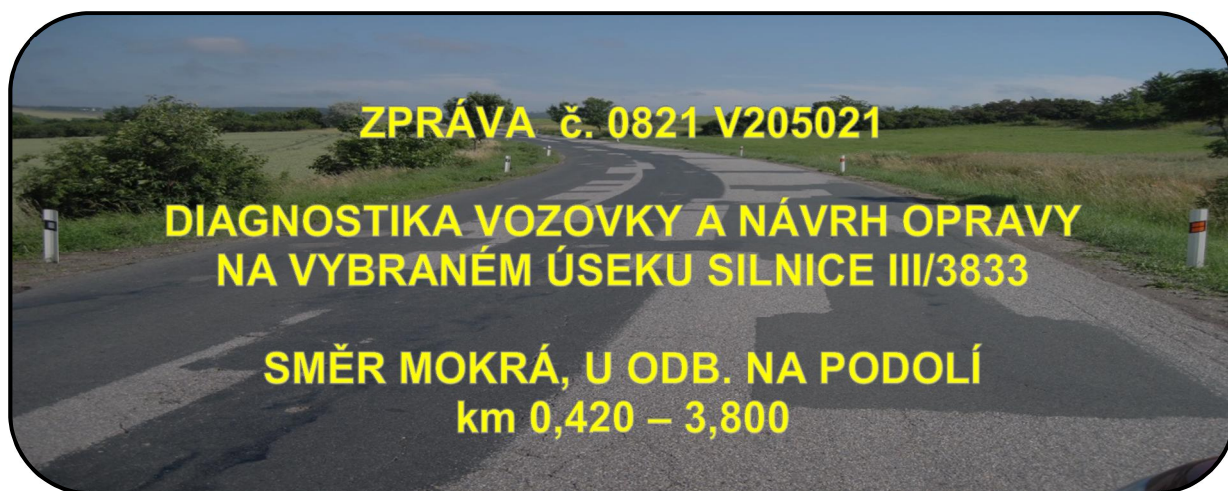




IMOS Brno, a.s.
Divize silniční vývoj
Olomoucká 174
627 00 Brno

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



Objednatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p.o.k.

Vyhotoveno ve dvou
výtiscích s rozdělením:

1x SÚS JMK (+ 1x CD)
1x IMOS Brno, DSV

Výtisk č. **1**



Razítko a podpis

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Objednatel

Správa silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje
Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
IČ: 70932581

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

Smlouva o dílo č. 699/2020 (č. smlouvy zhotovitele 0821 20084) ze dne 10.6.2020 a dodatek č.1 ke smlouvě.

Použité technické předpisy

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

ČSN 73 6192 Rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží

TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek

TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek

TP 105 Nakládání s odpady vznikajícími při výstavbě, opravách a údržbě pozemních komunikací

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.
- 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 smlouvy o dílo provedl zhotovitel diagnostický průzkum vozovky na vybraném úseku silnice III/3833 spočívající ve vizuální prohlídce s fotodokumentací poruch, měření průhybů a posouzení únosnosti vozovky, jádrových vývrtech, vrtaných a kopaných sondách, rozbořech asfaltové směsi a stanovení množství PAU. 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 je vybraný úsek na silnici III. třídy. Silnice je dvoupruhová obousměrná pozemní komunikace.

Název: Směr Mokrý, u odb. na Podolí

Silnice: III/3833
Okres: Brno - venkov
Kraj: Jihomoravský
Začátek úseku: km 0,420
Konec úseku: km 3,800
Délka úseku: 3,380 km

Mapka úseku je v příloze A.

3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Dne 25.6.2020 byla provedena vizuální prohlídka povrchu vozovky s fotodokumentací poruch – viz příloha B. Číslování poruch v tabulce níže odpovídá číslům poruch uvedeným v TP 82.

Kompletní fotodokumentace je vložena v elektronické podobě na CD. Číslování snímků obsahuje tyto údaje: Pořadové číslo snímku, staničení snímku (km) a směr pohledu ("+" značí pohled ve směru staničení, "-" značí pohled proti směru staničení).

Práce provedl

Milan Šašinka

Vyskytující se poruchy

Č.	Název poruchy		Č.	Název poruchy	
01	Ztráta mikrotextury		16	Trhlina rozvětvená příčná	x
02	Ztráta makrotextury		17	Síťové trhliny	x
03	Kaverny		18	Olamování okrajů vozovky	x
04	Opořebení EKZ, EMK		19	Puchýře v MA	
05	Ztráta kameniva z nátěru		20	Nepravidelné hrboly	
06	Ztráta asfaltového tmelu		21	Vyjeté koleje	
07	Hloubková koroze		22	Místní hrbol	
08	Výtluky v ohrubné vrstvě a krytu	x	23	Podélný hrbol	
09	Vysprávký	x	24	Místní pokles	
10	Mozaikové trhliny	x	25	Podélný pokles	
11	Trhlina úzká podélná	x	26	Plošná deformace vozovky	x
12	Trhlina úzká příčná	x	27	Prolomení vozovky	
13	Trhlina široká podélná	x	28	Zanesení příkopů	x
14	Trhlina široká příčná	x	29	Zvýšená nezpevněná krajnice	x
15	Trhlina rozvětvená podélná	x			
Vysvětlivky:					
Vyskytující se poruchy označeny křížkem.					

Hodnocení stavu povrchu vozovky podle TP 87

Klasifikační stupeň **5 – havarijní**.

Poznámka k záznamu poruch:

Kompletní fotodokumentace je vložena v elektronické podobě na CD. Číslování snímků obsahuje tyto údaje: Pořadové číslo snímku, staničení snímku (km) a směr pohledu (+/-). Znaménko "+" za staničením fotografie značí pohled ve směru staničení úseku, znaménko "-" pohled proti směru staničení úseku.

4. RÁZOVÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Datum měření

25.6.2020

Lokalizace zkušebních míst

Ve vzdálenosti 0,7 – 1,2 m od pravého okraje vozovky (cca pravá jízdní stopa) nejprve ve směru staničení a poté se střídavým umístěním proti směru staničení.

Operátor

Milan Šašinka

Počet provedených zkoušek (zkušební místa)

114

Princip zkoušek

Rázové zatěžovací zařízení (rovněž se používá název deflektometr či FWD - zkratka z Falling Weight Deflectometer) vyvozuje rázový puls pádem břemene přes tlumící systém na kruhovou zatěžovací desku spočívající na povrchu vozovky. Krátkodobým působením rázového pulsu při zkoušce se ve vozovce vyvozuje deformace povrchu. Speciálními snímači (geofony) se měří průhyby, které charakterizují průhybovou čáru. Tato průhybová čára je podkladem pro analýzu vlastností vozovky a jejích vrstev.

Dynamické nedestruktivní metody na principu tlumeného rázu simulují ve vozovce obdobné zatížení jako je zatížení kolem těžkého nákladního vozidla s návrhovou nápravou jedoucího rychlostí zhruba 60 km/hod.

Měřená data

Při každé zkoušce se provede několik úderů. Zaznamenávají se průhyby z posledního úderu, které nesmí vykazovat odchylky v jednotlivých pořadnicích průhybů větší než 5 % ve srovnání s průhyby měřenými při předposledním úderu.

Teplota vozovky se měří dotykovým teploměrem na povrchu vozovky po ustálení teplot. Zatížení se měří snímačem síly v kN.

Formulář Měřená data obsažený v příloze C s označením Tabulka 1 uvádí v každém zkušebním místě číslo bodu, staničení, teplotu vozovky, hodnoty dotykového tlaku v kPa a průhyby Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6, Y7, Y8 a Y9 v milimetrech.

Grafické zobrazení spojnic vrcholů pořadnic devíti průhybů v jednotlivých zkušebních místech se nazývá deflexní profil úseku a je zobrazen v příloze C - viz Graf 1. Charakteristické průhybové čáry, tj. maximální a minimální naměřené a průměrná vypočtená jsou v Grafu 2.

5. VYHODNOCENÍ ZKOUŠEK

Popis vyhodnocovacího programu

Vyhodnocení zkoušek je provedeno vyhodnocovacím programem RoSy® DESIGN, který byl zpracován jako inverzní program pro výpočet modulů pružnosti z naměřené průhybové čáry. Předpokládá se, že vrstvy jsou pružné, homogenní a isotropní.

Vstupní data pro výpočet tvoří měřená data z rázového zařízení (tj. devět hodnot průhybu, teplota vozovky a zatížení). Dalšími vstupními parametry jsou údaje o konstrukci vozovky dané tloušťkami vrstev podle zvoleného vrstevnatého systému konstrukce vozovky, dopravní zatížení a návrhová úroveň porušení vozovky.

Výstupními parametry jsou moduly pružnosti zadaných vrstev vozovky a modul pružnosti podloží E_p . Dalšími vypočtenými parametry jsou zbytková doba životnosti a tloušťka zesílení.

Návrhová úroveň porušení vozovky

D1

Dopravní zatížení

Při zadávání dopravního zatížení se postupuje podle technických podmínek TP87.

Dopravní zatížení je charakterizováno počtem těžkých nákladních vozidel (TNV) na základě výsledků ze sčítání dopravy v roce 2016. Na předmětném úseku se nachází následující sčítací úsek:

Sčítací úsek č. 2-3021:

TNV₀ = TNV_k = 745, třída dopravního zatížení III – polotěžké.

TNV₀, TNV_k = průměrná denní intenzita TNV v roce sčítání dopravy a v dílčím návrhovém období

Konstrukce vozovky

Údaje o konstrukci vozovky byly stanoveny z provedených jádrových vývrtů a sond (viz přílohy D, E, F). Byl zvolen dvouvrstvý model konstrukce vozovky.

Výstupní parametry měřeného úseku

Výstupy vyhodnocovacího programu jsou obsaženy v Posouzení vozovky a návrh zesílení (Tabulka 2 v příloze C). Grafické zobrazení hodnot tloušťek zesílení v jednotlivých bodech je v Grafu 3.

Hodnocení únosnosti asfaltové vozovky

Hodnocení je založeno na výpočtu zbytkové doby životnosti a klasifikaci únosnosti vozovky podle TP 87 do pěti klasifikačních stupnic:

Klasifikační stupeň	Zbytková doba životnosti konstrukce vozovky t _z (roky)
1	25
2	20-24
3	10-19
4	5-9
5	<5

Průměrný průhyb Y1 (mm):	0,396 (rozsah od 0,125 do 1,134)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky):	17
Klasifikace únosnosti podle TP 87:	stupeň 3 - vyhovující
Průměrná tloušťka zesílení (mm):	40
Maximální tloušťka zesílení (mm):	210
Návrhová tloušťka zesílení (průměr + 1,3x směrodatná odchylka):	119 mm

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1:	4278 MPa
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2:	1190 MPa
Průměrný modul pružnosti podloží Ep:	129 MPa

6. 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 dne 3.7.2020 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
Měření tloušťek vrstev vozovky z jádrových vývrtů	D
Fotodokumentace jádrových vývrtů	E
Popis vrtaných a kopaných sond	F
Rozbory asfaltových směsí	G
Stanovení obsahu PAU	H

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
1	0,620 / P	219	50	82	ŠD	-	
2	1,086 / L	350	35	94	ŠD	N-230	
3	1,905 / P	175	44	81	PM	-	
4	2,694 / P	183	38	108	ŠD	N-158	
5	3,070 / P	215	32	82	PM	N-175	
6	3,597 / L	140	30	70	AV	-	
Vysvětlivky: CTJV celková tloušťka jádrového vývrtu (hutněné asfaltové vrstvy) TOV tloušťka obrusné vrstvy (včetně EKZ nebo nátěru) TKV tloušťka krytu (obrusná + ložní vrstva) AV asfaltová vrstva ŠD štěrkodrt' PM penetrační makadam N nespojení vrstev v úrovni (mm) pod povrchem vozovky, např. N-50 je nespojení v hl. 50 mm P,L pravý, levý jízdní pruh							

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

Sonda	Staničení sondy [km] / jízdní pruh	Složení vozovky				Tloušťka konstrukce
VS 1	0,620 / P 1,40 m od okraje	AV 22 cm	ŠD 36 cm	F 12 cm		58 cm
VS 2	1,086 / L 1,10 m od okraje	AV 35 cm	ŠD 14 cm	cb 6 cm		55 cm
KS 1	1,552 / L 0,50 m od okraje	AV 14 cm	Gr 10 cm	ŠD 35 cm	F 5 cm	59 cm
KS 2	2,355 / L 0,30 m od okraje	AV 15 cm	Gr 10 cm	ŠD 36 cm	F 4 cm	61 cm
VS 3	3,070 / P 1,40 m od okraje	AV 22 cm	PM 4 cm	ŠD 32 cm	F 5 cm	58 cm
Průměrná celková tloušťka vozovky						58 cm
Vysvětlivky: AV hutněné asfaltové vrstvy PM penetrační makadam Gr štěrk ŠD štěrkodrt' cb vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm F podloží zemina P, L pravý, levý jízdní pruh						

Zatřídění dle obsahu PAU:

U vzorků asfaltových směsí získaných z jádrových vývrtů byl subdodavatelem (ALS Czech Republic, s.r.o.) stanoven obsah PAU, podle kterého byly asfaltové vrstvy zatříděny do kvalitativních tříd dle vyhlášky 130/2019 Sb. Obsah PAU je uveden v laboratorním protokolu č. PR2071240 (příloha H). Zatřídění se uvádí v tabulce níže. Doporučuje se uvést v ZDS.

