zajistí její ochrana nátěrem, před pokládkou AC se povrch opatří spojovacím postřikem z kationaktivní emulze v množství zbytkového pojiva 0,4 - 0,6 kg.m⁻²);
- Pokládka podkladní vrstvy z asfaltového betonu pro podkladní vrstvy s modifikovaným pojivem **ACP 16S tl. 70 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z modifikované kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,3 kg/m²;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy s modifikovaným pojivem **ACO 11S tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Posouzení navržené konstrukce vozovky podle TP170 výpočtovým programem LAYEPS pro následující parametry:

- návrhová úroveň porušení vozovky D1
- třída dopravního zatížení IV ($TNV_0 = 156$)
- návrhové období 25 let
- tloušťka konstrukce vozovky $H_v = 50 \text{ cm}$ (nejmenší zjištěná hodnota v místě VS1)
- podloží PIII se sníženým modulem pružnosti $E_p = 30 \text{ MPa}$ (odhad)

ACO 11S	40 mm	H_A = 110 mm
ACL 16S	70 mm	
SC C_{3/4}	150 mm	
ŠD (stávající vrstva)	240 mm	
Vozovka celkem	H_v = 500 mm	

Posouzení vozovky : OK Krhanice

Uroveň porušení	D1	počet kol	2
Návrhové období	25		
delta z	1.00	C1 = .50	poloměr otisku 120.3
delta k	1.00	C2 = .70	intenzita .55
TNVo	156.	C3 = .70	
TNVc	711750.	C4 = 2.00	

Vrstvy :	čís.	materiál	tl.	spolupūs.	poměrné porušení
	1	ACO S	40.	.000	.0000
	2	ACP S	70.	.000	.0264
	3	SC C3/4	150.	.000	.0000
	4	SD	240.	.000	.0000
		celkem	500.	min. tl.	0.

Podloží : modul střední 30. poměrné porušení **.6918**
modul jarní 30.

režim pendulární
nebezpečně namrzavé

Konstrukce vyhoví.

Pozn.: Konstrukce vyhoví, je-li hodnota poměrného porušení < 1,0.

Zdůvodnění návrhu opravy

Lze konstatovat pro dané dopravní zatížení nevyhovující skladbu konstrukce vozovky s dlažbou v podkladu pod hutněnými asfaltovými vrstvami. Při opravě bude po odstranění stávajících hutněných asfaltových vrstev a části podkladních vrstev včetně dlažby vybudována nová dostatečně únosná podkladní vrstva a nový dvouvrstvý kryt s asfaltovými vrstvami se zvýšenou odolností proti trvalým deformacím vzhledem k použití v okružním pásu okružní křižovatky. Z tohoto důvodu se také pro výrobu podkladní vrstvy ACP 16S doporučuje přísada 3D rozptýlená výztuž v množství 0,5 kg na 1t asfaltové směsi (asfaltová vrstva FR ACP 16S).

6. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 7.4.2020

Místo: Brno

Zprávu vypracovali:

Ing. Jindřich Melcher

.....

Mgr. Jiří Krésa

.....

Odpovědný zástupce zhotovitele:

Ing. Petr Meluzin

.....

Razítko:

IMOS IMOS Brno, a.s.
Olomoucká 174, 627 00 Brno
divize silniční vývoj 1



PŘÍLOHY:

- A Mapka s vyznačením úseku**
- B Měření tloušťek vrstev vozovky z jádrových vývrtů**
- C Fotodokumentace jádrových vývrtů**
- D Popis vrtaných a kopaných sond**
- E Rozbory asfaltových směsí**
- F Rozbory podložní zeminy**
- G Stanovení obsahu PAU**

OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKA SILNIC II/106 X III/1065 X III/1066 KRHANICE

Silnice:	II/106, III/1065, III/1066
Okres:	Benešov
Kraj:	Středočeský
Začátek úseku:	km 16,360
Konec úseku:	km 16,425
Délka úseku:	0,065 km

