



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: Atelier PROMIKA s.r.o.

Vyhotoveno ve čtyřech
výtiscích s rozdělením:

3x Atelier PROMIKA (+ 1x CD)
1x IMOS Brno, DSV

Výtisk č. **1**

Razítko a podpis

ÚNOR 2020

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Objednatel

Atelier PROMIKA s.r.o., zapsaná v OR u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 103969
Muchova 9/223, 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

Smlouva o dílo č. 0821V195066 ze dne 21.10.2019.

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
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 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 smlouvy o dílo provedl zhotovitel diagnostický průzkum vozovky na vybraných úsecích silnic III/1021 a III/1024 spočívající ve vizuální prohlídce s grafickým záznamem a fotodokumentací poruch, měření průhybů a posouzení únosnosti vozovky, jádrových vývrtech, vrtaných sondách, rozborech asfaltové směsi a podložní zeminy 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 jsou vybrané úseky na silnicích III. třídy. Silnice jsou dvoupruhové obousměrné pozemní komunikace.

Název: Hvozdnice - Bratřínov
Okres: Praha-západ
Kraj: Středočeský

Silnice: III/1021
Začátek úseku: km 3,342 (UB 1242A128)
Konec úseku: km 9,592 (UB 1244A087)
Délka úseku: 6,250 km

Silnice: III/1024
Začátek úseku: km 6,580
Konec úseku: km 7,402 (UB 1244A087)
Délka úseku: 0,822 km

Mapka úseků je v příloze A.

3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Dne 12.11. 2019 byl vizuálně prohlížen povrch vozovky a graficky zaznamenány poruchy do formuláře – viz příloha B. Jejich číslování odpovídá číslům poruch uvedeným v TP 82. Některé poruchy jsou zachyceny na snímcích v příloze C.

Práce provedl

Ing. Jindřich Melcher

Vyskytující se poruchy

Č.	Název poruchy		Č.	Název poruchy	
01	Ztráta mikrotextury		16	Trhlina rozvětvená příčná	x
02	Ztráta makrotextury		17	Sítové trhliny	x
03	Kaverny		18	Olamování okrajů vozovky	x
04	Opotřebení EKZ, EMK	x	19	Puchýře v MA	
05	Ztráta kameniva z nátěru		20	Nepravidelné hrboly	x
06	Ztráta asfaltového tmelu	x	21	Vyjeté koleje	
07	Hloubková koroze	x	22	Místní hrbol	
08	Výtluky v obrusné vrstvě a krytu		23	Podélný hrbol	
09	Vysprávký	x	24	Místní pokles	
10	Mozaikové trhliny	x	25	Podélný pokles	x
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 ("+" značí pohled ve směru staničení, "-" značí pohled proti směru staničení). V příloze B jsou vyznačena místa pořízení snímků.

4. RÁZOVÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Datum měření
12.11.2019

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)
Silnice III/1021 – 126
Silnice III/1024 – 17
Celkem 143 zkoušek.

Princip zkoušek

Rázové zatěžovací zařízení (rovněž se používá název deflektometr či FWD - zkratka z Falling Weight Deflectometer) vyvozuje rázový puls pádem břemene přes tlumicí 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 D 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 D - 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 není sčítací úsek. Dopravní zatížení bylo stanoveno odborným odhadem:

Počet **TNV₀** v obou směrech za 24 hod je **100**, **TNV_k = TNV₀**, třída dopravního zatížení **V – lehké**.

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 E, F, G). 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 D). 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 stupňů:

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

Silnice III/1021

Průměrný průhyb Y1 (mm):	0,509 (rozsah od 0,142 do 1,485)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky):	14
Klasifikace únosnosti podle TP 87:	stupeň 3 - vyhovující
Průměrná tloušťka zesílení (mm):	33
Maximální tloušťka zesílení (mm):	150
Návrhová tloušťka zesílení (průměr + 1,3x směrodatná odchylka):	80 mm

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1:	3629 MPa
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2:	473 MPa
Průměrný modul pružnosti podloží E_p :	133 MPa

Silnice III/1024

Průměrný průhyb Y1 (mm):	0,533 (rozsah od 0,274 do 0,929)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky):	13
Klasifikace únosnosti podle TP 87:	stupeň 3 - vyhovující
Průměrná tloušťka zesílení (mm):	39
Maximální tloušťka zesílení (mm):	125
Návrhová tloušťka zesílení (průměr + 1,3x směrodatná odchylka):	95 mm

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1:	2565 MPa
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2:	382 MPa
Průměrný modul pružnosti podloží Ep:	117 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 19.11.2019 potřebné sondáže. Laboratorní rozborů 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	E
Fotodokumentace JV	F
Popis VS	G
Rozbory asfaltových směsí	H
Rozbory podložní zeminy	J
Stanovení obsahu PAU	K

Jádrové vývrty (JV) dokladují následující skladbu vozovky:

Silnice III/1021

Konstrukce vozovky v horní části se skládá z hutněných asfaltových či živичných vrstev celkové tloušťky 27 – 143 mm (H_a prům. = 84 mm) na podkladních vrstvách z recyklované vrstvy, penetračního makadamu či štěrkodrti.

Silnice III/1024

Konstrukce vozovky v horní části se skládá z hutněných asfaltových či živичných vrstev celkové tloušťky 116 - 122 mm (H_a prům. = 119 mm) na podkladních vrstvách z 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
Silnice III/1021							
1	3,546 / P	27	27	27	RV	-	
2	3,904 / L	35	35	35	RV	-	
3	4,285 / P	45	45	45	RV	-	
4	4,693 / L	40	40	40	RV	-	
5	4,871 / P	40	40	40	RV	-	
6	5,220 / L	127	20	72	ŠD	N-20-70	
7	5,534 / P	89	54	89	PMD	N-54	D 89 - 159 mm
8	5,735 / L	56	56	56	PMD	-	D 56 - 126 mm
9	6,161 / P	143	48	88	ŠD	-	D 88 - 143 mm
10	6,473 / L	112	32	62	PM	N-32	
11	6,806 / P	104	54	104	PMD	-	D 104 - 179 mm
12	7,106 / L	70	70	70	PMD	-	D 70 - 120 mm
13	7,400 / P	95	68	95	PMD	-	D 95 - 165 mm
14	7,728 / L	133	52	78	ŠD	N-98	
15	8,012 / P	83	50	83	PMD	-	D od 83 mm
16	8,343 / L	122	30	70	PMD	N-102	D od 122 mm
17	8,630 / P	87	57	87	ŠD	N-57	
18	8,992 / L	78	48	78	PMD	N-78	D od 78 mm
19	9,352 / L	117	62	117	ŠD	N-62	

Číslo JV	Staničení [km] / jízdní pruh	CTJV [mm]	TOV [mm]	TKV [mm]	Druh podkladu	Nespojení asf. vrstev	Poznámka
Silnice III/1024							
1	6,893 / P	122	62	122	PMD	-	D od 122 mm
2	7,167 / L	116	46	116	PMD	-	D od 116 mm
Vysvětlivky: CTJV celková tloušťka jádrového vývrtu (hutněné asfaltové vrstvy) TOV tloušťka obrusné vrstvy (včetně EKZ nebo nátěru) TKV tloušťka krytu (obrusná + ložní vrstva) RV recyklovaná vrstva ŠD šterkodrt' PM(D) 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 sondy (VS) dokladují následující skladbu vozovky:

Sonda	Staničení sondy [km] / jízdní pruh	Složení vozovky						Celková tloušťka
Silnice III/1021								
VS1	3,904 / L 0,90 m od vodičího pr.	AV 4 cm	RV 20 cm	ŠD 56 cm				80 cm
VS2	4,871 / P 0,90 m od vodičího pr.	AV 4 cm	RV 15 cm	ŠD 53 cm				72 cm
VS3	5,735 / L 1,00 m od vodičího pr.	AV 6 cm	PMD 7 cm	ŠD 22 cm	cb 11 cm			46 cm
VS4	6,806 / P 1,10 m od vodičího pr.	AV 10 cm	PMD 8 cm	ŠD 40 cm				58 cm
VS 5	7,728 / L 1,40 m od okraje	AV 13 cm	ŠD 57 cm					70 cm
VS 6	8,630 / P 0,80 m od okraje	AV 9 cm	ŠD 14 cm	cb 8 cm	ŠD 20 cm	cb 6 cm	cb	57 cm
Silnice III/1024								
VS1	7,167 / L 1,00 m od okraje	AV 12 cm	PMD 11 cm	ŠDz 21 cm				44 cm
Vysvětlivky: AV hutněné asfaltové vrstvy RV recyklovaná vrstva PMD penetrační makadam dehtový ŠD(z) štěrkodrt' (zahliněná) 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 (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 laboratorních protokolech č. PR19D5148 a PR19D5142 (přílohy K). 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 ≥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.:

Silnice III/1021

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
JV3	obrusná	0-45	4,285 / P	19485	2,80	0,132	ZAS-T1
JV6	obrusná	0-20	5,220 / L				
JV7	obrusná	0-54	5,534 / P				
JV9	obrusná	0-48	6,161 / P				
JV6	ložní	20-72	5,220 / L	19486	1,94	<0,100	ZAS-T1
JV7	ložní	54-89	5,534 / P				
JV9	ložní	48-88	6,161 / P				
JV11	obrusná	0-54	6,806 / P	19487	<1,60	0,100	ZAS-T1
JV13	obrusná	0-68	7,400 / P				
JV15	obrusná	0-50	8,012 / P				
JV18	obrusná	0-48	8,992 / L				
JV11	ložní	54-104	6,806 / P	19488	7,52	0,312	ZAS-T1
JV13	ložní	68-95	7,400 / P				
JV15	ložní	50-83	8,012 / P				
JV18	ložní	48-78	8,992 / L				

Silnice III/1024

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	0-62	6,893 / P	19470	1,92	<0,100	ZAS-T1
JV2	obrusná	0-46	7,167 / L				
JV1	ložní	62-122	6,893 / P	19471	3,13	0,138	ZAS-T1
JV2	ložní	46-116	7,167 / 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.

Vrstva	Jádrový vývrt č.	Druh asfaltové směsi	Hodnocení zrnitosti	Hodnocení mezerovitosti
Silnice III/1021				
obrusná	2	ABS	N	V
obrusná	4	ABS	V	V
obrusná	5	ABS	V	N
obrusná	8	ABS	N	N
obrusná	12	ABS	N	N
obrusná	14	ABS	V	V
ložní	14	ABH	V	N
obrusná	17	ABS	V	N
obrusná	19	ABS	V	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
Silnice III/1021							
1219	VS1	3,904 / L	80 - 105	F6-CL	neb. namrz.	pevná	N
1220	VS2	4,871 / P	72 - 95	F6-CL	vys. namrz.	tuhá	N
1221	VS3	5,735 / L	46 - 70	F4-CS	neb. namrz.	pevná	PV
1222	VS4	6,806 / P	58 - 80	F4-CS	neb. namrz.	tuhá	PV
Silnice III/1024							
1223	VS1	7,167 / L	44 - 70	F4-CS	neb. namrz.	tuhá	PV
Vysvětlivky: F6-CL jíl s nízkou plasticitou F4-CS jíl písčitý V vhodné PV podmíněčně vhodné N nevhodné P,L pravý, levý jízdní pruh							

7. NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

Hodnocení poznatků z diagnostického průzkumu

Stav povrchu

Silnice III/1021

Vozovka vykazuje četné poruchy jako jsou mozaikové, podélné rozvětvené a síťové trhliny, místy i s plošnými deformacemi, olamování okrajů vozovky, dále ztráta asfaltového tmelu, hloubková koroze, vysprávkky, nepravidelné hrboly a další poruchy.