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 $\geq 50 \text{ mg.kg}^{-1}$ 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.:

Dílčí vzorek				Směsný vzorek			
Jádrový vývrt č.	Vrstva	Hloubka od-do (mm)	Staničení (km)	Směsný vzorek č.	PAU (mg.kg^{-1})	Benzo(a)pyren (mg.kg^{-1})	Kvalitativní třída
JV1	obrusná	0-50	0,620 / P	PR2073 740-001	9,88	0,72	ZAS-T1
JV2	obrusná	0-35	1,086 / L				
JV3	obrusná	0-44	1,905 / P				
JV1	ložní	50-82	0,620 / P	PR2073 740-002	3,70	0,30	ZAS-T1
JV2	ložní	35-94	1,086 / L				
JV3	ložní	44-81	1,905 / P				
JV1	1.podkladní	82-144	0,620 / P	PR2073 740-003	7,38	<0,20	ZAS-T1
JV2	1.podkladní	94-175	1,086 / L				
JV3	1.podkladní	81-136	1,905 / P				
JV4	obrusná	0-38	2,694 / P	PR2073 740-004	<3,20	<0,20	ZAS-T1
JV5	obrusná	0-32	3,070 / P				
JV6	obrusná	0-30	3,597 / L				
JV4	ložní	38-108	2,694 / P	PR2073 740-005	<3,20	<0,20	ZAS-T1
JV5	ložní	32-82	3,070 / P				
JV6	ložní	30-70	3,597 / L				
JV4	1.podkladní	108-158	2,694 / P	PR2073 740-006	<3,20	<0,20	ZAS-T1
JV5	1.podkladní	82-125	3,070 / P				
JV6	1.podkladní	70-110	3,597 / L				

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.

Zrnitost a obsah rozpustného pojiva

Vrstva	Jádrový vývrt č.	Druh asfaltové směsi	Hodnocení zrnitosti	Obsah rozpustného pojiva [% hm.]
obrusná	2 / km 1,086 L	ABS	V	5,5
ložní	2 / km 1,086 L	ABH	V	4,8
podkladní	2 / km 1,086 L	OKS	V	4,9
obrusná	4 / km 2,694 P	ABS	V	5,3
ložní	4 / km 2,694 P	ABH	V	4,9
podkladní	4 / km 2,694 P	OKS	V	5,0
Vysvětlivky:				
V čára zrnitosti je v požadovaném oboru				
N čára zrnitosti je mimo požadovaný obor				

Mezerovitost

Vrstva	Jádrový vývrt č.	Mezerovitost [%]	Hodnocení mezerovitosti
obrusná	1 / km 0,620 P	4,5	V
obrusná	3 / km 1,905 P	5,0	V
ložní	1 / km 0,620 P	5,4	V
ložní	3 / km 1,905 P	6,5	V
podkladní	1 / km 0,620 P	6,1	V
podkladní	3 / km 1,905 P	5,6	V
Vysvětlivky:			
V/N vyhovující/nevhovující hodnota			

7. NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

Hodnocení poznatků z diagnostického průzkumu

Stav povrchu

Vozovka se vyznačuje střídáním lokálních ploch s výraznými konstrukčními poruchami (síťové trhliny, plošné deformace) zejména u okrajů vozovky a neporušených míst, respektive míst s výskytem příčných trhlin zasahujících přes část nebo častěji celou šířku vozovky. Povrch vozovky je v celé délce úseku ošetřen nátěrovými vysprávkami.

Únosnost

Zjištěná únosnost je rozkolísaná, v místech s konstrukčními poruchami je havarijní s požadovaným zesílením přesahujícím až 200 mm se sníženými moduly pružnosti všech vrstev včetně podloží Ep, v místech bez výraznějších konstrukčních poruch je únosnost výborná.

Konstrukce vozovky

Konstrukce vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev o tloušťkách cca 14 – 35 cm na podkladu ze štěrkodrti, penetračního makadamu či štěrku. Tloušťka HAV je převážně dostatečná. Celková tloušťka konstrukce vozovky se pohybuje v rozmezí 55 - 61 cm, což jsou dostatečné hodnoty.

Laboratorní rozbor

Na základě stanoveného celkového množství PAU jsou podle vyhlášky č. 130/2019 Sb. směsi z obrusné, ložní i 1. podkladní vrstvy klasifikovány jako třída ZAS-T1.

Z rozborů asfaltových směsí z obrusné, ložní i podkladní vrstvy vyplývají vyhovující parametry mezerovitosti a čáry zrnitosti jsou v požadovaném oboru.

Návrh opravy

Obnova krytových vrstev – frézování, lokální opravy/sanace a nový dvouvrstvý kryt (zachování stávající nivelety či její zvýšení až o 60 mm)

(uvedený návrh opravy uvažuje s následnou životností vozovky min. 25 let)

Technologický postup:

- Frézování do hloubky 50 – 110 mm podle projektového požadavku na úpravu nivelety s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám a sanacím;
- Sanace v místech konstrukčních poruch s havarijní únosností – odstranění všech vrstev do hloubky min. 830 mm pod úroveň odfrézovaného povrchu, náhrada za podložní zeminu nenamrzavým a únosným materiálem v tloušťce min. 400 mm s požadavkem na dosažení parametru $E_{def,2} = 45$ MPa se separací geotextilií a pokládka vrstev ŠD 0/63 tl. 200 mm, ŠD 0/32 tl. 150 mm a ACP 22+ tl. 80 mm – tím bude dosaženo stávající nivelety vozovky po frézování, dále se celoplošně položí dvouvrstvý kryt – viz níže; odhad rozsahu sanací cca 20 – 30 % plochy;
- Lokální opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch povrchu mimo plochy sanací. Lze zvážit i celoplošnou pokládku geokompozitu dle TP147 sestávajícího z geotextilie a výztužné geomříže se skelnými vlákny do vhodného spojovacího postřiku;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka ložní vrstvy z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16+ tl. 70 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,3 kg/m²;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Nezbytnou součástí opravy musí být oprava nefunkčního odvodnění, úprava nezpevněných krajnic, případně další úpravy součástí a příslušenství silnice podle požadavků správce.

Je nutno vyloučit nebo minimalizovat provoz těžkých vozidel po odfrézovaném povrchu z důvodu dočasného oslabení asfaltových vrstev i celé konstrukce vozovky.

Zdůvodnění návrhu opravy

Oprava zajistí vybudování dostatečně únosné konstrukce vozovky v místech stávajících konstrukčních poruch s havarijní únosností včetně výměny neúnosného podloží a podkladních vrstev. Ke zlepšení únosnosti dále přispěje také celoplošná pokládka nového dvouvrstvého krytu. Z důvodu vysoké četnosti příčných trhlin se doporučuje celoplošné opatření k omezení jejich prokopírování do nových vrstev.

8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 13. 8. 2020

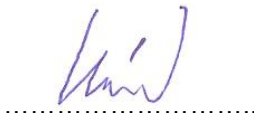
Místo: Brno

Zprávu vypracovali:

Ing. Jindřich Melcher



Mgr. Jiří Krésa



Odpovědný zástupce zhotovitele:

Ing. Petr Meluzin



Razítko:

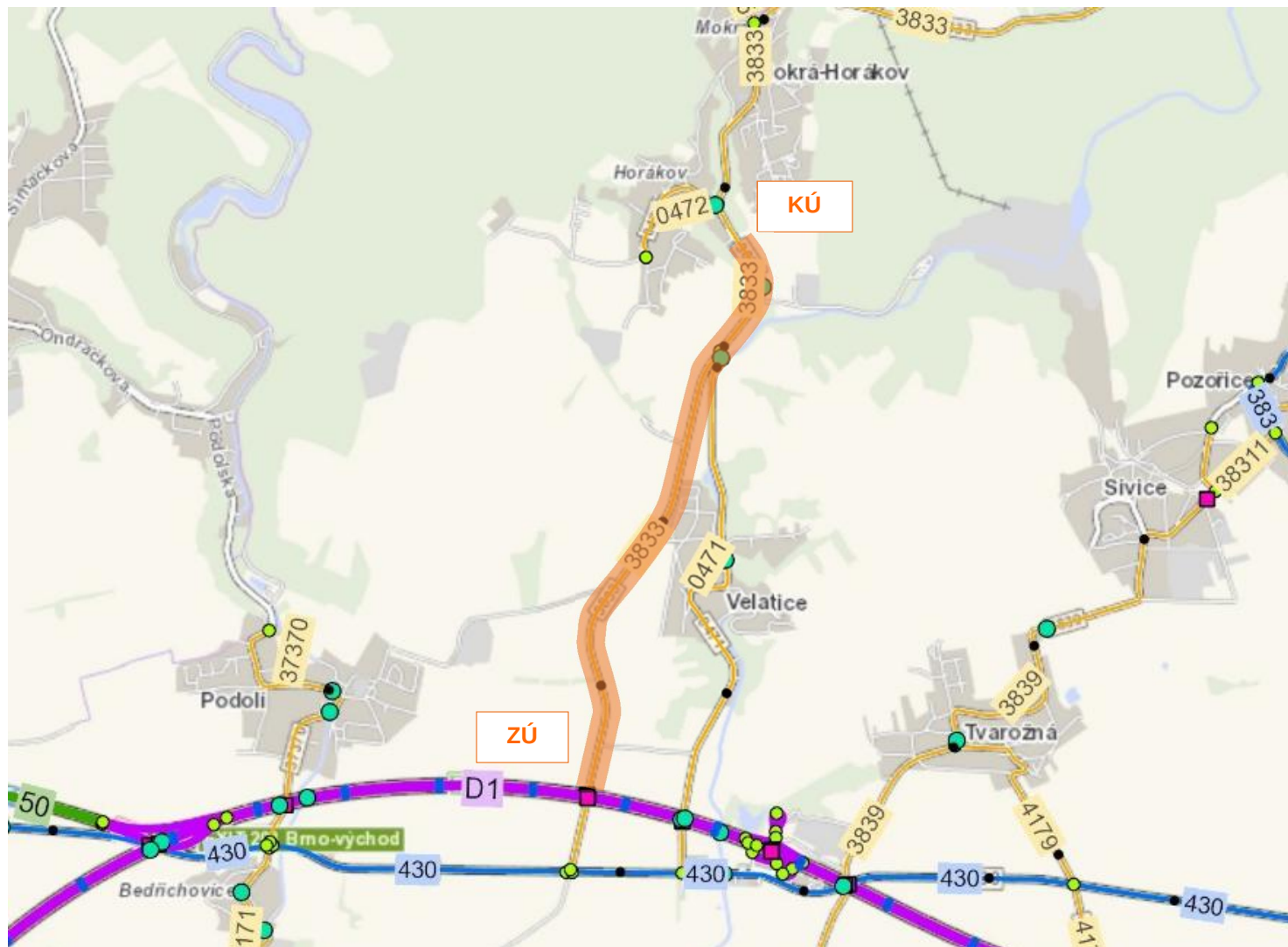
IMOS IMOS Brno, a.s.
Olomoucká 174, 627 00 Brno
divize silniční vývoj 1



PŘÍLOHY:

- A Mapka s vyznačením úseku**
- B Vizuální prohlídka s fotodokumentací stavu povrchu**
- C Zatěžovací zkoušky FWD a vyhodnocení únosnosti**
- D Měření tloušťek vrstev vozovky z jádrových vývrtů**
- E Fotodokumentace jádrových vývrtů**
- F Popis vrtaných a kopaných sond**
- G Rozbory asfaltových směsí**
- H Protokol stanovení množství PAU**

Příloha A - Mapa s vyznačením posuzovaného úseku



Název

SMĚR MOKRÁ, U ODB. NA PODOLÍ

Lokalizace úseku

Silnice: III/3833
Okres: Brno - venkov
Kraj: Jihomoravský
Začátek úseku: km 0,420
Konec úseku: km 3,800
Délka úseku: 3,380 km

Dopravní zatížení (z roku 2016)

Sčítací úseky	km 0,420 – 2,970	km 2,970 – 3,800
SV	6-7870	Bez sčítání.
TNV	3377	
	745	



F003, km 0,510+

Mozaikové až síťové trhliny, podélné a příčné trhliny rozvětvené, nátěrové vysprávkky.