Sčítací úseky	1-3949
SV	2234
TNV	156

Protokol o zkoušce č. 0821 V195027/B

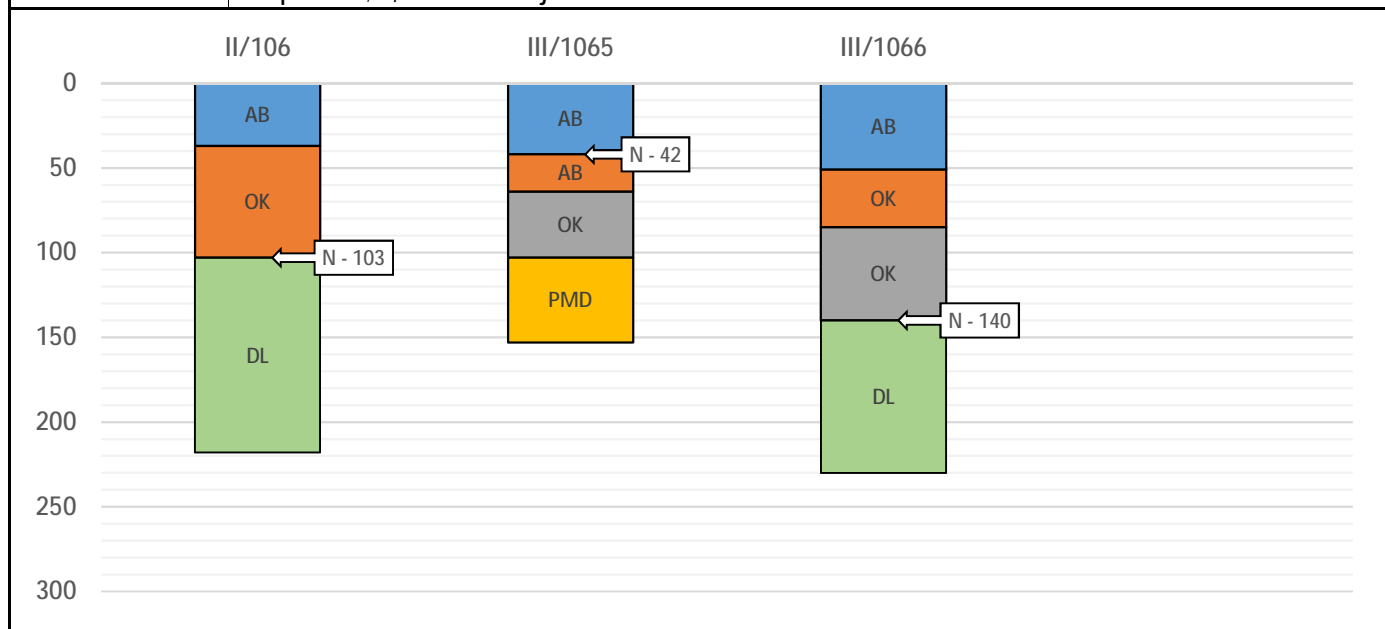
Příloha: B
 Strana: 1/1

MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Okružní křižovatka silnic II/106 x III/1065 x III/1066 Krhanice		
Číslo zakázky:	0821 V195027	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	5.8.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, p. Chytrý	Datum:	20.8.2019

Norma: ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7 Zkoušky hotové úpravy - tloušťka vrstvy

II/106	Směs:	AB	OK	DL							ŠP	TOV	TKV	CTJV
km 16,366 / P	TL. (mm)	37	66	115							-	37	103	103
Poznámka:	12 m před DZ; 4,40 m od obruby křižovatky													
III/1065	Směs:	AB	AB	OK	PMD						Gr	TOV	TKV	CTJV
km 0,043 / P	TL. (mm)	42	22	39	50						-	42	64	103
Poznámka:	6 m před DZ; 0,80 m od okraje													
III/1066	Směs:	AB	OK	OK	DL						ŠP	TOV	TKV	CTJV
km 0,020 / L	TL. (mm)	51	34	55	90						-	51	85	140
Poznámka:	3 m před DZ; 1,80 m od okraje													



Nejistota měření: tloušťka vrstvy $\pm 1,4$ mm je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	AB	asfaltový beton	Gr	štěrk
TOV	tl. obrusné vrstvy	OK	obalované kamenivo	ŠP	štěrkopísek
TKV	tl. krytových vrstev	PMD	penetrační makadam dehtový	P, L	pravá, levá strana
CTJV	celková tl. hutněných asf. vrstev	DL	dlažba	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
	nespojení vrstev, např. N - 50 je nespojení v hloubce 50 mm			DL	délka úseku
	rozpad vrstvy				
	nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky				

Zkušební laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.

Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa
 Protokol schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
 Datum vystavení protokolu: 27.8.2019




FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: C
 Strana: 1/3

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6	
Název zakázky:	Okružní křižovatka silnic II/106 x III/1065 x III/1066 Krhanice	
Číslo zakázky:	0821 V195027	
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 5.8.2019



Jádrový vývrt:

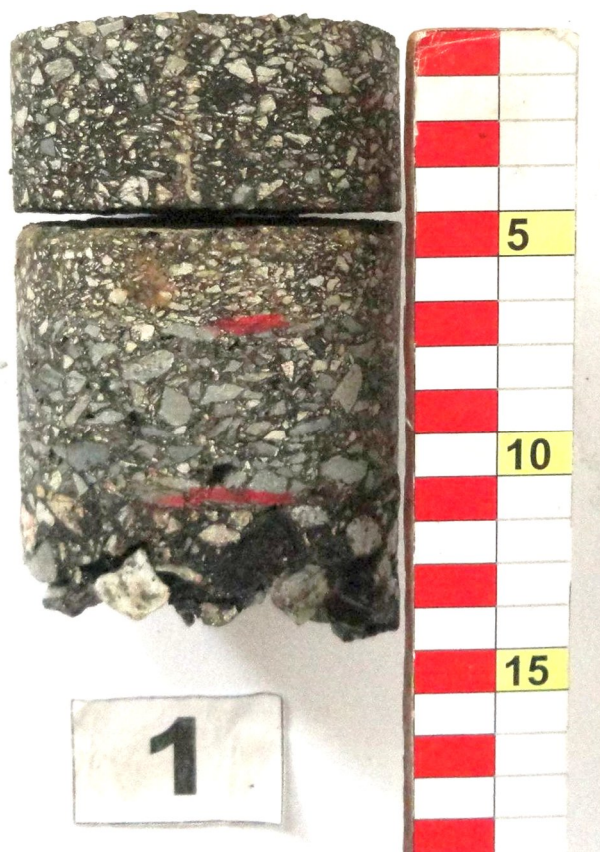
JV 19 123/1 – silnice II/106
 km 16,366 / P (12 m před DZ)

Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P – pravý jízdní pruh; L – levý jízdní pruh

FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: C
 Strana: 2/3

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6	
Název zakázky:	Okružní křižovatka silnic II/106 x III/1065 x III/1066 Krhanice	
Číslo zakázky:	0821 V195027	
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 5.8.2019



Jádrový vývrt:

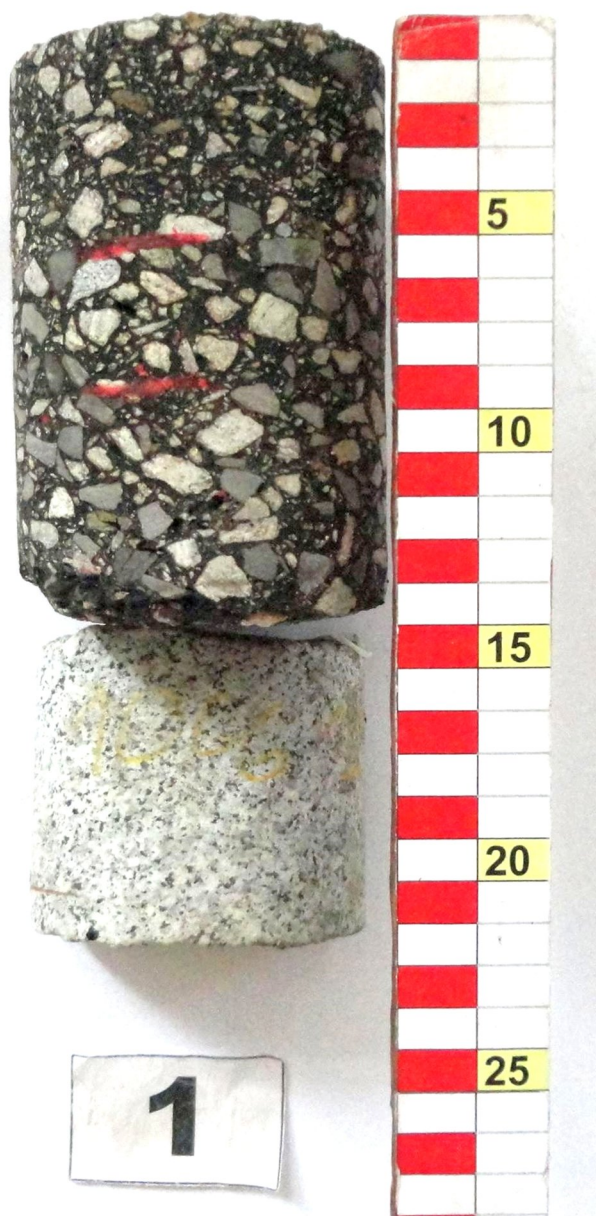
JV 19 123/2 – silnice II/1065
 km 0,043 / L (6 m před DZ)

Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P – pravý jízdní pruh; L – levý jízdní pruh

FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: C
Strana: 3/3

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6	
Název zakázky:	Okružní křižovatka silnic II/106 x III/1065 x III/1066 Krhanice	
Číslo zakázky:	0821 V195027	
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 5.8.2019



Jádrový vývrt:

JV 19 123/3 – silnice II/1066
km 0,020 / L (3 m před DZ)