Silnice III/1024

Vozovka vykazuje zejména podél okrajů, ale i celoplošně síťové trhliny, plošné deformace, vysprávkky a nepravidelné trhliny, vyskytují se také mozaikové, podélné a nepravidelné rozvětvené trhliny, olamování okrajů a další poruchy.

Časté jsou také u obou úseků poruchy odvodnění jako jsou zvýšené nezpevněné krajnice a zanesení příkopů.

Únosnost

Silnice III/1021

Zjištěná únosnost je v průměru vyhovující s průměrnou zbytkovou životností 14 let a průměrným požadovaným zesílením 33 mm. Návrhová tloušťka zesílení je 80 mm. Lze konstatovat snížené moduly pružnosti podkladních vrstev E2 a lokálně i mírně snížené moduly pružnosti podloží Ep.

Silnice III/1024

Zjištěná únosnost je v průměru vyhovující s průměrnou zbytkovou životností 13 let a průměrným požadovaným zesílením 39 mm. Návrhová tloušťka zesílení je 95 mm. Lze konstatovat snížené moduly pružnosti podkladních vrstev E2 a lokálně i mírně snížené moduly pružnosti podloží Ep.

Konstrukce vozovky

Silnice III/1021

Konstrukce vozovky se skládá z hutněných asfaltových či živičných vrstev na podkladních vrstvách z recyklované vrstvy, penetračního makadamu či štěrkodrti. Tloušťka hutněných asfaltových vrstev je převážně nedostatečná, vrstvy vykazují četná nespojení či místy rozpad. Celková tloušťka konstrukce zjištěná z vrtaných sond se pohybuje v rozmezí 46 – 80 cm, což jsou dostatečné hodnoty.

Silnice III/0037

Konstrukce vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev na podkladu z penetračního makadamu. Tloušťka hutněných asfaltových vrstev je dostatečná. Celková tloušťka konstrukce zjištěná z vrtané sondy Hv = 44, což je ještě dostatečná hodnota.

Laboratorní rozbor

Silnice III/1021

Na základě stanoveného celkového množství PAU jsou podle vyhlášky č. 130/2019 Sb. směsi z ohrusné a ložní vrstvy klasifikovány jako třída ZAS-T1.

Z rozborů asfaltových směsí z ohrusné vrstvy vyplývá, že směsi u 5 z 8 vzorků nevyhovují v parametru mezerovitosti, čára zrnitosti je u 3 z 8 vzorků 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 (ABH).

Zjištěná podloží zemina odebraná v místech VS1 a VS2 (jíl s nízkou plasticitou) je nebezpečně či vysoce namrzavá a je klasifikována jako nevhodná pro podloží, nicméně celková tloušťka konstrukce vozovky zjištěná z provedených sond je dostatečná a vlastnosti zeminy se neprojevují negativně na únosnosti podloží zjištěné z měření únosnosti.

Zjištěná podloží zemina odebraná v místech VS3 a VS4 (jíl písčité) je nebezpečně namrzavá a je klasifikována jako podmínečně vhodná pro podloží.

Silnice III/1024

Na základě stanoveného celkového množství PAU jsou podle vyhlášky č. 130/2019 Sb. směsi z ohrusné a ložní vrstvy klasifikovány jako třída ZAS-T1.

Zjištěná podloží zemina (jíl písčité) je nebezpečně namrzavá a je klasifikována jako podmínečně vhodná pro podloží.

Vzhledem k napojení na místní komunikace a vjezdy může být na úseku omezená možnost zvýšení nivelety na silnici III/1021 v intravilánu obce Sloup v km 3,342 – 4,275, v intravilánu obce Hvozdnice v km 5,200 – 5,780, v intravilánu obce Bojanovice v km 7,550 – 8,210 a v intravilánu obce Bratřínov v km 9,370 – 9,592, a na silnici III/1024 v intravilánu obce Bratřínov v km 6,855 – 7,402.

Návrh opravy

Silnice III/1021

Silnice III/1024

Frézování, recyklace za studena na místě, nový dvouvrstvý kryt (zvýšení nivelety min. o 50 mm)

Technologický postup:

- Frézování do hloubky 50 mm s odvozem materiálu pro další využití;
- Rozfrézování, přidání doplňkového kameniva podle výsledků průkazní zkoušky, reprofilace do požadovaných sklonových poměrů a předhutnění vrstvy;
- Recyklace za studena na místě s použitím cementu a asfaltového pojiva podle TP 208 - vrstva **RS CA (na místě) tloušťky 160 mm;**

- Infiltrační postřik z kationaktivní asfaltové emulze v množství zbytkového asfaltu 0,8 kg/m² s podrcením kamenivem frakce 0/2 nebo 2/4;
- Pokládka ložní vrstvy z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16+ tl. 60 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 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

V případě požadavku na zachování stávající nivelety nebo její zvýšení o menší než výše navrhovanou hodnotu je nutné před započatím prací odfrézování/odstranění části stávajících konstrukčních vrstev v požadované tloušťce. V takovém případě je nezbytné při opravě postupovat v souladu s TP150 a vyhláškou č. 130/2019 Sb. a buď přistoupit k likvidaci materiálu s dehtem jeho uložením na řízenou skládku nebo zajistit podmínky pro jeho využití pomocí technologie recyklace za studena na místě s pojivy na téže stavební akci (např. uložení asfaltových vrstev obsahujících dehet na dočasnou skládku, odstranění části podkladních vrstev bez dehtu z původní konstrukce v odpovídajícím objemu s odvozem k dalšímu využití a jejich nahrazení dehtovým materiálem, který bude následně recyklován za studena na místě).

Součástí opravy bude oprava nefunkčního odvodnění, úprava nezpevněných krajnic, případně další úpravy součástí a příslušenství silnice podle požadavků správce.

Zdůvodnění návrhu opravy

Frézováním bude odstraněna stará a porušená obrusná vrstva; hloubka frézování je zvolena tak, aby bylo dosaženo vhodného poměru vstupních materiálů pro recyklaci (asfaltové vrstvy x vrstvy bez asf. pojiva) a zároveň aby nedošlo k zásahu do vrstev obsahujících dehet. Technologie recyklace za studena na místě zajistí homogenizaci podkladních vrstev, snížení výkyvů v únosnosti a její zlepšení, a reprofilací se zajistí požadovaný příčný sklon a v omezeném rozsahu se upraví rovinatost v podélném směru. Zesílení konstrukce vozovky bude dále zajištěno i pokládkou nového dvouvrstvého krytu. Provedení recyklované vrstvy s použitím cementu a asfaltového pojiva také zajistí pasivaci dehtu zjištěného v podkladních vrstvách.

8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 4.2. 2020

Místo: Brno

Zprávu vypracovali:

Ing. Jindřich Melcher

Mgr. Jiří Krésa

Odpovědný zástupce zhotovitele:

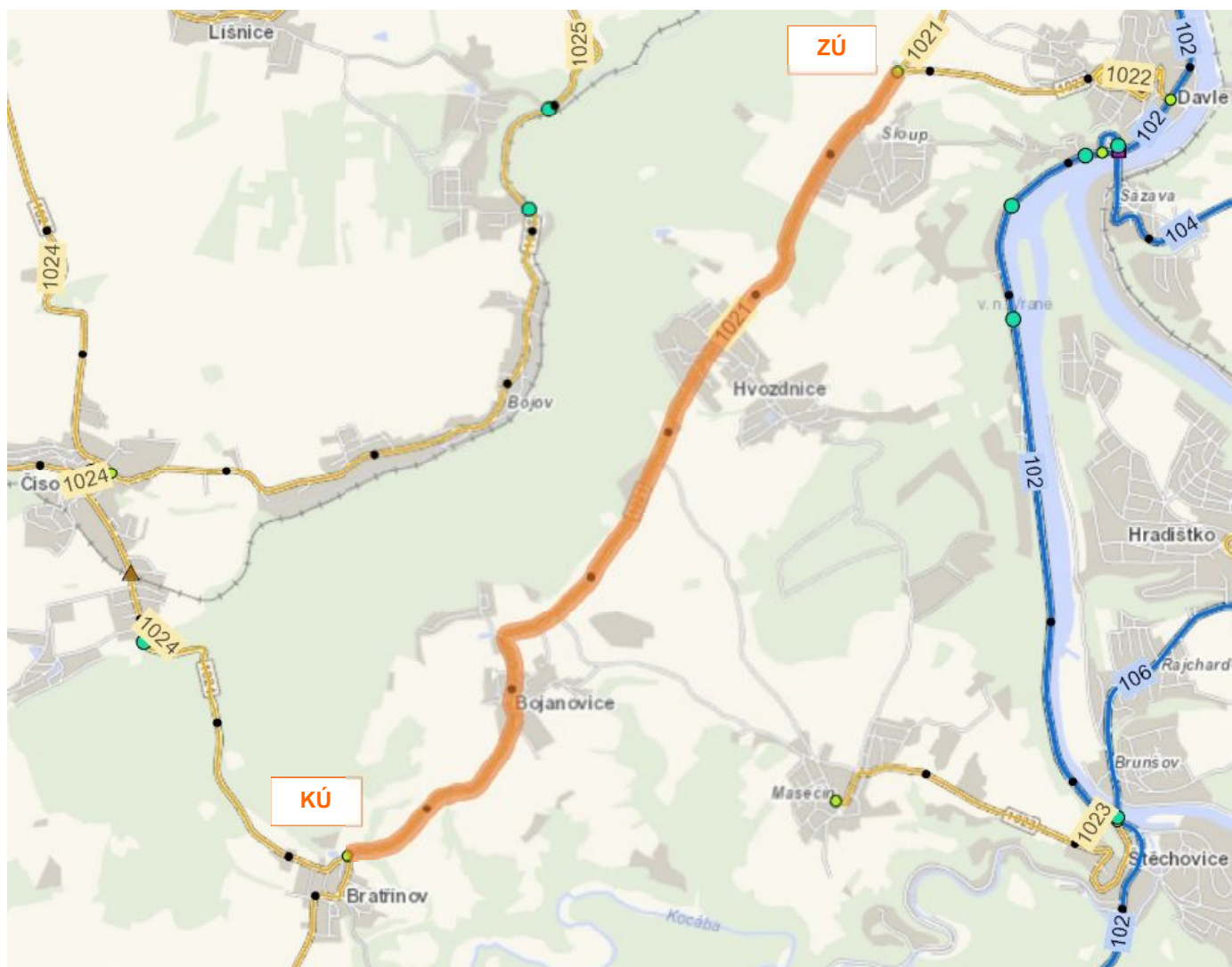
Ing. Petr Meluzin

Razítko:

PŘÍLOHY: sil. III/1021

- A Mapa s vyznačením úseku**
- B Záznam poruch z vizuální prohlídky**
- C Fotodokumentace stavu povrchu**
- D Posouzení únosnosti**
- E Měření tloušťek vrstev vozovky z jádrových vývrtů**
- F Fotodokumentace jádrových vývrtů**
- G Popis vrtaných sond**
- H Rozbory asfaltových směsí**
- J Rozbory podložních zemin**
- K Stanovení obsahu PAU**

Příloha A1 - Mapka s vyznačením posuzovaného úseku



Název

HVOZDNICE - BRATŘÍNOV

Lokalizace úseku

Silnice: III/1021
Okres: Praha-západ
Kraj: Středočeský

Začátek úseku: km 3,342 (UB 1242A128)
Konec úseku: km 9,592 (UB 1244A087)

Délka úseku: 6,250 km

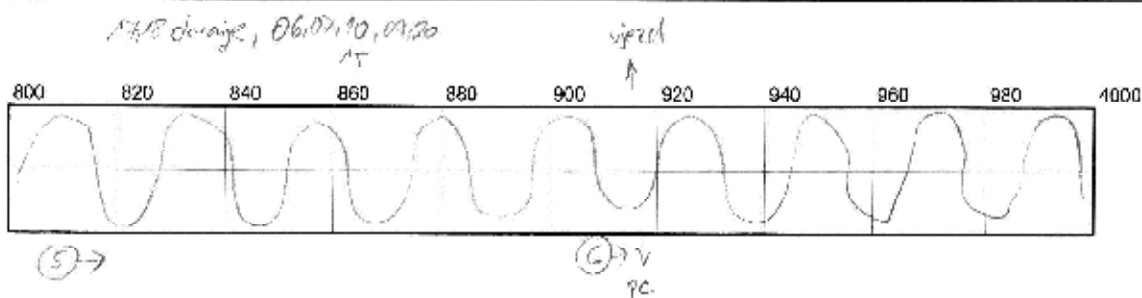
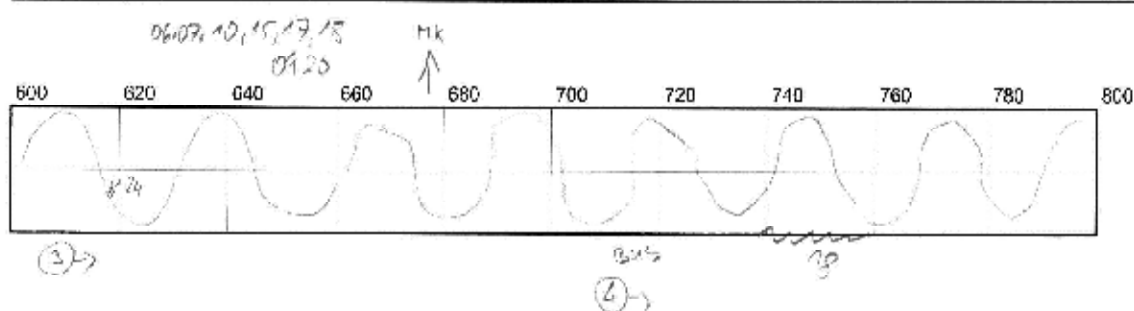
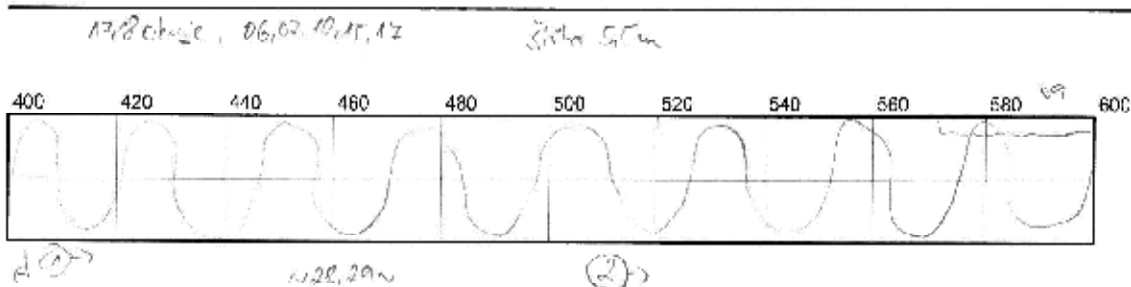
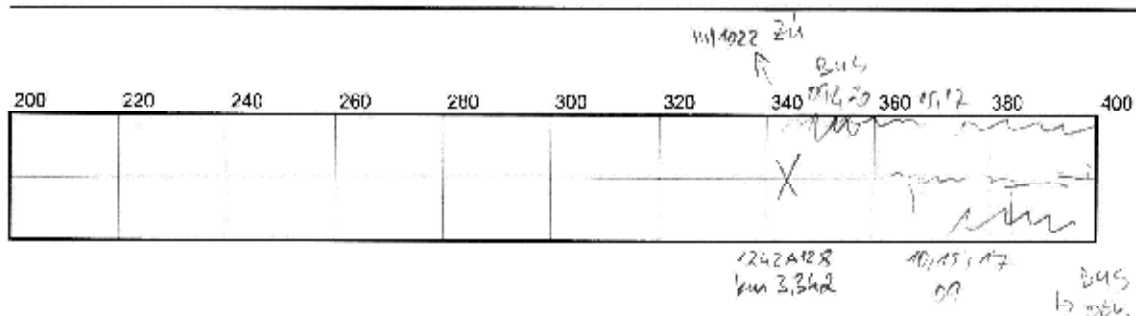
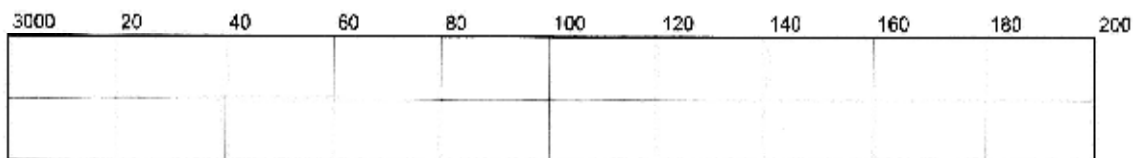
Dopravní zatížení (z roku 2016)

Bez sčítání.

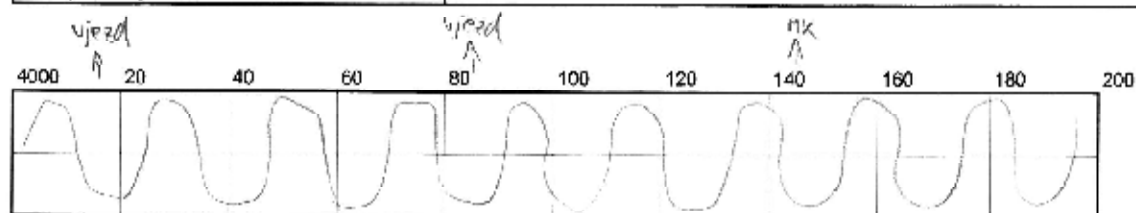
Příloha B - Záznam poruch z vizuální prohlídky

str. 1/7

Název: Hvozdnice - Bratřinov	Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.
Silnice: III/1021	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 3,342	Konec: km 9,592
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Délka: 6,250 km



Název: Hvozdnice - Bratřinov	Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.	
Silnice: III/1021	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 12.11.2019
Začátek: km 3,342	Konec: km 9,592	Délka: 6,250 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice		