F013, km 1,010+

Podélné a příčné trhliny rozvětvené, olamování okrajů, nátěrové vysprávkky, zanesení příkopů.



F023, km 1,510+

Mozaikové, příčné, podélné a nepravidelné rozvětvené trhliny, hloubková koroze, výtluky, nátěrové vysprávkky, nepravidelné hrboly, zanesení příkopů, zvýšená nebezpečná krajnice.



F032, km 1,960+

Podélné a příčné trhliny rozvětvené, síťové trhliny vpravo u okraje, nátěrové vysprávkky, zanesení příkopů.



F044, km 2,560+

Příčné trhliny rozvětvené, nátěrové vysprávkky, zanesení příkopů.



F53, km 3,010+

Příčné trhliny rozvětvené, síťové trhliny vpravo u okraje, nátěrové vysprávkky, zanesení příkopů, zvýšená nezpevněná krajnice.



F061, km 3,410+

Mozaikové, příčné, podélné a nepravidelné rozvětvené trhliny, nátěrové vysprávkky, vpravo začátek plošné výspravy, zanesení příkopů, zvýšená nezpevněná krajnice.



F068, km 3,760+

Příčné a podélné rozvětvené trhliny, nátěrové vysprávkky, vpravo plošná výsprava s podélnými trhlinami ošetřenými zálivkou, zanesení příkopů, zvýšená nezpevněná krajnice.



Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

Soubor: C437
 Číslo silnice: III/3833
 Odběratel: SÚS JMK

Název: Mokrá
 Datum měření: 25.6.2020
 Vozovka: AB

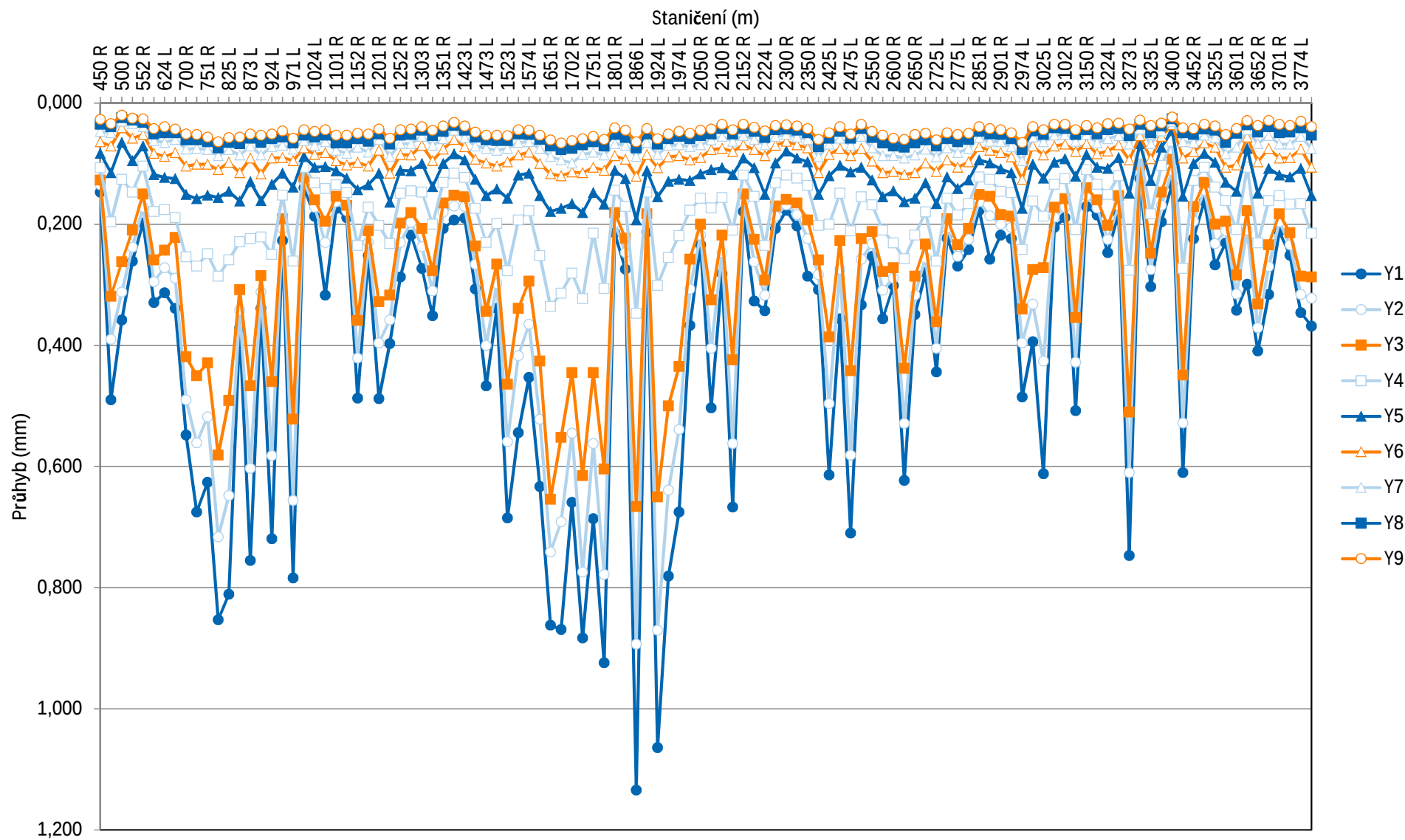
Začátek: 420 m
 Konec: 3800 m
 Délka: 3380 m
 Orientace měření: Ve směru staničení silnice III/3833 a zpět.

Číslo bodu	Stan. (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tlak (kPa)	Teplota (°C)	Průhyby Y1 až Y9 (mm)								
					Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
					ve vzdálenostech od středu zatěžovací desky v cm								
					0	20	30	60	90	120	150	180	210
1	450	R	811	19,6	0,147	0,135	0,127	0,107	0,083	0,064	0,047	0,035	0,027
2	473	L	697	26,4	0,490	0,390	0,319	0,196	0,115	0,071	0,049	0,039	0,034
3	500	R	715	20,5	0,358	0,312	0,262	0,126	0,065	0,041	0,030	0,024	0,020
4	523	L	809	25,1	0,261	0,238	0,210	0,147	0,095	0,058	0,034	0,028	0,025
5	552	R	879	20,2	0,198	0,172	0,150	0,104	0,071	0,052	0,039	0,032	0,026
6	601	R	844	20	0,329	0,295	0,259	0,179	0,118	0,083	0,062	0,051	0,042
7	624	L	829	25,2	0,313	0,272	0,243	0,176	0,123	0,088	0,065	0,049	0,039
8	650	R	713	19,9	0,339	0,289	0,222	0,189	0,125	0,082	0,060	0,049	0,043
9	700	R	769	20	0,548	0,490	0,419	0,254	0,151	0,104	0,076	0,061	0,051
10	725	L	694	25,7	0,675	0,561	0,450	0,269	0,158	0,101	0,075	0,061	0,052
11	751	R	699	19,8	0,626	0,518	0,429	0,249	0,152	0,101	0,077	0,064	0,056
12	802	R	710	20,4	0,853	0,716	0,581	0,286	0,156	0,110	0,087	0,074	0,064
13	825	L	694	25,8	0,811	0,648	0,491	0,259	0,146	0,098	0,077	0,065	0,057
14	851	R	806	20	0,371	0,342	0,308	0,229	0,162	0,115	0,086	0,067	0,056
15	873	L	729	26	0,755	0,603	0,467	0,224	0,130	0,091	0,071	0,058	0,051
16	900	R	811	19,8	0,339	0,312	0,285	0,221	0,161	0,117	0,086	0,065	0,053
17	924	L	723	26,5	0,719	0,582	0,460	0,250	0,134	0,091	0,072	0,059	0,051
18	950	R	822	20	0,227	0,207	0,191	0,152	0,116	0,090	0,070	0,056	0,046
19	971	L	677	26,1	0,784	0,656	0,522	0,261	0,139	0,095	0,076	0,066	0,058
20	1000	R	811	20,3	0,140	0,130	0,122	0,106	0,088	0,074	0,062	0,053	0,044
21	1024	L	795	25,2	0,187	0,172	0,160	0,132	0,106	0,085	0,070	0,056	0,047
22	1052	R	720	20,8	0,317	0,230	0,195	0,141	0,105	0,082	0,064	0,053	0,044
23	1101	R	797	20,4	0,174	0,163	0,154	0,135	0,112	0,095	0,078	0,066	0,053
24	1120	L	824	25,5	0,189	0,178	0,169	0,148	0,124	0,102	0,083	0,066	0,053
25	1152	R	757	19,7	0,487	0,421	0,359	0,235	0,143	0,098	0,073	0,059	0,050
26	1170	L	803	25,6	0,252	0,230	0,211	0,172	0,135	0,104	0,081	0,063	0,051
27	1201	R	728	20,6	0,488	0,396	0,328	0,202	0,116	0,078	0,060	0,051	0,043
28	1224	L	802	25,4	0,397	0,358	0,317	0,232	0,164	0,116	0,088	0,068	0,058
29	1252	R	732	20,4	0,287	0,230	0,198	0,149	0,111	0,085	0,067	0,053	0,044
30	1275	L	848	25,3	0,218	0,197	0,181	0,145	0,112	0,086	0,067	0,052	0,043
31	1303	R	716	21,2	0,273	0,237	0,207	0,147	0,100	0,070	0,055	0,045	0,039
32	1321	L	783	25,6	0,351	0,310	0,277	0,200	0,138	0,095	0,070	0,054	0,045
33	1351	R	826	20,6	0,207	0,180	0,165	0,131	0,100	0,076	0,059	0,047	0,038
34	1400	R	831	21	0,193	0,170	0,152	0,116	0,084	0,060	0,045	0,037	0,032
35	1423	L	818	24,3	0,190	0,171	0,155	0,123	0,094	0,072	0,057	0,045	0,038
36	1453	R	817	21,3	0,307	0,266	0,236	0,174	0,126	0,093	0,071	0,056	0,048
37	1473	L	794	24,6	0,467	0,400	0,344	0,230	0,153	0,099	0,075	0,061	0,053
38	1502	R	718	21,6	0,339	0,298	0,266	0,199	0,142	0,104	0,078	0,062	0,053
39	1523	L	744	24,8	0,685	0,559	0,464	0,277	0,157	0,097	0,075	0,062	0,054
40	1552	R	709	21,2	0,544	0,417	0,339	0,193	0,119	0,086	0,065	0,051	0,044
41	1574	L	754	24,2	0,453	0,365	0,294	0,178	0,116	0,081	0,064	0,052	0,045
42	1601	R	736	20,8	0,633	0,522	0,426	0,252	0,153	0,100	0,075	0,060	0,053
43	1651	R	704	20,9	0,862	0,741	0,654	0,336	0,179	0,117	0,088	0,071	0,061
44	1674	L	679	24,1	0,869	0,691	0,552	0,314	0,174	0,120	0,094	0,077	0,066