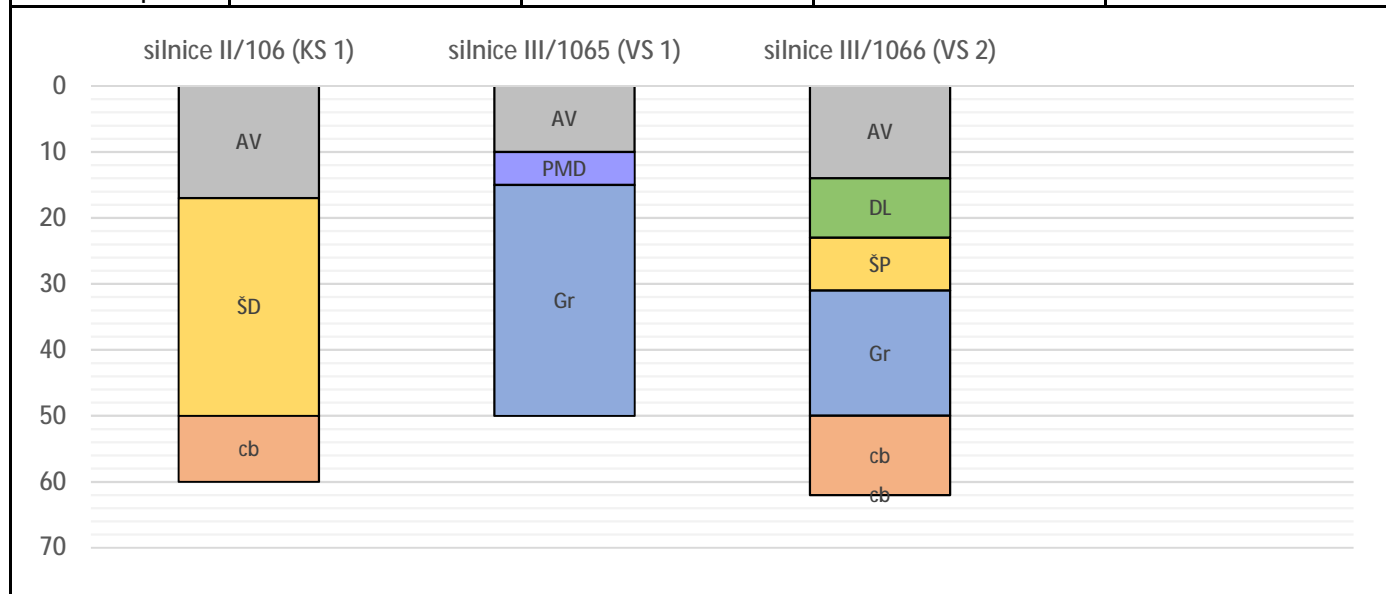
Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P – pravý jízdní pruh; L – levý jízdní pruh

POPIS VRTANÝCH A KOPANÝCH SOND

Příloha: D
 Strana: 1/1

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Okružní křižovatka silnic II/106 x III/1065 x III/1066 Krhanice		
Číslo zakázky:	0821 V195027		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	5.8.2019

Označení	silnice II/106 (KS 1)		silnice III/1065 (VS 1)		silnice III/1066 (VS 2)			
Staničení (km)	16,420 / P		0,043 / L		0,020 / L			
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	17	AV	10	AV	14		
2. vrstva	ŠD	33	PMD	5	DL	9		
3. vrstva	cb	10	Gr	35	ŠP	8		
4. vrstva					Gr	19		
5. vrstva					cb	12		
6. vrstva					cb			
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	60 cm		50 cm		62 cm			
Umístění sondy	0,20 m od okraje		4,40 m od obruby		1,80 m od okraje			
Vzorek č. - směsný	-		-		-			
Vzorek č. - podloží	937		-		nezastiženo			



Vysvětlivky:

AV	asfaltové vrstvy	ŠD	štěrkodrt'	P, L	pravá, levá strana
PMD	penetrační makadam dehtový	Gr	štěrk	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
DL	dlažba	cb	vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm	DL	délka úseku
ŠP	štěrkopísek				
	nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky				

Zkušební laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.

Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa
 Protokol schválil: Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
 Datum vystavení protokolu: 27.8.2019




Protokol o zkoušce č. 0821 V195027/E1

Příloha: E1
Strana: 1/2

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

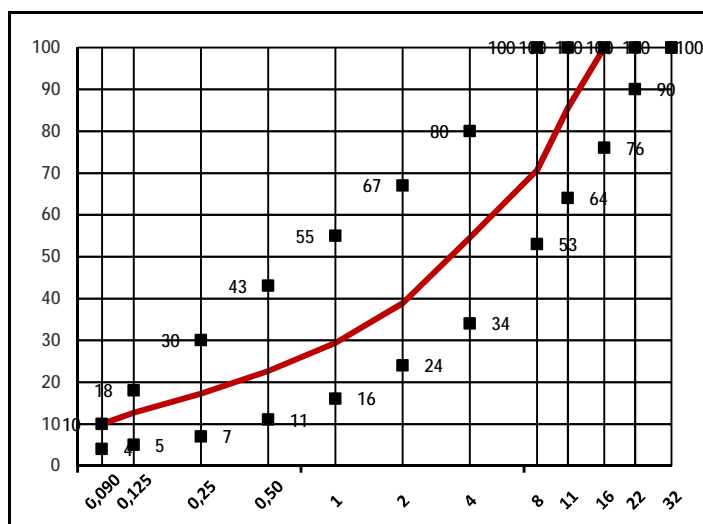
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Okružní křižovatka silnic II/106 x III/1065 x III/1066 Krhanice		
Číslo zakázky:	0821 V195027	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	5.8.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	28.8.2019