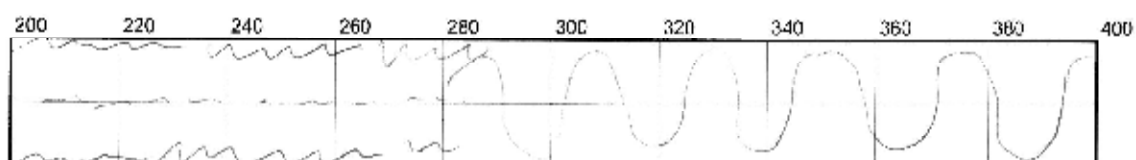


(7) →

17, 18 okraje
06.07, 10.15, 17

(8) →

17, 18 okraje, 06.07, 10.15, 09.20



(9) →

SLOUP

(10) →

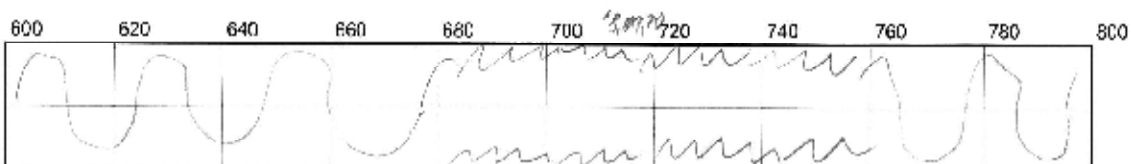
17, 18 okraje; 06.07, 10.15, 09.20



(11) →

(12) →

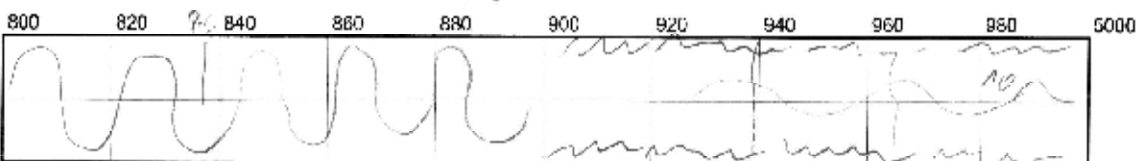
17, 18 okraje, 06.07, 10.15, 09.20



(13) →

18.07, 20

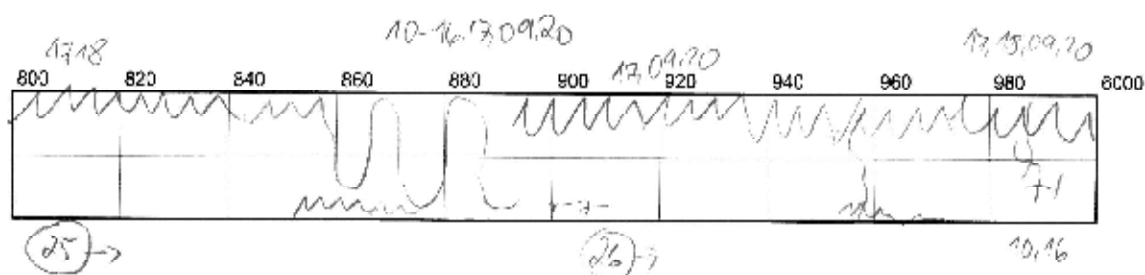
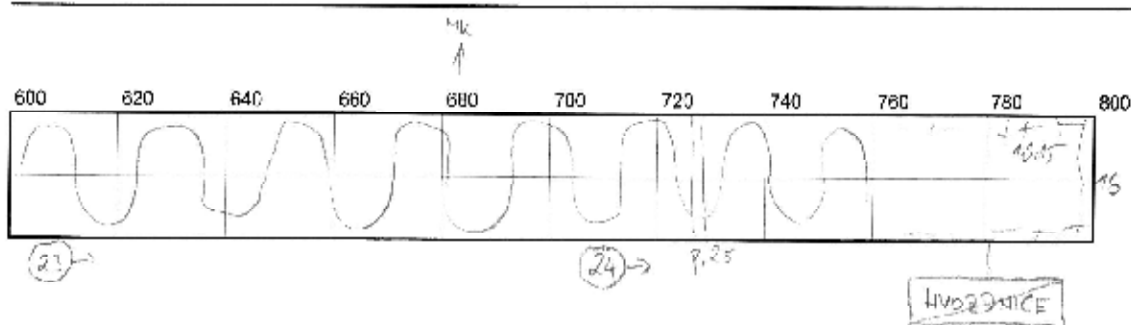
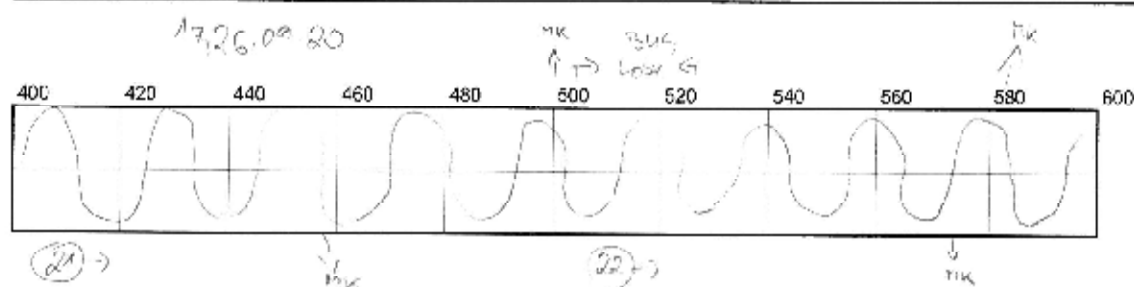
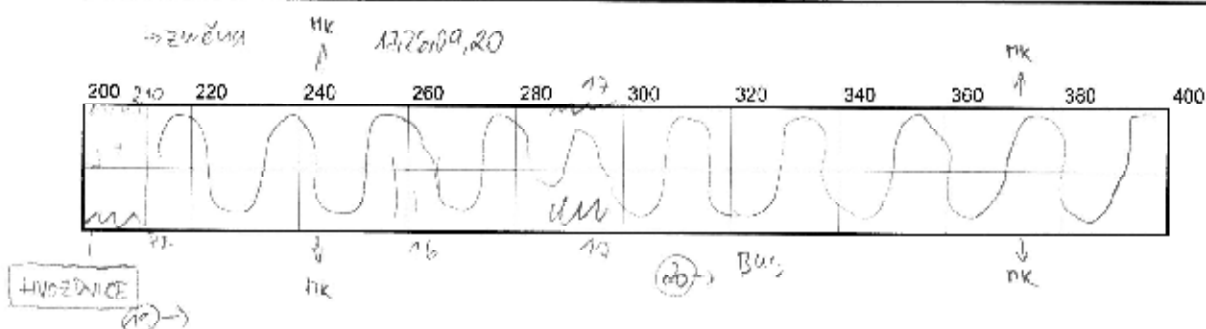
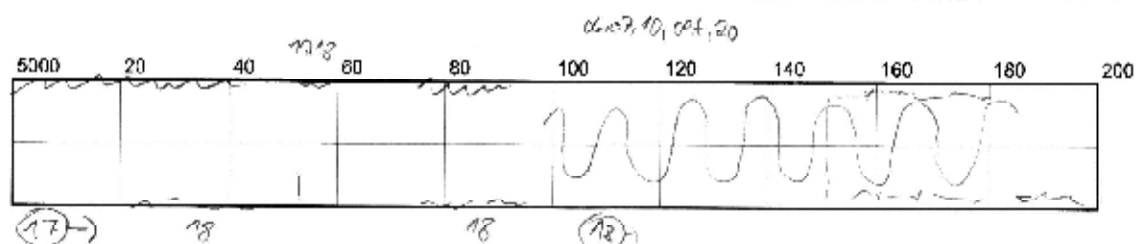
(14) →

17, 18 okraje, 12.16, 06.07
09.20

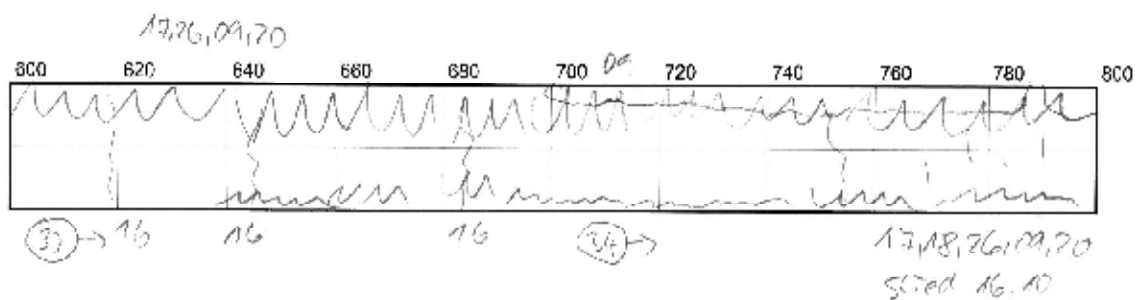
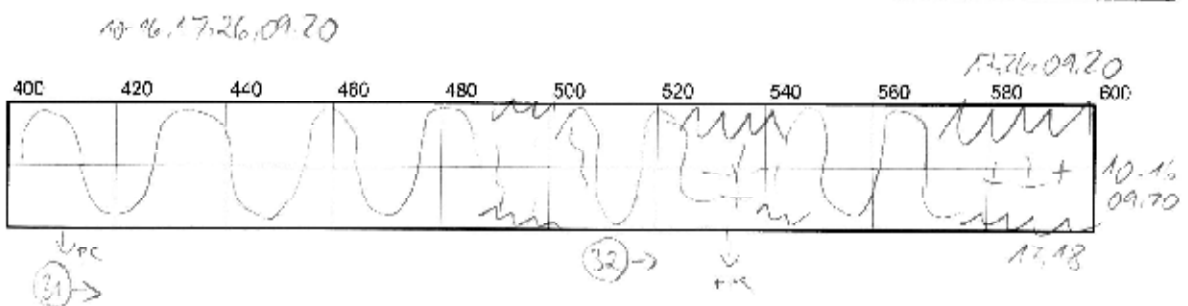
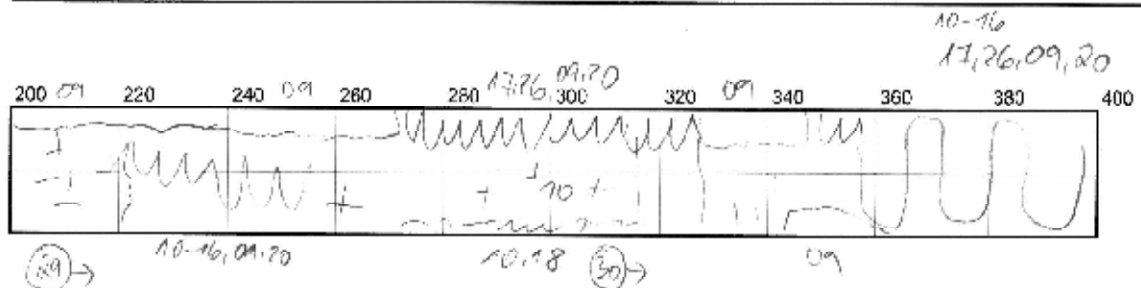
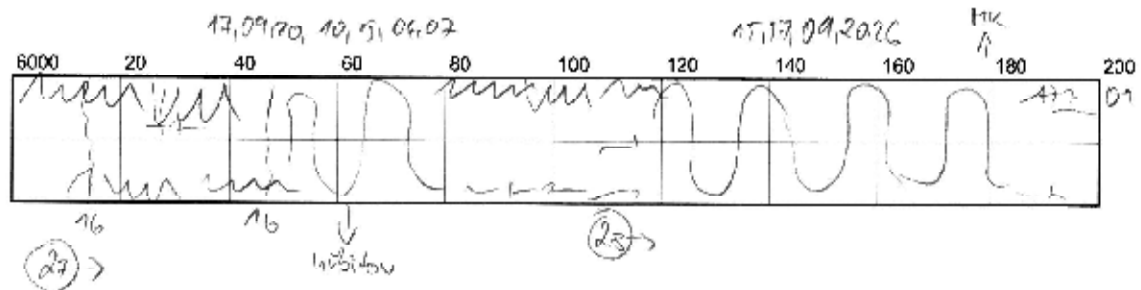
(15) →