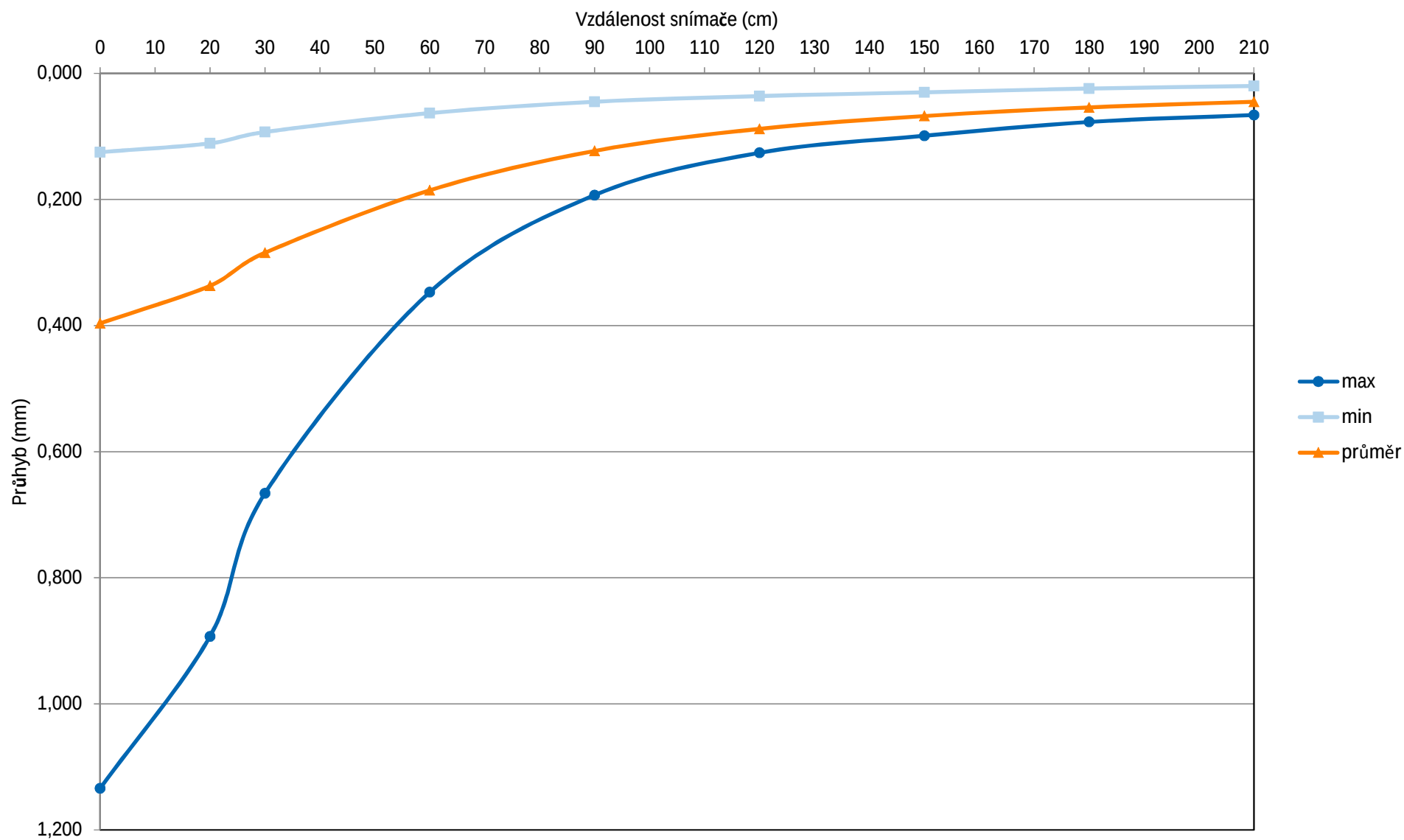
45	1702	R	738	21	0,659	0,545	0,445	0,281	0,166	0,114	0,099	0,075	0,062
46	1721	L	702	24	0,883	0,774	0,615	0,323	0,181	0,115	0,085	0,069	0,059
47	1751	R	754	20,7	0,686	0,562	0,445	0,215	0,148	0,106	0,081	0,064	0,055
48	1774	L	692	24,4	0,924	0,778	0,604	0,306	0,167	0,111	0,086	0,071	0,060
49	1801	R	736	20,2	0,214	0,198	0,181	0,144	0,111	0,087	0,067	0,052	0,041
50	1851	R	745	21,1	0,274	0,247	0,223	0,171	0,125	0,093	0,070	0,057	0,045
51	1866	L	712	24,6	1,134	0,893	0,666	0,347	0,193	0,121	0,088	0,074	0,064
52	1901	R	771	20,9	0,213	0,198	0,183	0,147	0,112	0,085	0,065	0,051	0,042
53	1924	L	666	24,8	1,064	0,870	0,650	0,301	0,155	0,107	0,085	0,068	0,059
54	1950	R	705	21,4	0,781	0,639	0,500	0,255	0,129	0,089	0,070	0,059	0,051
55	1974	L	680	24,9	0,675	0,539	0,435	0,219	0,126	0,087	0,069	0,055	0,047
56	2001	R	737	22,1	0,367	0,307	0,258	0,177	0,128	0,094	0,072	0,059	0,050
57	2050	R	805	21,7	0,234	0,218	0,200	0,157	0,117	0,090	0,069	0,054	0,045
58	2071	L	741	24,6	0,503	0,405	0,325	0,173	0,110	0,077	0,061	0,051	0,043
59	2100	R	767	21,5	0,282	0,247	0,218	0,156	0,107	0,075	0,055	0,042	0,035
60	2117	L	696	25,6	0,667	0,562	0,424	0,210	0,118	0,080	0,063	0,051	0,044
61	2152	R	787	21,3	0,179	0,163	0,150	0,119	0,091	0,069	0,054	0,042	0,035
62	2201	R	721	22,2	0,327	0,262	0,225	0,154	0,107	0,077	0,060	0,047	0,040
63	2224	L	734	24,7	0,343	0,317	0,292	0,235	0,151	0,087	0,069	0,057	0,046
64	2250	R	800	23	0,207	0,187	0,170	0,132	0,099	0,070	0,055	0,044	0,037
65	2300	R	756	23,1	0,177	0,168	0,159	0,119	0,079	0,063	0,052	0,043	0,036
66	2322	L	781	24,9	0,203	0,184	0,165	0,124	0,091	0,069	0,056	0,045	0,038
67	2350	R	766	22,8	0,286	0,224	0,193	0,136	0,097	0,074	0,060	0,049	0,042
68	2400	R	793	22,5	0,308	0,283	0,259	0,202	0,151	0,115	0,089	0,072	0,060
69	2425	L	694	25,2	0,614	0,496	0,386	0,200	0,120	0,085	0,068	0,058	0,049
70	2450	R	766	23	0,356	0,274	0,227	0,149	0,103	0,075	0,058	0,047	0,039
71	2475	L	686	25	0,710	0,581	0,442	0,211	0,114	0,087	0,070	0,058	0,051
72	2501	R	763	23,5	0,333	0,258	0,224	0,155	0,106	0,075	0,055	0,042	0,035
73	2550	R	857	23,4	0,253	0,232	0,212	0,168	0,127	0,096	0,074	0,057	0,047
74	2572	L	731	25,1	0,356	0,309	0,278	0,210	0,155	0,115	0,087	0,066	0,053
75	2600	R	823	23	0,301	0,289	0,272	0,231	0,145	0,113	0,087	0,071	0,058
76	2624	L	784	25,5	0,623	0,529	0,438	0,257	0,163	0,118	0,091	0,073	0,060
77	2650	R	820	22,7	0,349	0,317	0,286	0,218	0,157	0,115	0,086	0,066	0,052
78	2702	R	833	22,3	0,280	0,256	0,233	0,180	0,132	0,099	0,076	0,061	0,050
79	2725	L	735	25,3	0,444	0,405	0,361	0,261	0,166	0,113	0,089	0,071	0,061
80	2750	R	857	22,5	0,223	0,206	0,191	0,157	0,122	0,094	0,074	0,059	0,049
81	2775	L	783	25,6	0,269	0,253	0,234	0,185	0,141	0,106	0,082	0,064	0,052
82	2800	R	822	22,7	0,242	0,225	0,207	0,166	0,127	0,097	0,075	0,060	0,050
83	2851	R	830	22,7	0,177	0,163	0,151	0,122	0,094	0,072	0,057	0,047	0,039
84	2874	L	741	25,2	0,258	0,186	0,154	0,126	0,099	0,078	0,063	0,051	0,042
85	2901	R	851	22,8	0,218	0,200	0,184	0,146	0,109	0,082	0,064	0,052	0,044
86	2951	R	820	23	0,224	0,205	0,187	0,148	0,115	0,089	0,072	0,059	0,049
87	2974	L	735	25,5	0,485	0,396	0,340	0,242	0,174	0,126	0,095	0,077	0,065
88	3001	R	719	23,8	0,394	0,332	0,275	0,162	0,101	0,071	0,056	0,046	0,039
89	3025	L	730	26	0,612	0,426	0,272	0,187	0,124	0,086	0,064	0,052	0,044
90	3052	R	804	24,1	0,205	0,188	0,172	0,134	0,098	0,071	0,053	0,041	0,035
91	3102	R	832	23,9	0,189	0,172	0,158	0,125	0,092	0,068	0,052	0,042	0,035
92	3125	L	743	26	0,508	0,428	0,354	0,209	0,121	0,080	0,063	0,052	0,044
93	3150	R	843	24,4	0,171	0,153	0,140	0,110	0,085	0,067	0,052	0,044	0,037
94	3201	R	799	24,3	0,185	0,173	0,160	0,134	0,106	0,084	0,066	0,051	0,041
95	3224	L	704	25,4	0,247	0,225	0,202	0,151	0,108	0,079	0,059	0,044	0,034
96	3251	R	832	24,4	0,183	0,169	0,153	0,120	0,090	0,069	0,054	0,042	0,033
97	3273	L	670	25,9	0,747	0,610	0,510	0,276	0,149	0,094	0,068	0,054	0,043
98	3301	R	848	23,8	0,125	0,112	0,102	0,084	0,067	0,054	0,043	0,035	0,028
99	3325	L	747	24,9	0,303	0,275	0,248	0,183	0,128	0,092	0,067	0,049	0,037
100	3354	R	804	23,7	0,196	0,169	0,147	0,103	0,073	0,055	0,046	0,038	0,033
101	3400	R	728	23,1	0,134	0,111	0,093	0,063	0,045	0,036	0,031	0,026	0,023
102	3425	L	713	25,6	0,610	0,528	0,449	0,273	0,154	0,091	0,064	0,049	0,041
103	3452	R	819	23,2	0,224	0,195	0,171	0,128	0,100	0,080	0,065	0,052	0,042
104	3502	R	819	23,3	0,162	0,144	0,131	0,106	0,083	0,066	0,053	0,043	0,035
105	3525	L	780	25,3	0,267	0,232	0,200	0,139	0,098	0,073	0,057	0,045	0,038
106	3552	R	808	23,4	0,231	0,211	0,195	0,161	0,131	0,106	0,084	0,065	0,052
107	3601	R	788	23,5	0,342	0,315	0,284	0,209	0,146	0,102	0,073	0,050	0,042
108	3625	L	880	25,1	0,299	0,210	0,178	0,106	0,075	0,056	0,044	0,036	0,029

109	3652	R	767	23,4	0,409	0,371	0,332	0,231	0,149	0,097	0,067	0,048	0,037
110	3675	L	772	24,7	0,316	0,270	0,234	0,161	0,108	0,075	0,054	0,039	0,029
111	3701	R	789	22,7	0,212	0,196	0,183	0,153	0,119	0,091	0,068	0,049	0,035
112	3750	R	776	22,6	0,251	0,234	0,214	0,167	0,122	0,090	0,068	0,048	0,037
113	3774	L	744	23,6	0,346	0,316	0,286	0,166	0,108	0,076	0,055	0,041	0,030
114	3800	R	794	22,2	0,368	0,322	0,287	0,215	0,153	0,106	0,075	0,053	0,039
max					1,134	0,893	0,666	0,347	0,193	0,126	0,099	0,077	0,066
min					0,125	0,111	0,093	0,063	0,045	0,036	0,030	0,024	0,020
průměr					0,396	0,337	0,285	0,185	0,123	0,088	0,068	0,054	0,045
smodch					0,225	0,179	0,135	0,059	0,029	0,018	0,014	0,011	0,010

Deflexní profil vozovky - III/3833 Mokrá



Charakteristické průhybové čáry - III/3833 Mokrý





Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: C437
Číslo silnice: III/3833
Odběratel: SÚS JMK