Označení vzorku:	19123/1	Jádrový vývrt:	JV 1	Staničení:	km 16,366 / P - II/106
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	66 mm	Hmotnost:	587,3 g

Normy: ČSN EN 12697-1 Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 1: Obsah rozpustného pojiva
ČSN EN 12697-2 Asfaltové směsi - Zkušební metody - Část 2: Stanovení zrnitosti

Zrnitost asfaltové směsi: OKS - obalované kamenivo střednězrné



Síto (mm)	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Propad (%)	Hodnocení*
	min.	max.		
0,09	4	10	10,0	V
0,125	5	18	12,7	V
0,25	7	30	17,2	V
0,5	11	43	22,7	V
1	16	55	29,4	V
2	24	67	38,9	V
4	34	80	54,6	V
8	53	100	70,7	V
11	64	100	85,6	V
16	76	100	100,0	V
22	90	100		
32	100	100		

Nejistota měření 5,0 % rel. do zrna < 2 mm, 7,0 % rel. zrna 2 mm až 8 mm, 9,0 % rel. zrna 11 mm až zrna 32 mm je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Obsah rozpustného pojiva

Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
	min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B_{min}	% hm.	-	6,2	-

Nejistota měření 4,0 % rel. je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení: *	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru mezních čar asfaltové směsi OKS - obalované kamenivo střednězrné.
--------------	---

* podle ČSN 73 6121:1994 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy

Vysvětlivky:

JV jádrový vývrt V vyhovuje
P pravý jízdní pruh N nevyhovuje
L levý jízdní pruh

Zkušební laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.

Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 10.9.2019



Protokol o zkoušce č. 0821 V195027/E1

Příloha: E1
Strana: 2/2

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

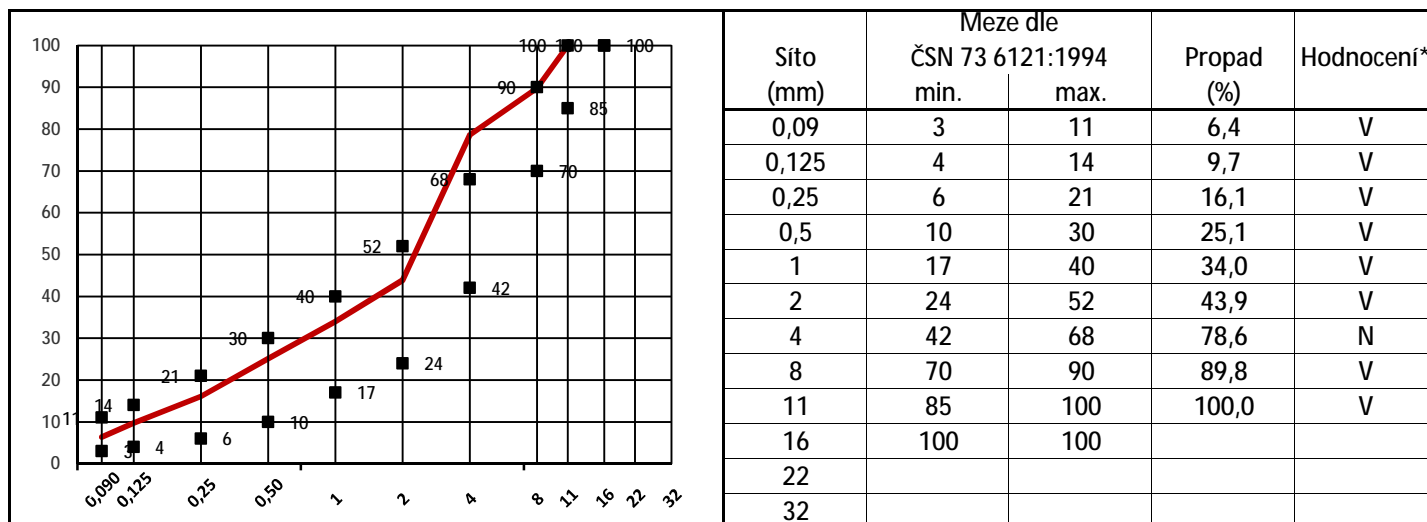
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Okružní křižovatka silnic II/106 x III/1065 x III/1066 Krhanice		
Číslo zakázky:	0821 V195027	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	5.8.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	28.8.2019