(16) →

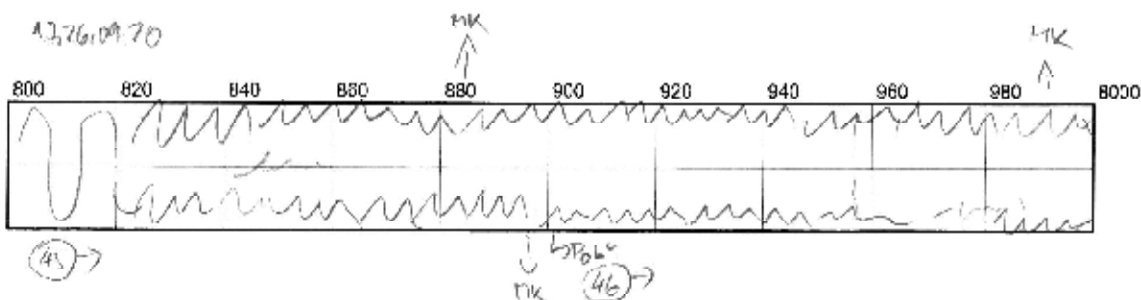
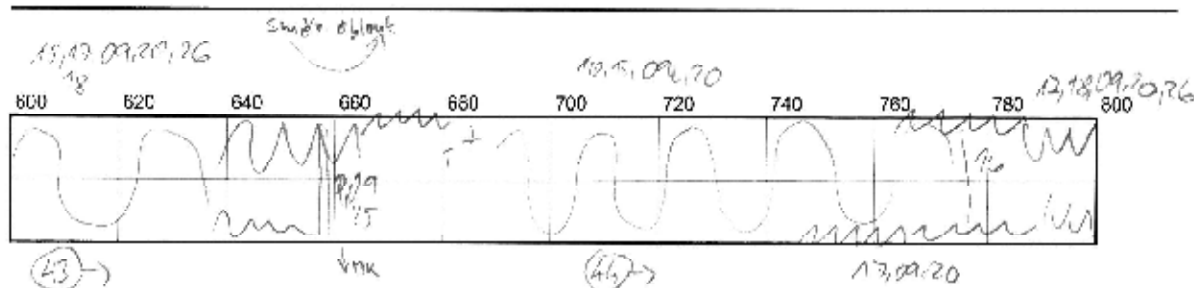
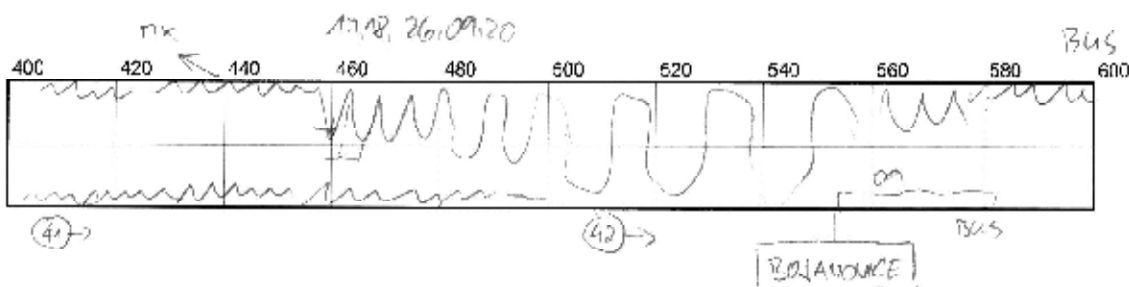
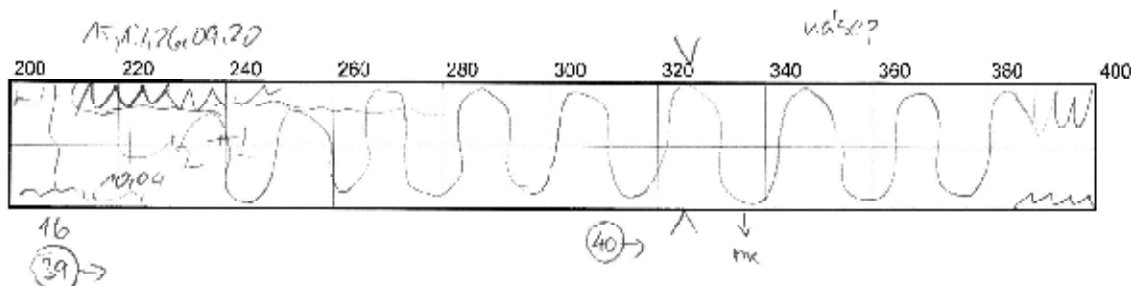
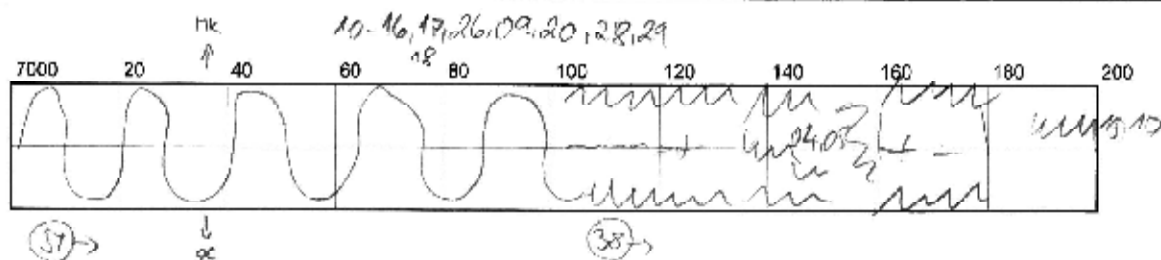
Název: Hvozdnice - Bratřínov	Objednatel: Atelier PRŮMIKA s.r.o.
Silnice: III/1021	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 3,342	Konec: km 9,592
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Délka: 6,250 km



Název: Hvozdnice - Bratřínov	Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.
Silnice: III/1021	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 3,342	Konec: km 9,592
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Délka: 6,250 km



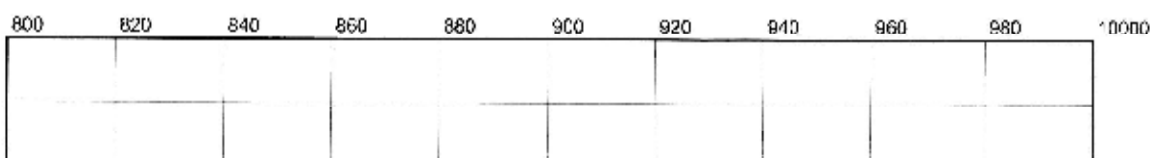
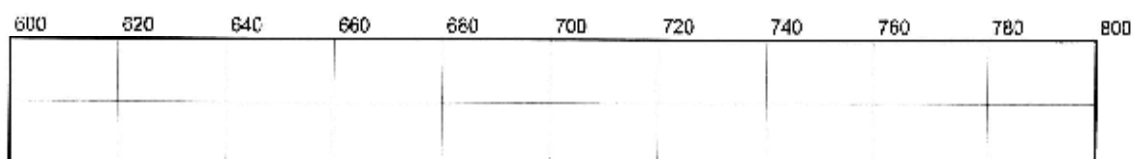
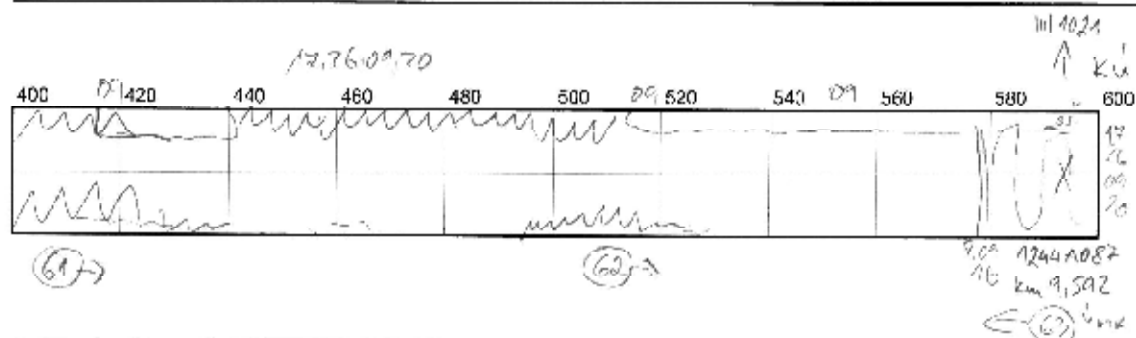
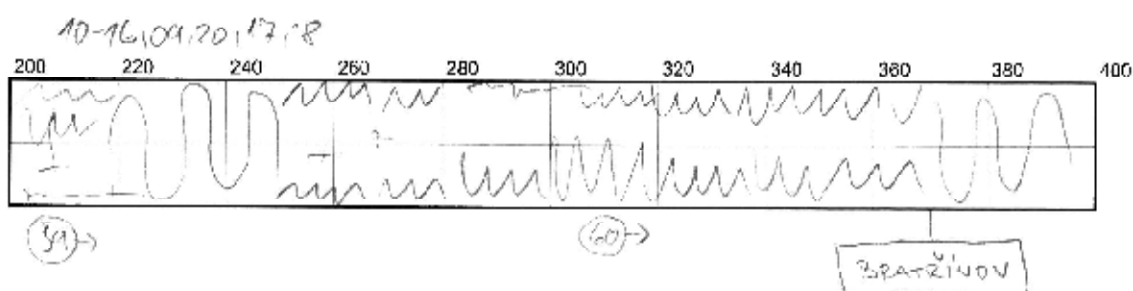
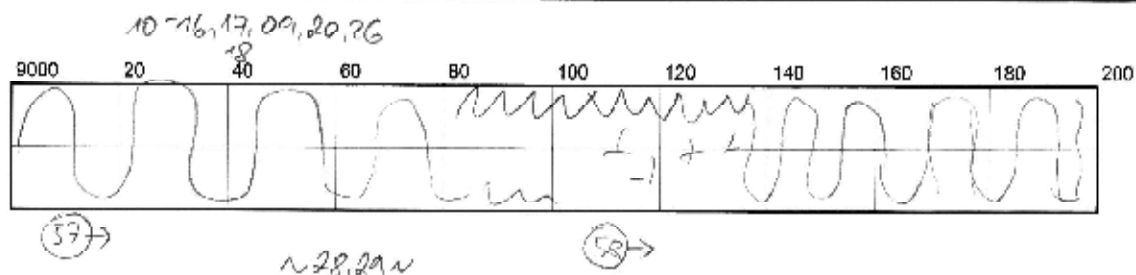
Název: Hvozdnice - Bratřinov	Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.	
Silnice: III/1021	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 12.11.2019
Začátek: km 3,342	Konec: km 9,582	Délka: 6,250 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice		



Příloha B - Záznam poruch z vizuální prohlídky

str. 7/7

Název: Hvozdnice - Bratřínov	Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.
Silnice: III/1021	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 3,342	Konec: km 9,592
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Délka: 6,250 km



LEGENDA K ZÁZNAMU VIZUÁLNÍ PROHLÍDKY - NETUHÁ VOZOVKA

PORUCHY:

01	ztráta mikrotextury
02	ztráta makrotextury
03	kaverny
04	opotřebení EKZ, EMK
05	ztráta kameniva z nátěru
06	ztráta asfaltového tmelu
07	hloubková koroze
08	výtluky v ohrubné vrstvě a krytu
09	vysprávk (n, t - nátěrové, trysk. metodou)
10	mozaikové trhliny
11	trhlina úzká podélná
12	trhlina úzká příčná
13	trhlina široká podélná
14	trhlina široká příčná
15	trhlina rozvětvená podélná
16	trhlina rozvětvená příčná
17	síťové trhliny
18	olamování okrajů vozovky
19	puchýře v MA
20	nepravidelné hrboly
21	vyjeté koleje (měřená hloubka koleji v mm)
22	místní hrbol
23	podélný hrbol
24	místní pokles
25	podélný pokles
26	plošná deformace vozovky
27	prolomení vozovky
28	zanesení příkopů
29	zvýšená nebezpečná krajnice
09	oblast se souvislým nebo velmi častým výskytem poruch (např. vysprávek č.09)

DALŠÍ ZNAČKY:

	uzlový bod
	SDZ začátek obce
	SDZ konec obce
	most (číslo)
	mostní závěr
	propustek
	začátek obrub vlevo
	konec obrub vpravo
	odbočka
	místní komunikace
	lesní / polní cesta
	revizní šachta
	uzávěr vody nebo plynu
	kanalizační vpusť
	pracovní spára
	otevřená pracovní spára
	ošetřená pracovní spára
	překop
	rýha
	odbočovací / připojovací pruh
	mechanické poškození
	číslo a směr pohledu snímku fotodokumentace

*Pozn.:
grafické znázornění se může dle situace odlišovat, ale
číslování poruch musí být zachováno dle TP82*



F02, km 3,510+

Ztráta asfaltového tmelu, hloubková koroze, mozaikové, podélné rozvětvené a sít'ové trhliny; intravilán obce Sloup.