Název: Mokrá
Datum měření: 25.6.2020
Vozovka: AB

Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1
Návrhové období: 25 roků
Dopravní zatížení: 745 TNV
Poloměr zatěžovací desky: 150 mm
Dotykový tlak: 0,707 MPa

Poissonovo číslo: 0,3
Roční růst dopravy: 0%
Návrhová teplota: 20 °C
Sezonní faktor: 1

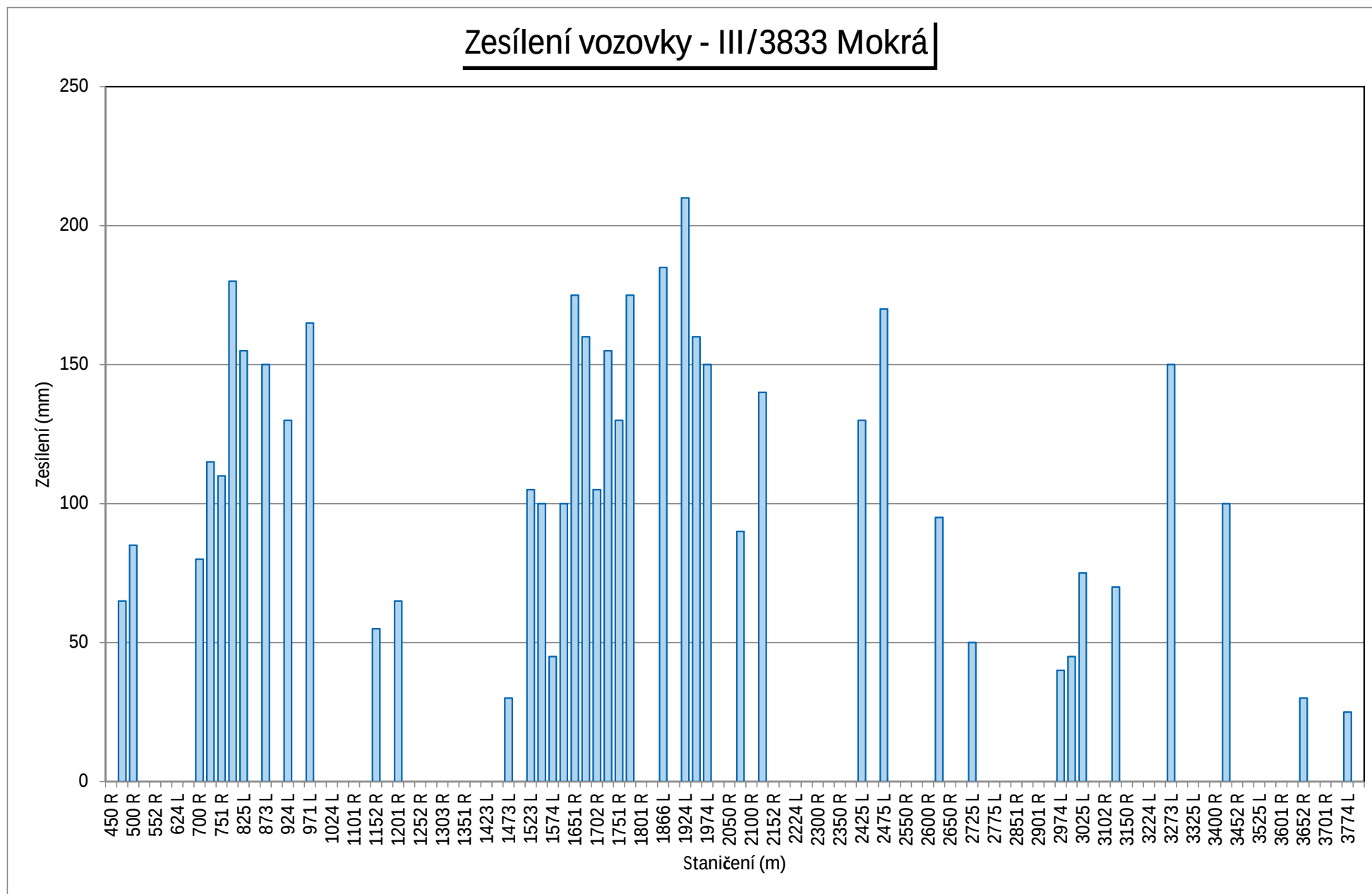
Číslo bodu	Staničení (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tloušťky vrstev (mm)		Moduly pružnosti (MPa)			Zbytková životnost (roky)	Tloušťka zesílení (mm)
			H1	H2	E1	E2	Ep		
1	450	R	189	250	4017	4089	185	25	0
2	473	L	189	250	1121	368	106	6	65
3	500	R	189	250	3082	114	173	3	85
4	523	L	189	250	7244	376	167	25	0
5	552	R	189	250	7780	790	248	25	0
6	601	R	189	250	5660	237	150	25	0
7	624	L	189	250	6413	485	134	25	0
8	650	R	189	250	7906	152	118	25	0
9	700	R	189	250	1257	233	95	2	80
10	725	L	189	250	806	235	77	1	115
11	751	R	189	250	826	231	85	1	110
12	802	R	189	250	991	61	77	0	180
13	825	L	189	250	600	131	79	0	155
14	851	R	189	250	5005	349	101	25	0
15	873	L	189	250	864	96	98	0	150
16	900	R	189	250	6358	442	102	25	0
17	924	L	189	250	896	132	89	0	130
18	950	R	189	250	12356	804	139	25	0
19	971	L	189	250	1030	75	80	0	165
20	1000	R	189	250	5603	5704	166	25	0
21	1024	L	189	250	6798	5140	138	25	0
22	1052	R	189	250	1497	1535	138	25	0
23	1101	R	189	250	5089	5087	123	25	0
24	1120	L	189	250	5290	4694	118	25	0
25	1152	R	189	250	1980	232	102	5	55
26	1170	L	189	250	7013	1870	115	25	0
27	1201	R	189	250	1193	300	112	4	65
28	1224	L	189	250	4742	342	100	25	0
29	1252	R	189	250	1941	2260	127	25	0
30	1275	L	189	250	6818	2661	145	25	0
31	1303	R	189	250	5372	334	149	25	0
32	1321	L	189	250	5090	394	113	25	0
33	1351	R	189	250	6904	2005	163	25	0
34	1400	R	189	250	10233	890	203	25	0
35	1423	L	189	250	7923	2321	170	25	0
36	1453	R	189	250	6136	456	134	25	0
37	1473	L	189	250	1904	423	103	14	30
38	1502	R	189	250	4914	367	103	25	0
39	1523	L	189	250	957	237	81	1	105
40	1552	R	189	250	1056	186	116	1	100
41	1574	L	189	250	1379	347	131	7	45
42	1601	R	189	250	848	258	88	2	100
43	1651	R	189	250	1146	57	65	0	175
44	1674	L	189	250	663	119	67	0	160
45	1702	R	189	250	979	215	82	1	105
46	1721	L	189	250	858	87	64	0	155
47	1751	R	189	250	937	129	98	0	130
48	1774	L	189	250	696	83	67	0	175

49	1801	R	189	250	4296	3075	125	25	0
50	1851	R	189	250	7475	464	123	25	0
51	1866	L	189	250	375	117	58	0	185
52	1901	R	189	250	12900	810	135	25	0
53	1924	L	189	250	509	62	66	0	210
54	1950	R	189	250	758	94	85	0	160
55	1974	L	189	250	1068	100	94	0	150
56	2001	R	189	250	1295	968	118	25	0
57	2050	R	189	250	4872	2196	131	25	0
58	2071	L	189	250	1457	172	131	1	90
59	2100	R	189	250	5578	489	141	25	0
60	2117	L	189	250	860	118	98	0	140
61	2152	R	189	250	7608	2422	168	25	0
62	2201	R	189	250	2287	598	139	25	0
63	2224	L	189	250	7731	197	99	25	0
64	2250	R	189	250	13044	463	173	25	0
65	2300	R	189	250	1330	1319	218	25	0
66	2322	L	189	250	3658	2904	165	25	0
67	2350	R	189	250	1806	1411	160	25	0
68	2400	R	189	250	7436	559	105	25	0
69	2425	L	189	250	934	130	106	0	130
70	2450	R	189	250	1257	831	151	25	0
71	2475	L	189	250	834	79	104	0	170
72	2501	R	189	250	1552	1239	139	25	0
73	2550	R	189	250	4854	2375	129	25	0
74	2572	L	189	250	5097	396	97	25	0
75	2600	R	189	250	10217	187	123	25	0
76	2624	L	189	250	1131	194	97	1	95
77	2650	R	189	250	6399	418	107	25	0
78	2702	R	189	250	4975	1221	126	25	0
79	2725	L	189	250	5329	108	90	8	50
80	2750	R	189	250	2749	2606	140	25	0
81	2775	L	189	250	5775	1382	109	25	0
82	2800	R	189	250	12631	700	129	25	0
83	2851	R	189	250	2833	2685	185	25	0
84	2874	L	189	250	1244	7428	136	25	0
85	2901	R	189	250	14944	532	160	25	0
86	2951	R	189	250	4983	3001	136	25	0
87	2974	L	189	250	1068	848	85	12	40
88	3001	R	189	250	1432	339	138	7	45
89	3025	L	189	250	556	446	119	4	75
90	3052	R	189	250	13508	529	169	25	0
91	3102	R	189	250	2364	2241	189	25	0
92	3125	L	189	250	1184	282	109	4	70
93	3150	R	189	250	2929	2776	207	25	0
94	3201	R	189	250	3460	3279	143	25	0
95	3224	L	189	250	7733	430	133	25	0
96	3251	R	189	250	6008	3235	177	25	0
97	3273	L	189	250	1125	93	73	0	150
98	3301	R	189	250	4948	4690	249	25	0
99	3325	L	189	250	6061	410	116	25	0
100	3354	R	189	250	9375	509	235	25	0
101	3400	R	189	250	9845	764	355	25	0
102	3425	L	189	250	1034	245	79	2	100
103	3452	R	189	250	2908	6294	141	25	0
104	3502	R	189	250	6943	5759	178	25	0
105	3525	L	189	250	5810	424	168	25	0
106	3552	R	189	250	5508	3868	115	25	0
107	3601	R	189	250	5442	405	106	25	0
108	3625	L	189	250	2083	778	248	25	0
109	3652	R	189	250	4486	191	103	13	30
110	3675	L	189	250	2762	775	136	25	0
111	3701	R	189	250	9160	2249	124	25	0
112	3750	R	189	250	10420	417	132	25	0
113	3774	L	189	250	2250	317	140	13	25
114	3800	R	189	250	2998	858	102	25	0

	max	14944	7428	355	25	210
	min	375	57	58	0	0
	průměr	4278	1190	129	17	40
	smodch	3440	1551	45	11	61

Snížený modul pružnosti

	asfaltových vrstev	(E1 < 1500 MPa)
	nestmelených vrstev	(E2 < 250 MPa)
	podloží	(Ep < 90 MPa)



Protokol o zkoušce č. 0821 V205021/D

Příloha: D
 Strana: 1/2

MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o., Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno		
Název zakázky:	Silnice III/3833 směr Mokrá, u odb. na Podolí; staničení: ZÚ = km 0,420, KÚ = km 3,800, DL = 3,380 km		
Číslo zakázky:	0821 V205021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	16.7.2020
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	27.7.2020

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

JV 1	Směs:	AB	AB	OK	OK							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 0,620 / P	TL. (mm)	50	32	62	75							-	50	82	219
Poznámka:	1,40 m od okraje														
JV 2	Směs:	AB	AB	OK	OK	OK	AV					ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 1,086 / L	TL. (mm)	35	59	81	55	70	50					-	35	94	350
Poznámka:	1,10 m od okraje														
JV 3	Směs:	AB	AB	OK	OK	PM						PM	TOV	TKV	CTJV
km 1,905 / P	TL. (mm)	44	37	55	39	35						-	44	81	175
Poznámka:	1,20 m od okraje														
JV 4	Směs:	AB	AB	OK	OK							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 2,694 / P	TL. (mm)	38	70	50	25							-	38	108	183
Poznámka:	1,10 m od okraje														
JV 5	Směs:	AB	AB	OK	OK	OK	PM					ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 3,070 / P	TL. (mm)	32	50	43	50	40	40					-	32	82	215
Poznámka:	0,50 m od okraje														
JV 6	Směs:	AB	AB	OK	AV							AV	TOV	TKV	CTJV
km 3,597 / L	TL. (mm)	30	40	40	30							-	30	70	140
Poznámka:	1,50 m od okraje; ošetřená příčná trhlina - trhlina prochází přes všechny asfaltové vrstvy														