Označení vzorku:	19123/3	Jádrový vývrt:	JV 1	Staničení:	km 0,020 / L - III/1066
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	51 mm	Hmotnost:	604,2 g

Normy: ČSN EN 12697-1 Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 1: Obsah rozpustného pojiva
ČSN EN 12697-2 Asfaltové směsi - Zkušební metody - Část 2: Stanovení zrnitosti

Zrnitost asfaltové směsi: ABS - asfaltový beton střednězrný



Nejistota měření 5,0 % rel. do zrna < 2 mm, 7,0 % rel. zrno 2 mm až 8 mm, 9,0 % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Obsah rozpustného pojiva

Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
	min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B_{min}	% hm.	-	5,6	-

Nejistota měření 4,0 % rel. je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení: *	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je mimo obor mezních čar asfaltové směsi ABS - asfaltový beton střednězrný.
--------------	--

* podle ČSN 73 6121:1994 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy

Vysvětlivky:

JV jádrový vývrt V vyhovuje
P pravý jízdní pruh N nevyhovuje
L levý jízdní pruh

Zkušební laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.

Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 10.9.2019



Protokol o zkoušce č. 0821 V195027/E2

Příloha: E2
 Strana: 1/1

ZKOUŠKY HOTOVÉ ÚPRAVY - MÍRA ZHUTNĚNÍ, MEZEROVITOST

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Okružní křižovatka silnic II/106 x III/1065 x III/1066 Krhanice		
Číslo zakázky:	0821 V195027		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	5.8.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	27.8.2019

Normy: ČSN EN 12697-5 Stanovení maximální objemové hmotnosti asfaltové směsi, volumetrický postup
 ČSN EN 12697-6 Stanovení objemové hmotnosti zkušebních těles
 ČSN EN 12697-8 Zkouška hotové úpravy - míra zhutnění, mezerovitost
 ČSN EN 12697-30 Příprava zkušebních těles rázovým zhutňovačem
 ČSN 73 6160, čl. 7.2, a,c Zkoušení asfaltových směsí - míra zhutnění, mezerovitost

Obrusná vrstva

Označení jádrového vývrtu	Staničení / jízdní pruh	Objemová hmotnost zk. tělesa	Maximální objemová hmotnost	Objemová hmotnost MT	Mezerovitost	Míra zhutnění	Hodnocení *	
							Mezerovitost	Míra zhutnění
-	km	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	%	3 - 5 %	min 97 %
JV 1	0,020 / L - III/1066	2,382	2,429	-	1,9	-	nevyhoví	-

Ložní vrstva

Označení jádrového vývrtu	Staničení / jízdní pruh	Objemová hmotnost zk. tělesa	Maximální objemová hmotnost	Objemová hmotnost MT	Mezerovitost	Míra zhutnění	Hodnocení *	
							Mezerovitost	Míra zhutnění
-	km	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	%	4 - 7 %	min 97 %
JV 1	16,366 / P - II/106	2,326	2,415	-	3,7	-	nevyhoví	-

* podle ČSN 73 6121:1994 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy

Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P - pravý jízdní pruh; L - levý jízdní pruh; MT - Marshallova tělesa

Nejistota měření 0,9 % rel. max. obj. hmotnost, 1,5 % rel. obj. hmotnost, 2,0 % rel. mezerovitost, 5 % rel. míra zhutnění je uváděna jako rozšířená s koeficientem k = 2, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Zkušební laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.

Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa
 Protokol schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
 Datum vystavení protokolu: 10.9.2019