F11, km 4,410+

Ztráta asfaltového tmelu, hloubková koroze, mozaikové, podélné rozvětvené a sít'ové trhliny, olamování okrajů, vysprávký tryskovou metodou, nepravidelné hrboly.



F19, km 5,210+

Příčná pracovní spára na začátku obce Hvozdnice – změna povrchu; síťové trhliny, plošné deformace, vysprávkky, nepravidelné hrboly.



F23, km 5,610+

Síťové trhliny, plošné deformace, vysprávkky, nepravidelné hrboly; intravilán obce Hvozdnice.



F30, km 6,310+

Sít'ové trhliny, plošné deformace, vysprávkky, nepravidelné hrboly, olamování okrajů, zanesení příkopů, zvýšená nezpevněná krajnice.



F35, km 6,810+

Mozaikové, příčné rozvětvené a sít'ové trhliny, vysprávkky, zanesení příkopů, zvýšená nezpevněná krajnice.



F45, km 7,810+

Podélné rozvětvené a síťové trhliny, plošné deformace, vysprávký, nepravidelné hrboly, olamování okrajů; intravilán obce Bojanovice.



F55, km 8,810+

Síťové trhliny, plošné deformace, vysprávký, výtluky, nepravidelné hrboly, olamování okrajů, zanesení příkopů, zvýšená nebezpečná krajnice.



F59, km 9,210+

Mozaikové, příčné, podélné a nepravidelné rozvětvené trhliny, síťové trhliny, olamování okrajů, zanesení příkopů, zvýšená nezpevněná krajnice.



F63, km 9,592-

Mozaikové, příčné, podélné a nepravidelné rozvětvené trhliny, síťové trhliny, plošné deformace, zanesení příkopů, zvýšená nezpevněná krajnice; intravilán obce Bratřínov.



Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

Soubor: C314
 Číslo silnice: III/1021
 Odběratel: Atelier PROMIKA

Název: Hvozdnice - Bratřínov
 Datum měření: 12.11.2019
 Vozovka: AB

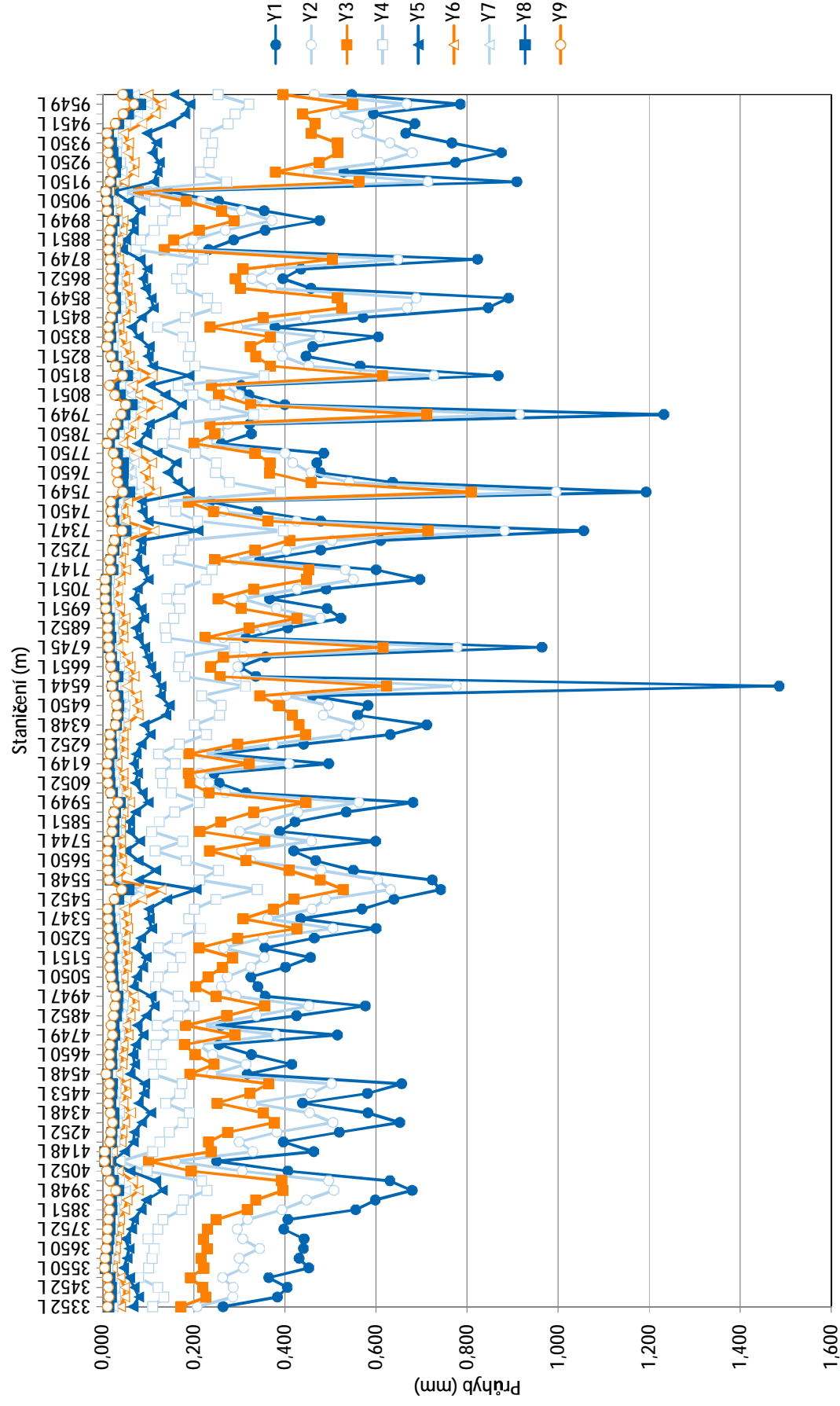
Začátek: 3342 m
 Konec: 9592 m
 Délka: 6250 m
 Orientace měření: Ve směru staničení silnice III/1021 a zpět.

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	3352	L	758	5,6	0,264	0,207	0,172	0,109	0,066	0,039	0,022	0,013	0,010
2	3402	R	729	3,4	0,383	0,285	0,226	0,134	0,079	0,048	0,028	0,019	0,013
3	3452	L	753	5,6	0,405	0,286	0,219	0,121	0,069	0,048	0,027	0,019	0,012
4	3501	R	760	3,5	0,364	0,263	0,192	0,079	0,058	0,038	0,020	0,016	0,010
5	3550	L	766	5,3	0,452	0,309	0,222	0,101	0,046	0,021	0,011	0,006	0,004
6	3601	R	740	3,9	0,431	0,299	0,216	0,108	0,053	0,026	0,013	0,008	0,005
7	3650	L	754	5,2	0,440	0,344	0,229	0,112	0,057	0,028	0,017	0,011	0,007
8	3700	R	755	3,1	0,442	0,307	0,220	0,100	0,050	0,030	0,018	0,013	0,009
9	3752	L	734	5,1	0,397	0,295	0,230	0,121	0,063	0,035	0,021	0,015	0,010
10	3802	R	730	3,9	0,406	0,318	0,249	0,132	0,068	0,037	0,023	0,016	0,012
11	3851	L	729	5,1	0,555	0,393	0,317	0,173	0,084	0,048	0,027	0,020	0,014
12	3900	R	729	4,1	0,598	0,447	0,336	0,177	0,095	0,053	0,030	0,019	0,013
13	3948	L	729	5	0,679	0,507	0,396	0,229	0,131	0,078	0,050	0,035	0,028
14	4001	R	708	3,9	0,630	0,496	0,393	0,217	0,116	0,065	0,037	0,023	0,015
15	4052	L	737	5	0,406	0,306	0,194	0,097	0,060	0,035	0,021	0,013	0,008
16	4102	R	789	3,9	0,250	0,159	0,101	0,038	0,018	0,011	0,007	0,005	0,003
17	4148	L	787	4,6	0,463	0,329	0,238	0,109	0,048	0,021	0,009	0,005	0,004
18	4203	R	730	3,6	0,396	0,299	0,232	0,125	0,067	0,040	0,027	0,019	0,015
19	4252	L	730	4,5	0,519	0,382	0,274	0,146	0,069	0,042	0,028	0,020	0,017
20	4301	R	728	3,6	0,652	0,505	0,377	0,176	0,086	0,048	0,032	0,025	0,021
21	4348	L	731	4,8	0,582	0,454	0,353	0,190	0,105	0,061	0,037	0,024	0,016
22	4404	R	764	3,8	0,438	0,327	0,251	0,138	0,078	0,045	0,026	0,017	0,012
23	4453	L	756	4,8	0,581	0,457	0,323	0,169	0,091	0,051	0,029	0,020	0,014
24	4502	R	749	3,7	0,656	0,502	0,364	0,174	0,092	0,050	0,029	0,021	0,014
25	4548	L	740	4,7	0,317	0,239	0,191	0,111	0,060	0,033	0,019	0,010	0,007
26	4601	R	744	3,6	0,415	0,314	0,244	0,129	0,070	0,042	0,027	0,020	0,015
27	4650	L	739	4,7	0,326	0,241	0,203	0,111	0,066	0,043	0,024	0,019	0,014
28	4700	R	725	3,3	0,255	0,211	0,179	0,117	0,072	0,045	0,029	0,021	0,015
29	4749	L	754	5	0,515	0,380	0,290	0,155	0,089	0,055	0,037	0,026	0,021
30	4803	R	732	3,2	0,259	0,217	0,182	0,119	0,075	0,050	0,034	0,024	0,018
31	4852	L	734	5	0,425	0,337	0,272	0,165	0,095	0,060	0,042	0,030	0,023
32	4902	R	735	3,1	0,576	0,452	0,356	0,200	0,113	0,069	0,045	0,032	0,026
33	4947	L	742	5,2	0,356	0,292	0,248	0,165	0,106	0,067	0,046	0,034	0,028
34	5000	R	750	2,8	0,340	0,260	0,204	0,116	0,067	0,043	0,031	0,025	0,021
35	5050	L	750	5,2	0,325	0,273	0,231	0,122	0,074	0,045	0,030	0,022	0,017
36	5101	R	748	2,8	0,401	0,325	0,263	0,153	0,088	0,052	0,033	0,021	0,015
37	5151	L	740	5,4	0,456	0,354	0,285	0,171	0,095	0,053	0,031	0,020	0,014
38	5200	R	738	3,2	0,355	0,265	0,211	0,122	0,073	0,048	0,034	0,025	0,020
39	5250	L	727	5,4	0,464	0,352	0,296	0,163	0,083	0,049	0,031	0,022	0,015
40	5301	R	698	3,6	0,600	0,505	0,426	0,214	0,107	0,054	0,028	0,019	0,012
41	5347	L	705	5,5	0,434	0,362	0,308	0,189	0,102	0,052	0,027	0,016	0,011
42	5401	R	710	3,4	0,569	0,459	0,375	0,201	0,101	0,048	0,024	0,014	0,010
43	5452	L	707	5,5	0,639	0,489	0,420	0,248	0,140	0,086	0,051	0,035	0,025
44	5503	R	698	4,1	0,742	0,632	0,528	0,339	0,205	0,128	0,082	0,057	0,041