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	P, L	pravá, levá strana
TOV	tl. obrusné vrstvy	OK	obalované kamenivo	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
TKV	tl. krytových vrstev	AV	asfaltová vrstva	DL	délka úseku
CTJV	celková tl. hutněných asf. vrstev	PM	penetrační makadam		
.....	nespojení vrstev	ŠD	šterkodrt		
	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: 27.7.2020

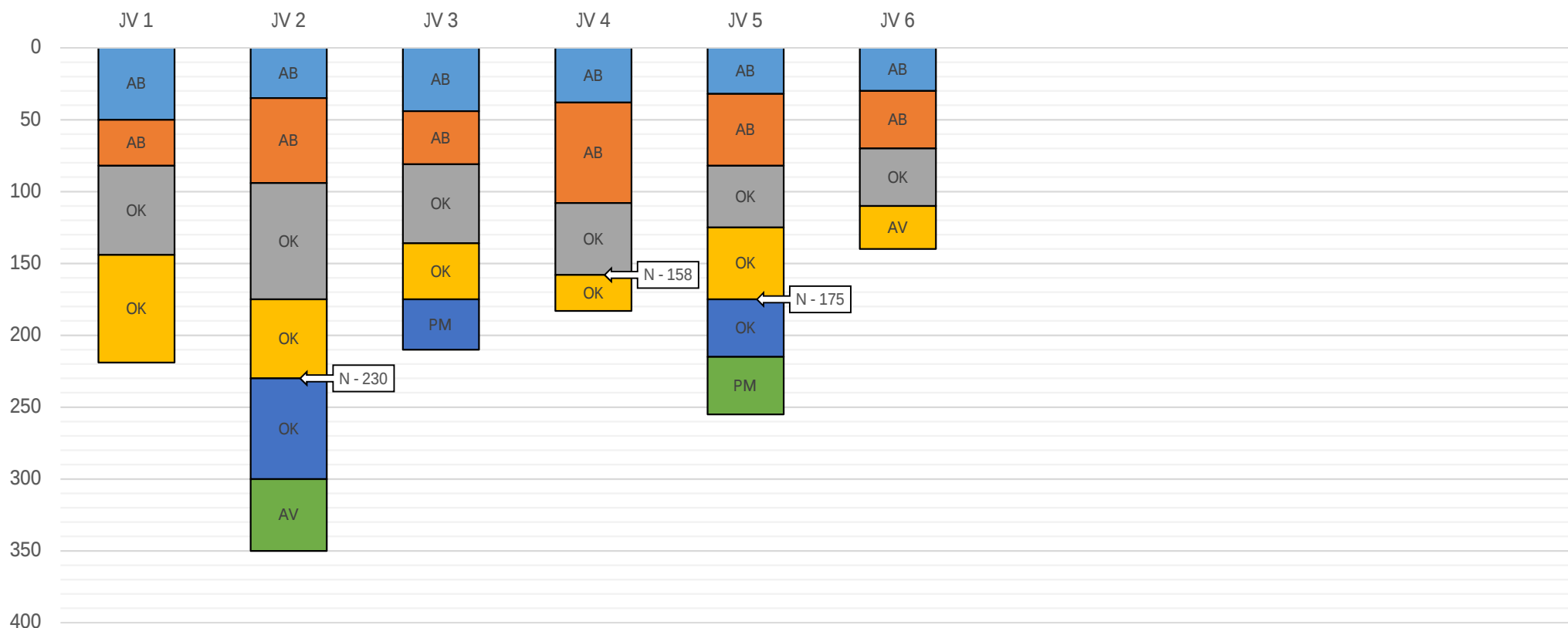



MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ - GRAFICKÁ ČÁST

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7

Příloha: D
 Strana: 2/2

Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o., Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno		
Název zakázky:	Silnice III/3833 směr Mokrý, u odb. na Podolí; staničení: ZÚ = km 0,420, KÚ = km 3,800, DL = 3,380 km		
Číslo zakázky:	0821 V205021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	16.7.2020
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	27.7.2020



nespojení vrstev v úrovni (mm) pod povrchem vozovky, např. N - 50 je nespojení v hloubce 50 mm

Rozpad vrstvy

FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: E
Strana: 1/2

Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o., Žerotínovo náměstí 449/3, Veverí, 602 00 Brno		
Název zakázky:	Silnice III/3833 směr Mokrý, u odb. na Podolí; staničení: ZÚ = km 0,420, KÚ = km 3,800, DL = 3,380 km		
Číslo zakázky:	0821 V205021		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 16.7.2020	



Jádrové vývrty:

JV 20 230/1
km 0,620 / P

JV 20 230/2
km 1,086 / P

JV 20 230/3
km 1,905 / P

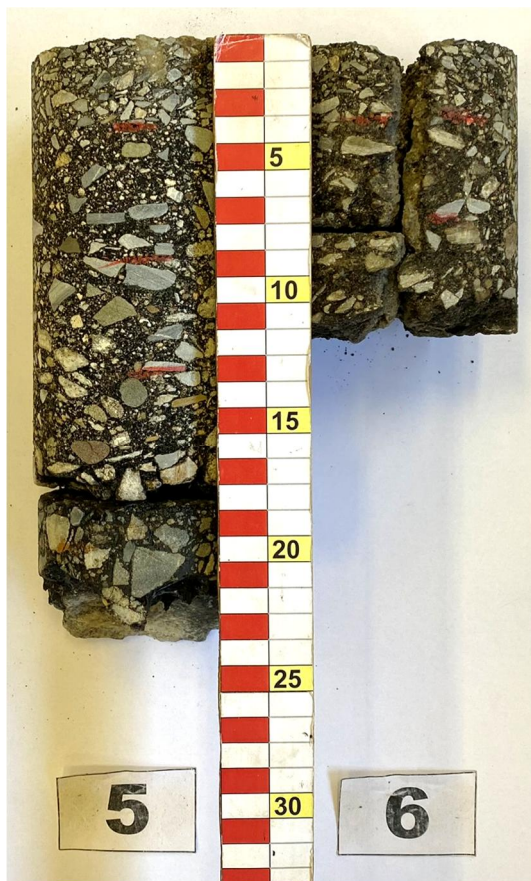
JV 20 230/4
km 2,694 / P

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

FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: E
 Strana: 2/2

Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o., Žerotínovo náměstí 449/3, Veverí, 602 00 Brno	
Název zakázky:	Silnice III/3833 směr Mokrý, u odb. na Podolí; staničení: ZÚ = km 0,420, KÚ = km 3,800, DL = 3,380 km	
Číslo zakázky:	0821 V205021	
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 16.7.2020



Jádrové vývrty:

JV 20 230/5
 km 3,070 / P

JV 20 230/6
 km 3,597 / L

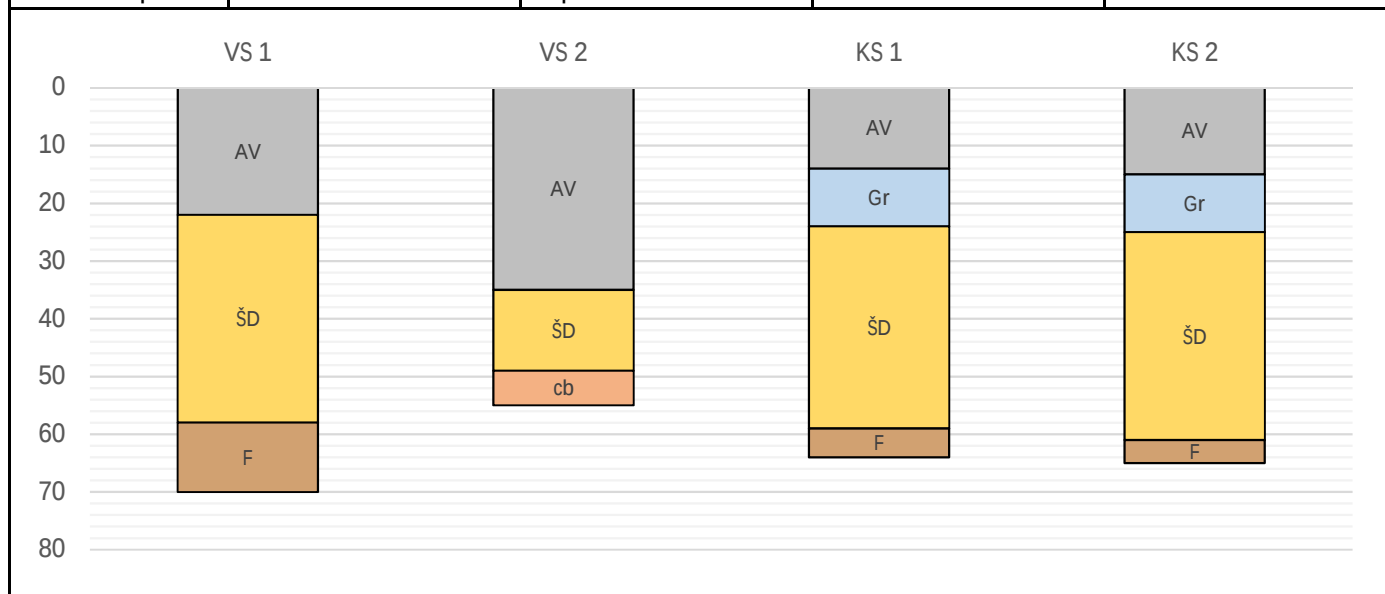
Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P – pravý jízdní pruh; L – levý jízdní pruh

POPIS VRTANÝCH A KOPANÝCH SOND

Příloha: F
 Strana: 1/2

Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o., Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno		
Název zakázky:	Silnice III/3833 směr Mokrý, u odb. na Podolí; staničení: ZÚ = km 0,420, KÚ = km 3,800, DL = 3,380 km		
Číslo zakázky:	0821 V205021		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	16.7.2020

Označení	VS 1		VS 2		KS 1		KS 2	
Staničení (km)	0,620 / P		1,086 / L		1,552 / L		2,355 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	22	AV	35	AV	14	AV	15
2. vrstva	ŠD	36	ŠD	14	Gr	10	Gr	10
3. vrstva	F	12	cb	6	ŠD	35	ŠD	36
4. vrstva					F	5	F	4
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Tl. konstrukce	58 cm		55 cm		59 cm		61 cm	
Hloubka sondy	70 cm		55 cm		64 cm		65 cm	
Umístění sondy	1,40 m od okraje		1,10 m od okraje		0,50 m od okraje		0,30 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	-		podloží nezastiženo		-		-	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy

ŠD štěrkoželezobeton

Gr štěrk

cb vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm

F podložní zemina

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 Suchyňa

Protokol schválil:

Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře

Datum vystavení protokolu:

27.7.2020

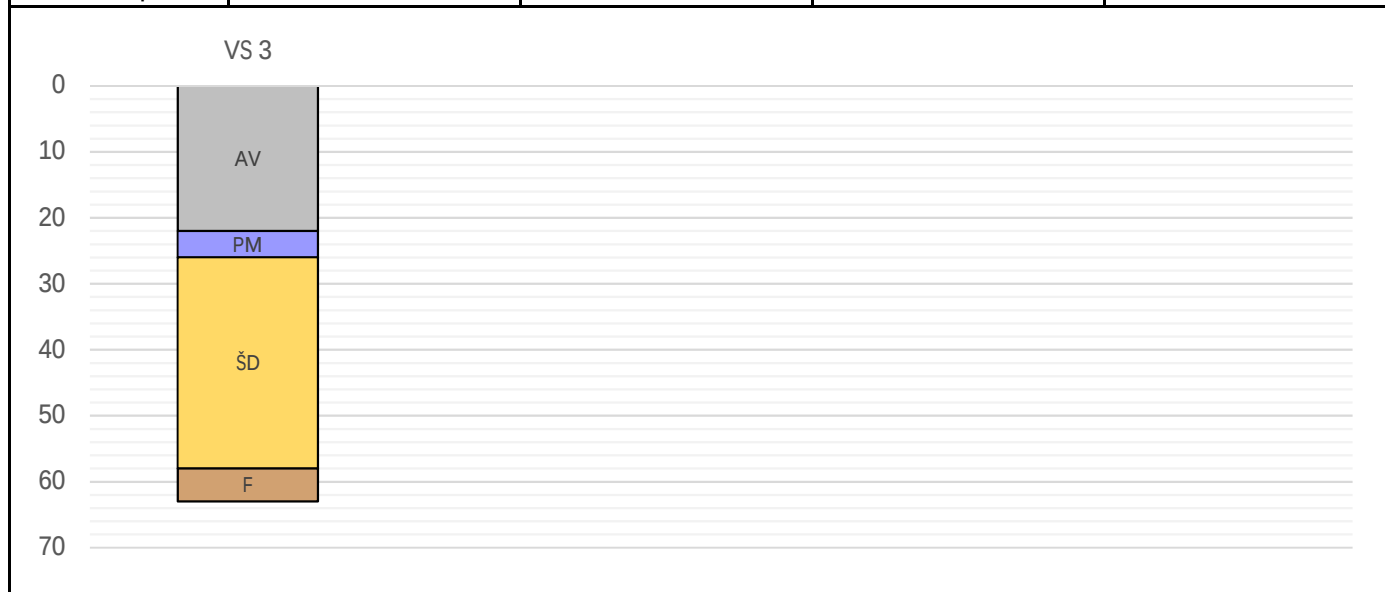



POPIS VRTANÝCH A KOPANÝCH SOND

Příloha: F
 Strana: 2/2

Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o., Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno		
Název zakázky:	Silnice III/3833 směr Mokrý, u odb. na Podolí; staničení: ZÚ = km 0,420, KÚ = km 3,800, DL = 3,380 km		
Číslo zakázky:	0821 V205021		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	16.7.2020

Označení	VS 3							
Staničení (km)	3,070 / P							
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	22						
2. vrstva	PM	4						
3. vrstva	ŠD	32						
4. vrstva	F	5						
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Tl. konstrukce	58 cm							
Hloubka sondy	63 cm							
Umístění sondy	1,40 m od okraje							
Vzorek č. - směsný	-							
Vzorek č. - podloží	-							



Vysvětlivky:

AV	asfaltové vrstvy	P, L	pravá, levá strana
ŠD	štěrkoř	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
PM	penetrační makadam	DL	délka úseku
cb	vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm		
F	podložní zemina		

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:	27.7.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V205021/G1

Příloha: G1
Strana: 1/6

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

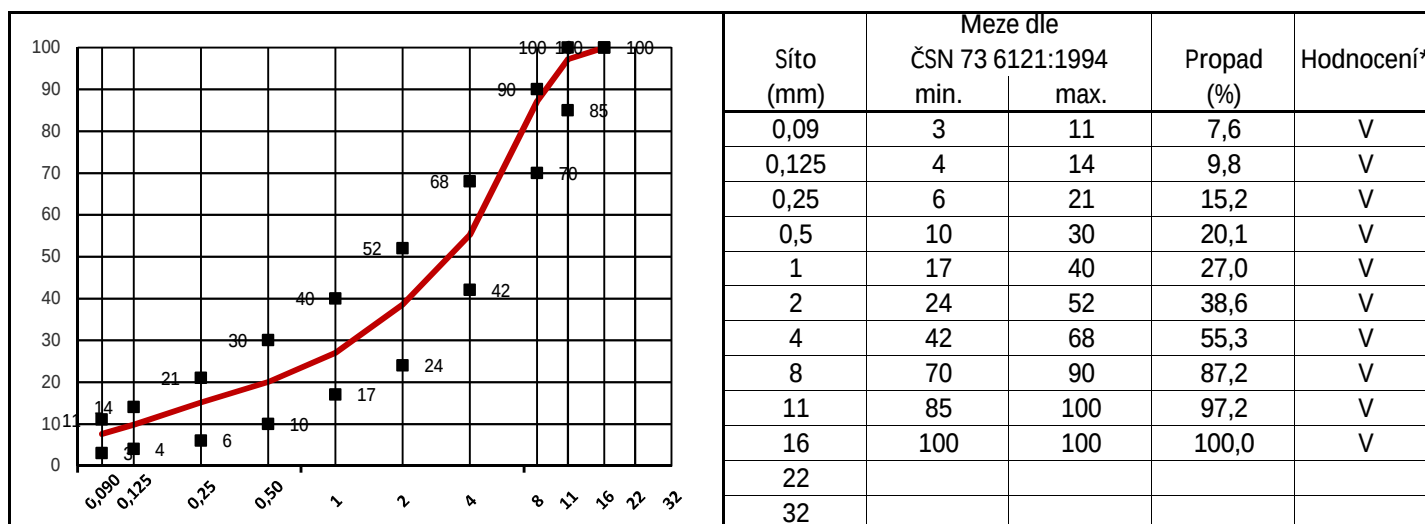
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o., Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno		
Název zakázky:	Silnice III/3833 směr Mokrý, u odb. na Podolí; staničení: ZÚ = km 0,420, KÚ = km 3,800, DL = 3,380 km		
Číslo zakázky:	0821 V205021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	16.7.2020
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	28.7.2020

Označení vzorku:	20230/2	Jádrový vývrt:	JV 2	Staničení:	km 1,086 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	35 mm	Hmotnost:	-

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. 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.	-	5,5	-

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 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: 13.8.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V205021/G1

Příloha: G1
Strana: 2/6

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

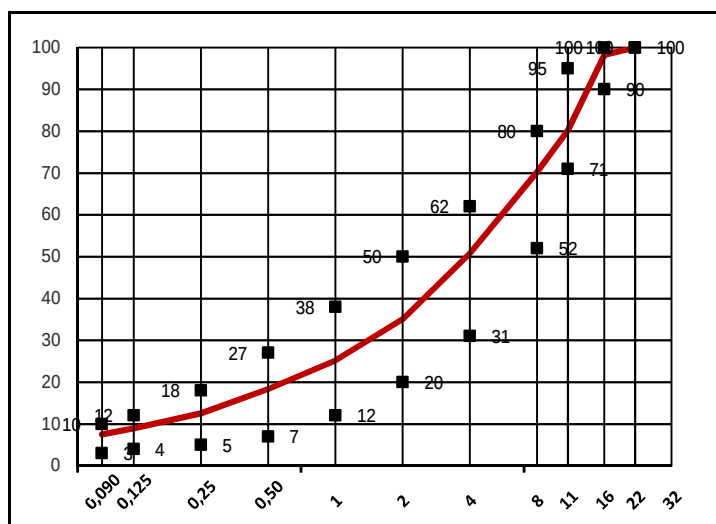
- STANOVENÍ ZRNITOSTI
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o., Žerotínovo náměstí 449/3, Veverí, 602 00 Brno		
Název zakázky:	Silnice III/3833 směr Mokrá, u odb. na Podolí; staničení: ZÚ = km 0,420, KÚ = km 3,800, DL = 3,380 km		
Číslo zakázky:	0821 V205021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	16.7.2020
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	28.7.2020

Označení vzorku:	20230/2	Jádrový vývrt:	JV 2	Staničení:	km 1,086 / L
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	59 mm	Hmotnost:	-

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: ABH - asfaltový beton hrubozrnný



Síto (mm)	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Propad (%)	Hodnocení*
	min.	max.		
0,09	3	10	7,5	V
0,125	4	12	9,0	V
0,25	5	18	12,6	V
0,5	7	27	18,4	V
1	12	38	25,2	V
2	20	50	35,1	V
4	31	62	50,8	V
8	52	80	70,3	V
11	71	95	80,2	V
16	90	100	98,3	V
22	100	100	100	V
32				

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

Obsah rozpustného pojiva	Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
		min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B _{min.}	% hm.	-	-	4,8	-

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 ABH - asfaltový beton hrubozrný.
--------------	--

* 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 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:	13.8.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V205021/G1

Příloha: G1
Strana: 3/6

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

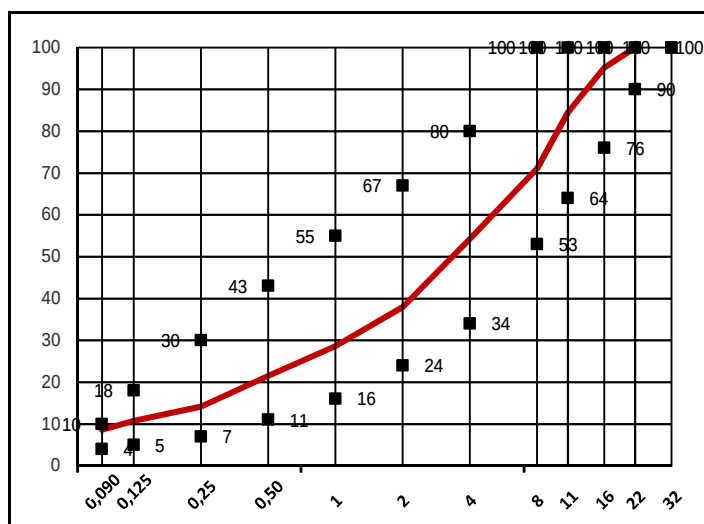
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o., Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno		
Název zakázky:	Silnice III/3833 směr Mokrý, u odb. na Podolí; staničení: ZÚ = km 0,420, KÚ = km 3,800, DL = 3,380 km		
Číslo zakázky:	0821 V205021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	16.7.2020
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	28.7.2020

Označení vzorku:	20230/2	Jádrový vývrt:	JV 2	Staničení:	km 1,086 / L
Konstr. vrstva:	podkladní	Tloušťka vrstvy:	81 mm	Hmotnost:	-

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	8,6	V
0,125	5	18	10,7	V
0,25	7	30	14,2	V
0,5	11	43	21,5	V
1	16	55	28,6	V
2	24	67	38,0	V
4	34	80	54,3	V
8	53	100	71,1	V
11	64	100	84,5	V
16	76	100	95,2	V
22	90	100	100	V
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.	-	4,9	-

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: 13.8.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V205021/G1

Příloha: G1
Strana: 4/6

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

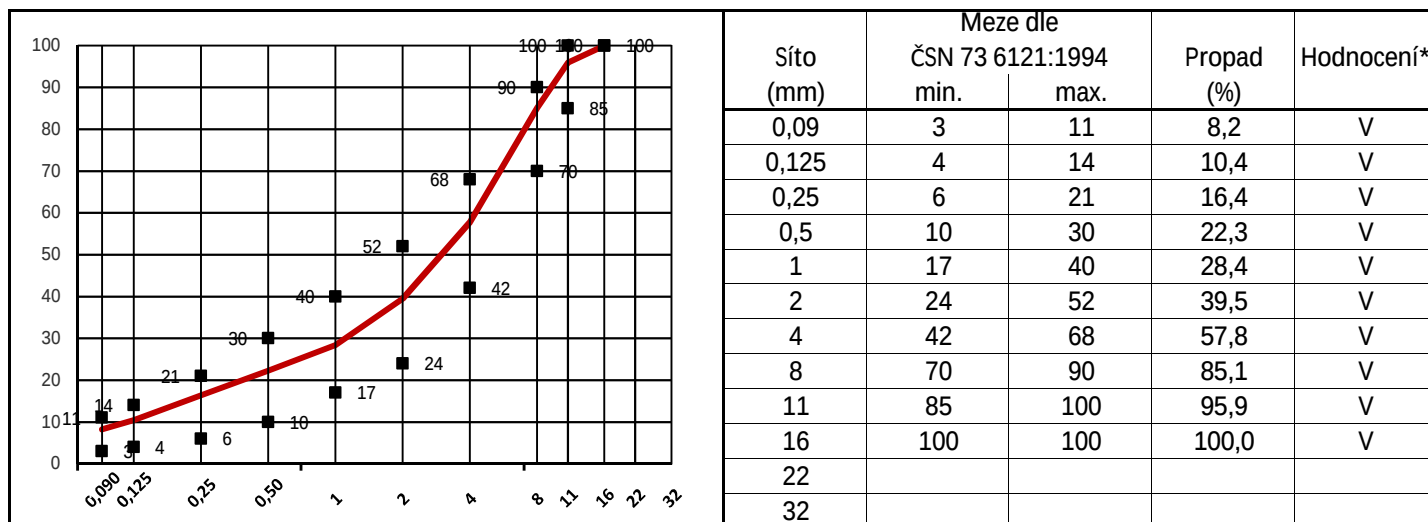
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o., Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno		
Název zakázky:	Silnice III/3833 směr Mokrý, u odb. na Podolí; staničení: ZÚ = km 0,420, KÚ = km 3,800, DL = 3,380 km		
Číslo zakázky:	0821 V205021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	16.7.2020
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	28.7.2020