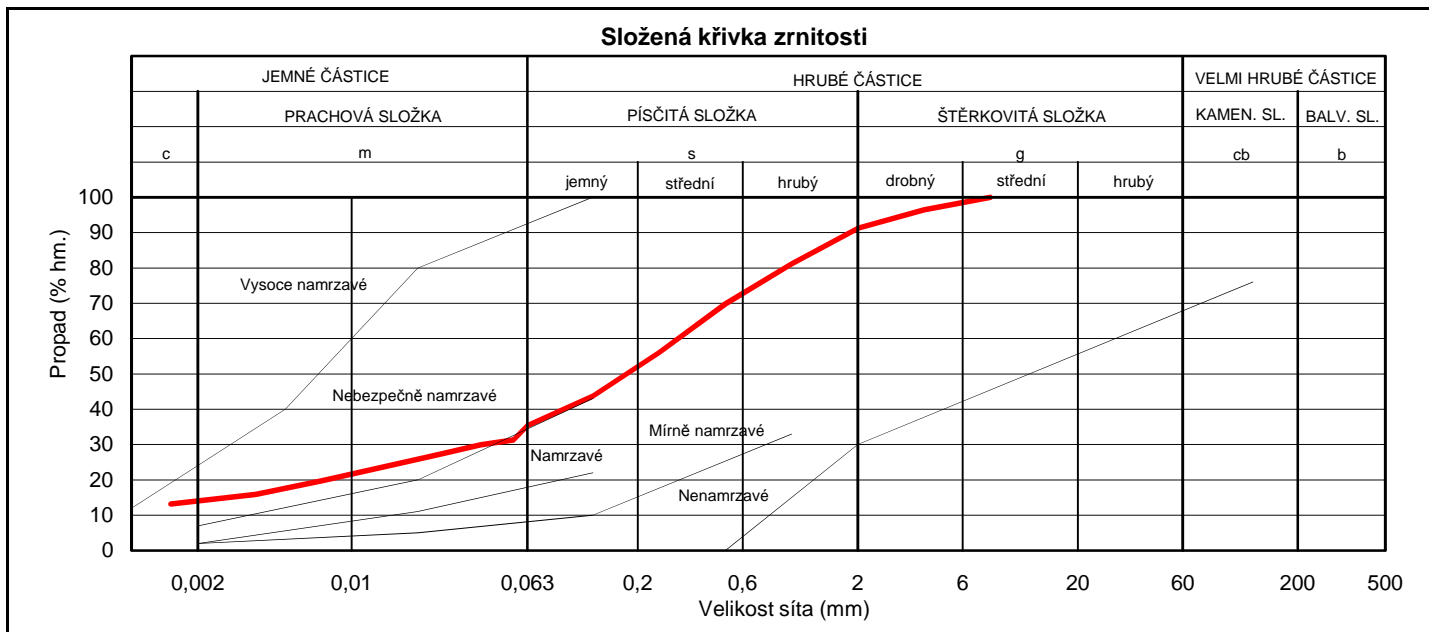

Protokol o zkoušce č. 0821 V195027/F

Příloha: F
Strana: 1/1

ROZBOR PODLOŽNÍ ZEMINY - STANOVENÍ ZRNITOSTI, VLHKOSTI A KONZISTENČNÍCH MEZÍ

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Okružní křižovatka silnic II/106 x III/1065 x III/1066 Krhanice		
Číslo zakázky:	0821 V195027		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	5.8.2019
Zkoušel:	Bundálek	Datum:	8. - 12.8.2019

Stanovení zrnitosti zemín - ČSN EN ISO 17892-4, kap. 5.2., 5.3



Nejistota měření: síťový rozbor 5,0 % rel. zrna < 2 mm, 7,0 % rel. zrna 2 až 8 mm, 9,0 % rel. zrna 11 až 32 mm, 6 % rel. vlhkost, 6 % rel. mez tekutosti, 5 % rel. mez plasticity, 7 % rel. číslo plasticity je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Sonda	II/106 (KS 1)	
Staničení / jízdní pruh (km)	16,420 / L	
Hloubka odběru (m)	0,60 - 1,00	
Číslo vzorku	937	
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	11,64
Mez tekutosti (%)	ČSN 72 1014:2005, met. A,B	28,28
Mez plasticity (%)	ČSN 72 1013:2005	19,41
Číslo plasticity	ČSN 73 6133	8,87
Konzistence	ČSN 73 6133	1,9
Namrzavost	ČSN 73 6133	nebezpečně namrzavá
Klasifikace	ČSN 73 6133	S5-SC
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	cISa
Vhodnost pro podloží:	ČSN 72 1002:1993	III - V
Vhodnost pro podloží:	ČSN 73 6133	podmínečně vhodná

Vysvětlivky: P, L pravá, levá strana

ZÚ, KÚ začátek, konec úseku

DL délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.

Výtisk číslo:
Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchýňa
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 27.8.2019



Stanovení obsahu PAU v asfaltových směsích

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Okružní křižovatka silnic II/106 x III/1065 x III/1066 Krhanice		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 5.8.2019 a 4.2.2020	

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.					


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.
190141	Obrusná vrstva II/106 + III/1065	II/106 + III/1065	7,438	0,537	ZAS-T1
190142	Ložní vrstva III/1065 + III/1066	III/1065 + III/1066	9,417	0,631	ZAS-T1
190143	1. podkladní vrstva III/1065 + III/1066	III/1065 + III/1066	16,13	1,145	ZAS-T2
19711	2. podkladní vrstva III/1065	III/1065	10,5	0,69	ZAS-T1

Vzorky označené šedou barvou překračují povolený obsah Benzo(a)pyrenu. Tento materiál lze zpracovat na stavbě pouze recyklací za studena na místě s využitím asfaltové emulze. V opačném případě bude klasifikován jako nebezpečný odpad 17 03 01 Asfaltové směsi obsahující dehet.

Pozn.:

Podrobné výsledky jsou uvedeny v protokolech o zkoušce č. 3201 – 1890/2019 a PR2030258.