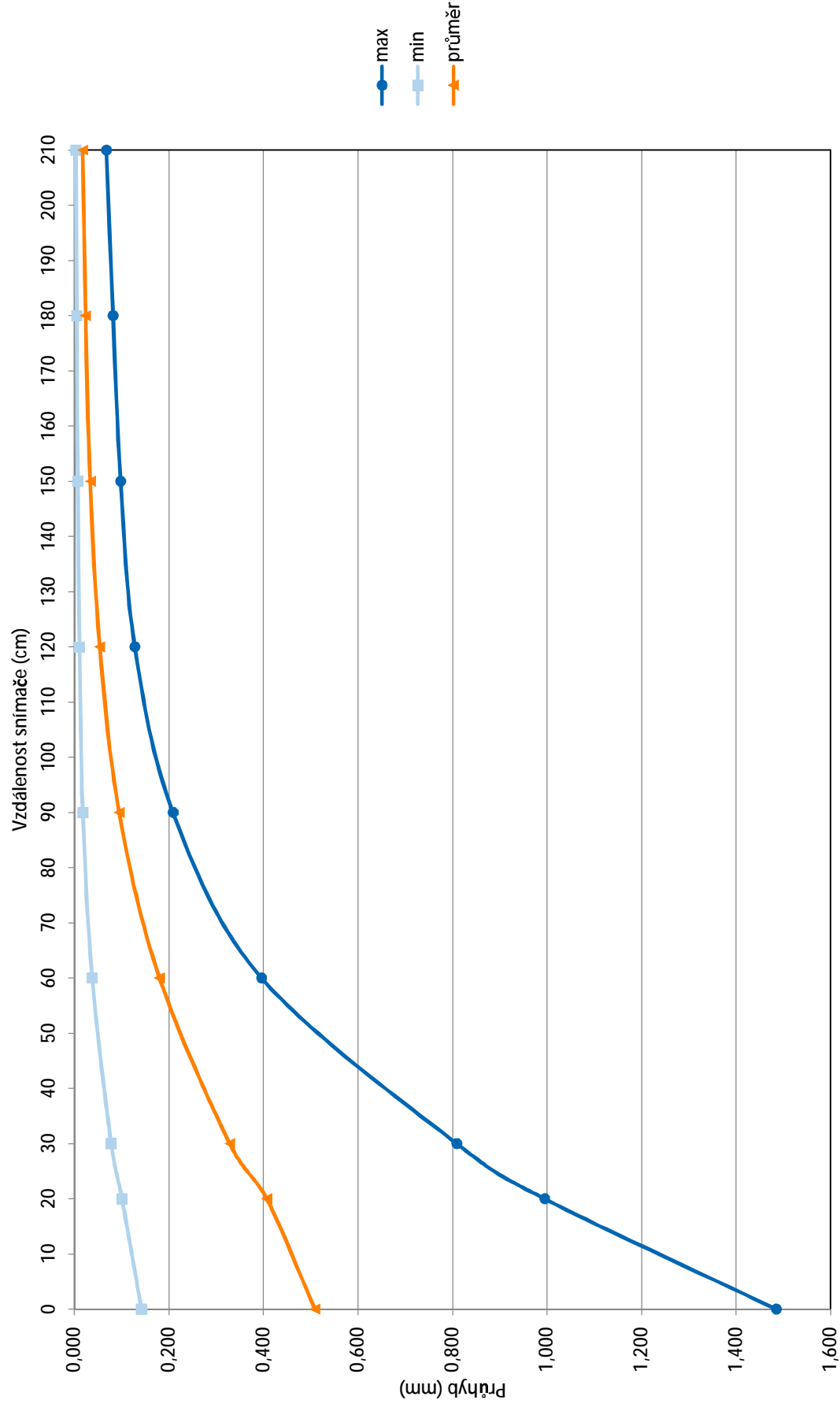
45	5548	L	704	5,5	0,723	0,603	0,477	0,212	0,079	0,031	0,018	0,016	0,013
46	5601	R	697	4,2	0,550	0,479	0,409	0,254	0,116	0,052	0,024	0,015	0,011
47	5650	L	708	5,4	0,467	0,324	0,314	0,183	0,078	0,041	0,021	0,015	0,010
48	5700	R	738	4,2	0,419	0,305	0,234	0,115	0,051	0,039	0,024	0,017	0,010
49	5744	L	718	5,2	0,599	0,458	0,355	0,176	0,081	0,039	0,022	0,014	0,011
50	5801	R	727	3,7	0,388	0,300	0,213	0,107	0,058	0,039	0,030	0,025	0,020
51	5851	L	731	5,2	0,422	0,356	0,259	0,124	0,058	0,039	0,030	0,025	0,021
52	5901	R	741	3,9	0,534	0,428	0,331	0,158	0,072	0,045	0,033	0,028	0,024
53	5949	L	720	5,1	0,681	0,562	0,446	0,212	0,099	0,059	0,045	0,038	0,033
54	6001	R	699	4	0,314	0,269	0,233	0,150	0,087	0,051	0,031	0,021	0,016
55	6052	L	704	5,1	0,255	0,233	0,191	0,131	0,071	0,044	0,027	0,015	0,011
56	6102	R	710	3,8	0,244	0,214	0,188	0,127	0,077	0,044	0,024	0,014	0,009
57	6149	L	746	4,9	0,496	0,409	0,322	0,159	0,068	0,031	0,018	0,013	0,009
58	6201	R	706	4,1	0,255	0,218	0,189	0,122	0,073	0,044	0,028	0,020	0,015
59	6252	L	706	4,8	0,441	0,374	0,296	0,168	0,084	0,044	0,027	0,019	0,015
60	6302	R	712	4,9	0,631	0,533	0,445	0,228	0,104	0,045	0,026	0,018	0,015
61	6348	L	711	5,3	0,711	0,562	0,431	0,201	0,091	0,050	0,036	0,030	0,027
62	6399	R	697	4,8	0,559	0,484	0,416	0,256	0,138	0,078	0,047	0,033	0,031
63	6450	L	710	5,3	0,582	0,495	0,386	0,260	0,146	0,076	0,049	0,035	0,030
64	6502	R	716	4,2	0,460	0,402	0,345	0,217	0,126	0,073	0,046	0,033	0,026
65	6544	L	718	5,5	1,485	0,776	0,623	0,313	0,128	0,053	0,029	0,022	0,019
66	6601	R	711	4,1	0,336	0,295	0,257	0,180	0,116	0,069	0,047	0,034	0,026
67	6651	L	712	5,3	0,301	0,296	0,237	0,166	0,105	0,060	0,037	0,024	0,017
68	6701	R	715	4,1	0,357	0,308	0,265	0,169	0,098	0,054	0,028	0,019	0,016
69	6745	L	703	5,3	0,964	0,778	0,615	0,289	0,092	0,033	0,019	0,014	0,012
70	6802	R	698	3,9	0,314	0,264	0,225	0,139	0,078	0,045	0,026	0,017	0,011
71	6852	L	699	5,2	0,406	0,352	0,321	0,137	0,073	0,043	0,023	0,014	0,010
72	6902	R	701	4,2	0,523	0,477	0,426	0,156	0,090	0,049	0,026	0,014	0,011
73	6951	L	711	5,1	0,492	0,381	0,303	0,169	0,084	0,037	0,016	0,008	0,006
74	7001	R	714	4,2	0,366	0,306	0,253	0,141	0,069	0,031	0,013	0,007	0,005
75	7051	L	708	5,1	0,490	0,426	0,331	0,169	0,076	0,033	0,012	0,007	0,005
76	7101	R	696	4,3	0,696	0,550	0,447	0,227	0,099	0,038	0,014	0,008	0,005
77	7147	L	693	5,4	0,600	0,532	0,452	0,240	0,090	0,050	0,030	0,022	0,017
78	7202	R	698	4,4	0,344	0,290	0,246	0,144	0,074	0,039	0,024	0,018	0,014
79	7252	L	709	5,4	0,478	0,403	0,334	0,171	0,083	0,045	0,030	0,025	0,021
80	7301	R	714	4,6	0,610	0,503	0,410	0,178	0,084	0,050	0,035	0,028	0,025
81	7347	L	693	5,4	1,056	0,882	0,714	0,396	0,209	0,112	0,070	0,051	0,042
82	7401	R	706	4,2	0,478	0,425	0,362	0,208	0,100	0,049	0,029	0,025	0,019
83	7450	L	704	5,3	0,340	0,265	0,243	0,160	0,087	0,045	0,030	0,021	0,017
84	7500	R	697	4,2	0,235	0,211	0,188	0,134	0,086	0,054	0,035	0,023	0,017
85	7549	L	714	5,1	1,193	0,995	0,809	0,390	0,190	0,116	0,080	0,059	0,043
86	7598	R	685	4,3	0,636	0,541	0,457	0,278	0,164	0,100	0,064	0,044	0,033
87	7650	L	688	5,2	0,477	0,457	0,366	0,247	0,143	0,093	0,062	0,045	0,030
88	7701	R	707	4,2	0,470	0,417	0,367	0,249	0,161	0,107	0,069	0,046	0,030
89	7750	L	720	5,4	0,485	0,400	0,334	0,203	0,120	0,074	0,048	0,032	0,023
90	7800	R	704	4,9	0,260	0,229	0,200	0,131	0,076	0,043	0,024	0,014	0,009
91	7850	L	721	5,3	0,326	0,255	0,246	0,157	0,096	0,061	0,037	0,024	0,020
92	7901	R	731	5,2	0,322	0,274	0,235	0,159	0,102	0,067	0,046	0,034	0,028
93	7949	L	725	5,2	1,232	0,915	0,711	0,331	0,152	0,086	0,062	0,049	0,040
94	8000	R	694	5,1	0,399	0,357	0,325	0,246	0,173	0,120	0,085	0,064	0,050
95	8051	L	699	5,1	0,321	0,299	0,255	0,198	0,137	0,077	0,061	0,038	0,026
96	8102	R	712	4,9	0,303	0,268	0,239	0,165	0,104	0,065	0,039	0,024	0,014
97	8150	L	691	5,4	0,868	0,727	0,614	0,354	0,189	0,108	0,072	0,054	0,043
98	8200	R	714	5,2	0,565	0,452	0,368	0,202	0,109	0,066	0,045	0,034	0,027
99	8251	L	713	5,3	0,446	0,394	0,336	0,188	0,099	0,057	0,030	0,022	0,017
100	8302	R	702	5,4	0,461	0,386	0,324	0,192	0,102	0,050	0,022	0,011	0,008
101	8350	L	718	5,4	0,605	0,475	0,368	0,176	0,078	0,041	0,025	0,017	0,013
102	8401	R	756	5,3	0,378	0,296	0,235	0,120	0,063	0,036	0,023	0,016	0,012
103	8451	L	745	5,3	0,571	0,444	0,352	0,181	0,086	0,049	0,031	0,021	0,017
104	8501	R	725	5,5	0,846	0,668	0,525	0,249	0,111	0,062	0,040	0,028	0,023
105	8549	L	733	5,1	0,891	0,688	0,515	0,230	0,106	0,060	0,039	0,027	0,020
106	8602	R	713	5,4	0,457	0,370	0,302	0,173	0,094	0,053	0,032	0,021	0,015
107	8652	L	712	5,1	0,395	0,327	0,291	0,162	0,088	0,048	0,031	0,022	0,016
108	8701	R	700	5,1	0,435	0,368	0,308	0,174	0,097	0,056	0,035	0,024	0,017