Označení vzorku:	20230/4	Jádrový vývrt:	JV 4	Staničení:	km 2,694 / P
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	38 mm	Hmotnost:	-

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. 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.	-	5,3	-

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 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: 13.8.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V205021/G1

Příloha: G1
Strana: 5/6

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

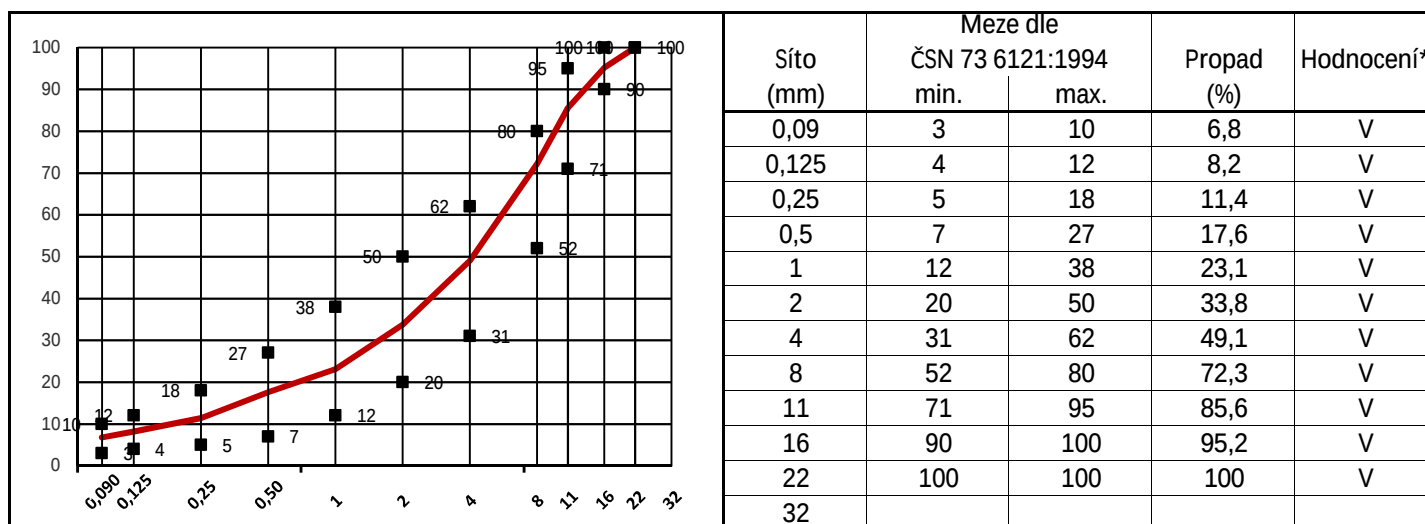
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o., Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno		
Název zakázky:	Silnice III/3833 směr Mokrý, u odb. na Podolí; staničení: ZÚ = km 0,420, KÚ = km 3,800, DL = 3,380 km		
Číslo zakázky:	0821 V205021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	16.7.2020
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	28.7.2020

Označení vzorku:	20230/4	Jádrový vývrt:	JV 4	Staničení:	km 2,694 / P
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	70 mm	Hmotnost:	-

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: ABH - asfaltový beton hrubozrný



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.	-	4,9	-

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 ABH - asfaltový beton hrubozrný.
--------------	--

* 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 Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 13.8.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V205021/G1

Příloha: G1
Strana: 6/6

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

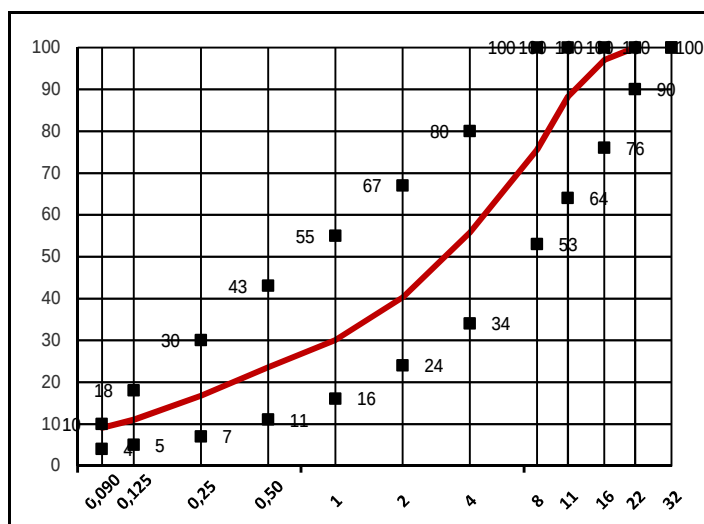
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o., Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno		
Název zakázky:	Silnice III/3833 směr Mokrý, u odb. na Podolí; staničení: ZÚ = km 0,420, KÚ = km 3,800, DL = 3,380 km		
Číslo zakázky:	0821 V205021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	16.7.2020
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	28.7.2020

Označení vzorku:	20230/4	Jádrový vývrt:	JV 4	Staničení:	km 2,694 / P
Konstr. vrstva:	podkladní	Tloušťka vrstvy:	50 mm	Hmotnost:	-

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	9,1	V
0,125	5	18	11,0	V
0,25	7	30	16,8	V
0,5	11	43	23,6	V
1	16	55	30,1	V
2	24	67	40,3	V
4	34	80	55,8	V
8	53	100	75,6	V
11	64	100	88,3	V
16	76	100	97,1	V
22	90	100	100	V
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.	-	5,0	-

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: 13.8.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V205021/G2

Příloha: G2
Strana: 1/1

ZKOUŠKY HOTOVÉ ÚPRAVY - MÍRA ZHUTNĚNÍ, MEZEROVITOST

Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p. o., Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno		
Název zakázky:	Silnice III/3833 směr Mokrá, u odb. na Podolí; staničení: ZÚ = km 0,420, KÚ = km 3,800, DL = 3,380 km		
Číslo zakázky:	0821 V205021		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	16.7.2020
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	28.7.2020
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	0,620 / P	2,354	2,466	-	4,5	-	vyhoví	-
JV 3	1,905 / P	2,337	2,459	-	5,0	-	vyhoví	-

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	0,620 / P	2,368	2,504	-	5,4	-	vyhoví	-
JV 3	1,905 / P	2,349	2,511	-	6,5	-	vyhoví	-

Podkladní 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 - 12 %	min 97 %
JV 1	0,620 / P	2,336	2,488	-	6,1	-	vyhoví	-
JV 3	1,905 / P	2,369	2,509	-	5,6	-	vyhoví	-

* 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 rozšířena 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 neznamená 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: 13.8.2020






Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2073740	Datum vystavení	: 10.8.2020
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/3833 Směr Mokrý, u odbočky na Podolí; staničení: km 0,420 - 3,800	Stránka	: 1 z 6
Číslo objednávky	: 021_V205021	Datum přijetí vzorků	: 31.7.2020
		Číslo nabídky	: PR2019IMOB-R-CZ0001 (CZ-120-19-1020)
Místo odběru	: —	Datum zkoušky	: 3.8.2020 - 10.8.2020
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.

Vzorek(y) PR2073740/003, metoda S-PAHGMS03, S-PAHCAL03 - výsledek je vyjádřen jako průměr z/ze 3 stanovení - nehomogení matrice.

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

Matrice: ODPAD				Název vzorku		20230/1 - směsný vzorek z ohrusné vrstvy (JV 1, 2, 3)		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1		
				Identifikace vzorku		PR2073740-001				
				Datum odběru/čas odběru		[31.7.2020]				
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.	9.88	---	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	0.30	± 30,0%	---	---	---	---	
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.78	± 30,0%	---	---	---	---	
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.72	± 30,0%	---	---	---	---	
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.02	± 30,0%	---	---	---	---	
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.62	± 30,0%	---	---	---	---	
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.52	± 30,0%	---	---	---	---	
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.79	± 30,0%	---	---	---	---	
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---	
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.52	± 30,0%	---	---	---	---	
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.81	± 30,0%	---	---	---	---	
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---	
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.44	± 30,0%	---	---	---	---	
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---	
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.29	± 30,0%	---	---	---	---	

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

Matrice: ODPAD

Matrice: ODPAD			Název vzorku		20230/2 - směsný vzorek z ložní vrstvy (JV 1, 2, 3)		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
			Identifikace vzorku		PR2073740-002					
			Datum odběru/čas odběru		[31.7.2020]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení	
fyzikální parametry										
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	98.9	± 6.0%	---	---	---	---	
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)										
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	3.70	---	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	0.30	± 30.0%	---	---	---	---	
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.30	± 30.0%	---	---	---	---	
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.42	± 30.0%	---	---	---	---	
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.32	± 30.0%	---	---	---	---	
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---	
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.30	± 30.0%	---	---	---	---	
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---	
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.63	± 30.0%	---	---	---	---	
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.71	± 30.0%	---	---	---	---	
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---	
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---	
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.20	± 30.0%	---	---	---	---	

Datum vystavení : 10.8.2020
 Stránka : 3 z 6
 Zakázka : PR2073740
 Zákazník : IMOS Brno, a.s.



Výsledky zkoušek

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

Matrice: ODPAD

Název vzorku

20230/2 - směsný
vzorek z ložní vrstvy
(JV 1, 2, 3)

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

Identifikace vzorku

PR2073740-002

Datum odběru/čas odběru

[31.7.2020]

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.50	± 30.0%	---	---	---	---

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

Matrice: ODPAD

Název vzorku

20230/3 - směsný
vzorek z 1. podkladní
(JV 1, 2, 3)

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

Identifikace vzorku

PR2073740-003

Datum odběru/čas odběru

[31.7.2020]

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	98.8	± 6.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	7.38	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.40	± 30.0%	---	---	---	---
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.60	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.25	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.21	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.30	± 30.0%	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.30	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.18	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.33	± 30.0%	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.71	± 30.0%	---	---	---	---

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

Matrice: ODPAD

Název vzorku

20230/4 - směsný
vzorek z obrusné
vrstvy (JV 4, 5, 6)

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

Identifikace vzorku

PR2073740-004

Datum odběru/čas odběru

[31.7.2020]

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.6	± 6.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	---	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	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---

Datum vystavení : 10.8.2020
 Stránka : 4 z 6
 Zakázka : PR2073740
 Zákazník : IMOS Brno, a.s.



Výsledky zkoušek

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

Matrice: ODPAD

Název vzorku

20230/4 - směsný
vzorek z ohrusné
vrstvy (JV 4, 5, 6)

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

Identifikace vzorku

PR2073740-004

Datum odběru/čas odběru

[31.7.2020]

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.20	± 30.0%	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.33	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.22	± 30.0%	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---

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

Matrice: ODPAD

Název vzorku

20230/5 - směsný
vzorek z ložní vrstvy
(JV 4, 5, 6)

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

Identifikace vzorku

PR2073740-005

Datum odběru/čas odběru

[31.7.2020]

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	98.8	± 6.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	---	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	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.24	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---

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

Matrice: ODPAD

Název vzorku

20230/6 - směsný
vzorek z 1. podkladní
(JV 4, 5, 6)

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

Identifikace vzorku

PR2073740-006

Datum odběru/čas odběru

[31.7.2020]

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									



Výsledky zkoušek

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

Matrice: ODPAD

Název vzorku

20230/6 - směsný
vzorek z 1. podkladní
(JV 4, 5, 6)

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

Identifikace vzorku

PR2073740-006

Datum odběru/čas odběru

[31.7.2020]

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0,10	%	99.3	± 6.0%	---	---	---	---
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	---	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	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.41	± 30.0%	---	---	---	---
fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	---	---	---	---

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-HOMASPH	Příprava asfaltových vývrtů (puků)
*S-PPCRYO	Kryogenní drcení vzorku dle interního předpisu

Datum vystavení : 10.8.2020
Stránka : 6 z 6
Zakázka : PR2073740
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.