Zkušební laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.		
Výtisk číslo: Protokol vypracoval: Protokol schválil: Datum vystavení protokolu:	Ing. Vlastimil Suchyňa Mgr. Jiří Kréša - vedoucí laboratoře 7.4.2020	

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 1890/2019

strana 1/2

Zadavatel: IMOS Brno, a.s.
Olomoucká 704/174, 627 00, Brno
Název zakázky: IMOS - rámcovka, LR
Lokalita: Okružní křižovatka silnic II/106xIII/1065xIII/1066
Číslo zakázky: 190333

Předmět zkoušky: vzorky AHV (asfaltová hutněná vrstva)

Odběr vzorků:

Datum odběru: 5. 8. 2019

Vzorek odebral/dodal: zadavatel

Datum příjmu: 28. 8. 2019

Identifikace (evidenční čísla) vzorků: 8615-8617

Identifikace zkušebních postupů: uvedena na stránkách 2 - 2

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 -2

Zahájení zkoušek: 28. 8. 2019 Ukončení zkoušek: 11. 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: 12. 9. 2019

Schválil: Mgr. Simona Schüllerová
technický vedoucí Hydrochemických laboratoří

Celkový počet stran: 2

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 1890/2019

strana 2/2

Výsledky zkoušek						
evid.číslo vzorku:	8615	8616	8617			
označení vzorku:	190141	190142	190143			
hloubka odběru	asfaltová směs	asfaltová směs	asfaltová směs			
objem vzorku v ml						
ukazatel	jednotka	výsledek	výsledek	výsledek	nejistota	zkušební postup
naftalen	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIH-01 ^A
acenaftylen	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIH-01 ^A
acenaften	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIH-01 ^A
fluoren	mg/kg	<0,1	0,107	0,129	±40%	SOP OAIH-01 ^A
fenanthren	mg/kg	1,318	1,638	2,079	±30%	SOP OAIH-01 ^A
anthracen	mg/kg	0,358	0,411	0,616	±30%	SOP OAIH-01 ^A
fluoranthren	mg/kg	1,787	2,206	3,758	±30%	SOP OAIH-01 ^A
pyren	mg/kg	0,936	1,409	2,651	±30%	SOP OAIH-01 ^A
benzo[a]anthracen	mg/kg	0,491	0,678	1,311	±30%	SOP OAIH-01 ^A
chrysen	mg/kg	0,551	0,642	1,21	±30%	SOP OAIH-01 ^A
benzo[b]fluoranthren	mg/kg	0,571	0,751	1,334	±30%	SOP OAIH-01 ^A
benzo[k]fluoranthren	mg/kg	0,294	0,377	0,739	±30%	SOP OAIH-01 ^A
benzo[a]pyren	mg/kg	0,537	0,631	1,145	±30%	SOP OAIH-01 ^A
dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,004	0,012	0,029	±30%	SOP OAIH-01 ^A
benzo[ghi]perylene	mg/kg	0,411	0,308	0,656	±30%	SOP OAIH-01 ^A
indenopyren	mg/kg	0,18	0,247	0,471	±30%	SOP OAIH-01 ^A
PAU (suma 16)	mg/kg	7,438	9,417	16,13	±40%	SOP OAIH-01 ^A



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2030258	Datum vystavení	: 6.4.2020
Zákazník	: IMOS Brno, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Mgr. Jiří Krésa	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Olomoucká 174 627 00 Brno Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: kresaj@imosbrno.eu	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: —	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: III/1065 - Krhanice; staničení JV km 0,043	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: 118_V195118	Datum přijetí vzorků	: 26.3.2020
		Číslo nabídky	: PR2019IMOB-R-CZ0001 (CZ-120-19-1020)
Místo odběru	: —	Datum zkoušky	: 27.3.2020 - 6.4.2020
Vzorkoval	: zákazník	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 Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

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





Výsledky zkoušek

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: ODPAD

Název vzorku

19711 - vzorek z 2.
podkladní vrstvy (JV
1)

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová
směs - sušina - příloha č. 1

Identifikace vzorku

PR2030258-001

Datum odběru/čas odběru

[26.3.2020]

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	± 6,0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	10.5	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.80	± 30,0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.69	± 30,0%	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.16	± 30,0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.59	± 30,0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.37	± 30,0%	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.97	± 30,0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.60	± 30,0%	---	---	---	---
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.27	± 30,0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.52	± 30,0%	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.38	± 30,0%	---	---	---	---

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Poznámky k limitům

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - 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 Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
S-DRY-GRCI	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-PAHCAL03	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot.
S-PAHGMS03	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). 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 Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
*S-PPCRYO	Kryogenní drcení vzorku dle interního předpisu

Datum vystavení : 6.4.2020
Stránka : 3 z 3
Zakázka : PR2030258
Zákazník : IMOS Brno, a.s.



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.