109	8749	L	713	5,3	0,823	0,648	0,504	0,220	0,082	0,035	0,021	0,018	0,015
110	8801	R	774	4,3	0,232	0,175	0,135	0,073	0,043	0,028	0,019	0,016	0,012
111	8851	L	768	5,2	0,287	0,198	0,156	0,083	0,050	0,033	0,021	0,016	0,013
112	8901	R	746	4,9	0,356	0,269	0,212	0,113	0,067	0,042	0,027	0,020	0,015
113	8949	L	710	5,1	0,476	0,371	0,288	0,131	0,067	0,045	0,032	0,025	0,020
114	9000	R	727	5,2	0,354	0,305	0,261	0,159	0,082	0,031	0,019	0,012	0,009
115	9050	L	733	5,1	0,254	0,216	0,184	0,114	0,056	0,024	0,017	0,011	0,008
116	9100	R	737	5,4	0,142	0,101	0,078	0,043	0,023	0,014	0,010	0,008	0,006
117	9150	L	722	4,8	0,909	0,714	0,563	0,272	0,112	0,047	0,026	0,018	0,015
118	9200	R	724	5,6	0,529	0,452	0,379	0,214	0,120	0,068	0,042	0,028	0,021
119	9250	L	724	4,8	0,774	0,607	0,475	0,233	0,124	0,069	0,039	0,029	0,017
120	9301	R	724	5,8	0,875	0,679	0,516	0,239	0,108	0,055	0,030	0,022	0,011
121	9350	L	742	4,3	0,766	0,630	0,515	0,241	0,118	0,056	0,031	0,019	0,012
122	9401	R	711	5,8	0,665	0,558	0,458	0,226	0,096	0,046	0,023	0,012	0,009
123	9451	L	721	4,4	0,685	0,583	0,466	0,275	0,149	0,086	0,050	0,035	0,027
124	9501	R	722	6,2	0,594	0,511	0,438	0,291	0,181	0,115	0,077	0,056	0,044
125	9549	L	712	3,7	0,785	0,667	0,548	0,321	0,191	0,128	0,098	0,082	0,068
126	9592	R	690	6,3	0,546	0,464	0,396	0,253	0,156	0,100	0,070	0,054	0,043
max					1,485	0,995	0,809	0,396	0,209	0,128	0,098	0,082	0,068
min					0,142	0,101	0,078	0,038	0,018	0,011	0,007	0,005	0,003
průměr					0,509	0,407	0,329	0,180	0,095	0,054	0,034	0,024	0,018
smodch					0,214	0,161	0,129	0,066	0,036	0,023	0,017	0,013	0,010

Deflexní profil vozovky - III/1021 Hvozdnice - Bratřínov



Charakteristické průhybové čáry - III/1021 Hvozdnice - Bratřínov





Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: C314
Číslo silnice: III/1021
Odběratel: Atelier PROMIKA

Název: Hvozdnice - Bratřínov
Datum měření: 12.11.2019
Vozovka: AB

Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1
Návrhové období: 25 roků
Dopravní zatížení: 100 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	3352	L	103	250	3579	1326	199	25	0
2	3402	R	103	250	2795	600	153	25	0
3	3452	L	103	250	1488	2644	168	25	0
4	3501	R	103	250	278	4706	185	25	0
5	3550	L	103	250	1920	420	177	14	20
6	3601	R	103	250	1792	495	167	21	10
7	3650	L	103	250	1853	430	181	17	25
8	3700	R	103	250	1867	359	193	9	35
9	3752	L	103	250	2557	488	162	25	0
10	3802	R	103	250	2993	419	150	22	5
11	3851	L	103	250	2291	368	129	12	25
12	3900	R	103	250	1658	319	109	6	45
13	3948	L	103	250	1566	326	88	6	45
14	4001	R	103	250	1625	312	90	5	45
15	4052	L	103	250	2153	412	284	15	20
16	4102	R	103	250	2708	521	479	25	0
17	4148	L	103	250	2124	409	171	15	20
18	4203	R	103	250	2513	478	161	25	0
19	4252	L	103	250	1949	359	135	15	40
20	4301	R	103	250	1341	238	106	2	75
21	4348	L	103	250	1777	333	105	7	40
22	4404	R	103	250	2502	493	149	25	0
23	4453	L	103	250	1955	378	126	14	30
24	4502	R	103	250	1414	268	108	3	60
25	4548	L	103	250	3667	724	185	25	0
26	4601	R	103	250	2398	454	158	22	5
27	4650	L	103	250	3899	749	170	20	0
28	4700	R	103	250	5411	1058	184	25	0
29	4749	L	103	250	1954	373	133	10	30
30	4803	R	103	250	7811	726	187	25	0
31	4852	L	103	250	4839	539	148	18	20
32	4902	R	103	250	1842	346	103	8	35
33	4947	L	103	250	4227	810	133	25	0
34	5000	R	103	250	3816	529	186	25	0
35	5050	L	103	250	3712	497	159	25	0
36	5101	R	103	250	3699	469	138	25	0
37	5151	L	103	250	2692	520	122	25	0
38	5200	R	103	250	2963	574	176	25	0
39	5250	L	103	250	4004	353	136	14	35
40	5301	R	103	250	5010	126	92	2	70
41	5347	L	103	250	2992	571	108	25	0
42	5401	R	103	250	2140	308	95	7	40
43	5452	L	103	250	2054	301	76	6	45
44	5503	R	103	250	2051	296	61	6	50
45	5548	L	103	250	3008	104	90	0	95
46	5601	R	103	250	4479	217	86	6	45
47	5650	L	103	250	4162	218	145	6	50
48	5700	R	103	250	3696	213	202	4	50

49	5744	L	103	250	1617	291	106	4	50
50	5801	R	103	250	1982	381	191	11	25
51	5851	L	103	250	2678	284	166	7	45
52	5901	R	103	250	3336	176	134	2	65
53	5949	L	103	250	3050	121	97	1	90
54	6001	R	103	250	6446	569	139	25	0
55	6052	L	103	250	8740	654	155	25	0
56	6102	R	103	250	10832	736	167	25	0
57	6149	L	103	250	3403	244	128	5	45
58	6201	R	103	250	8566	687	172	25	0
59	6252	L	103	250	6593	418	131	15	35
60	6302	R	103	250	4438	133	89	2	70
61	6348	L	103	250	1717	168	94	1	100
62	6399	R	103	250	2825	330	81	11	25
63	6450	L	103	250	3376	384	90	19	15
64	6502	R	103	250	3837	428	97	25	0
65	6544	L	103	250	101	336	55	1	110
66	6601	R	103	250	7226	637	116	25	0
67	6651	L	103	250	6331	621	121	25	0
68	6701	R	103	250	5294	581	124	25	0
69	6745	L	103	250	1250	198	62	1	95
70	6802	R	103	250	5584	591	149	25	0
71	6852	L	103	250	7212	331	136	15	40
72	6902	R	103	250	8826	54	118	2	80
73	6951	L	103	250	2255	434	112	18	15
74	7001	R	103	250	5073	390	142	25	0
75	7051	L	103	250	3490	328	111	16	30
76	7101	R	103	250	1730	260	80	3	60
77	7147	L	103	250	7244	65	99	2	80
78	7202	R	103	250	4958	487	143	25	0
79	7252	L	103	250	4771	282	127	12	40
80	7301	R	103	250	4621	94	113	1	85
81	7347	L	103	250	1011	178	48	1	115
82	7401	R	103	250	3842	299	101	11	30
83	7450	L	103	250	2465	1007	128	18	15
84	7500	R	103	250	1221	1718	157	25	0
85	7549	L	103	250	2139	60	53	0	130
86	7598	R	103	250	2116	319	72	7	40
87	7650	L	103	250	4284	315	78	15	20
88	7701	R	103	250	6512	314	87	24	5
89	7750	L	103	250	2579	498	104	25	0
90	7800	R	103	250	9372	647	162	25	0
91	7850	L	103	250	8104	610	150	25	0
92	7901	R	103	250	7000	593	139	25	0
93	7949	L	103	250	703	122	57	0	150
94	8000	R	103	250	8102	706	78	25	0
95	8051	L	103	250	9246	601	104	25	0
96	8102	R	103	250	10698	520	131	25	0
97	8150	L	103	250	1284	246	57	2	80
98	8200	R	103	250	2491	268	101	6	45
99	8251	L	103	250	2634	395	105	16	25
100	8302	R	103	250	2726	521	105	25	0
101	8350	L	103	250	1863	223	108	3	70
102	8401	R	103	250	3764	395	171	25	5
103	8451	L	103	250	2963	262	128	13	55
104	8501	R	103	250	2030	120	80	0	105
105	8549	L	103	250	951	157	81	0	120
106	8602	R	103	250	3130	375	116	18	15
107	8652	L	103	250	3642	362	115	17	10
108	8701	R	103	250	4225	354	116	18	10
109	8749	L	103	250	2062	112	85	0	105
110	8801	R	103	250	4309	821	301	25	0
111	8851	L	103	250	3901	641	240	25	0
112	8901	R	103	250	3612	462	184	25	0
113	8949	L	103	250	3585	169	155	2	65
114	9000	R	103	250	4864	598	132	25	0
115	9050	L	103	250	5727	1009	302	25	0

116	9100	R	103	250	6754	1430	475	25	0
117	9150	L	103	250	1142	175	69	1	110
118	9200	R	103	250	3229	329	97	13	20
119	9250	L	103	250	2177	258	88	7	65
120	9301	R	103	250	1010	183	77	1	110
121	9350	L	103	250	2942	128	81	1	85
122	9401	R	103	250	4062	112	91	1	80
123	9451	L	103	250	3507	236	82	8	40
124	9501	R	103	250	3026	363	74	15	20
125	9549	L	103	250	2706	154	67	1	80
126	9592	R	103	250	2879	364	81	15	20
max					10832	4706	479	25	150
min					101	54	48	0	0
průměr					3629	473	133	14	33
smodch					2214	501	64	10	36

Snížený modul pružnosti

asfaltových vrstev

(E1 < 1500 MPa)

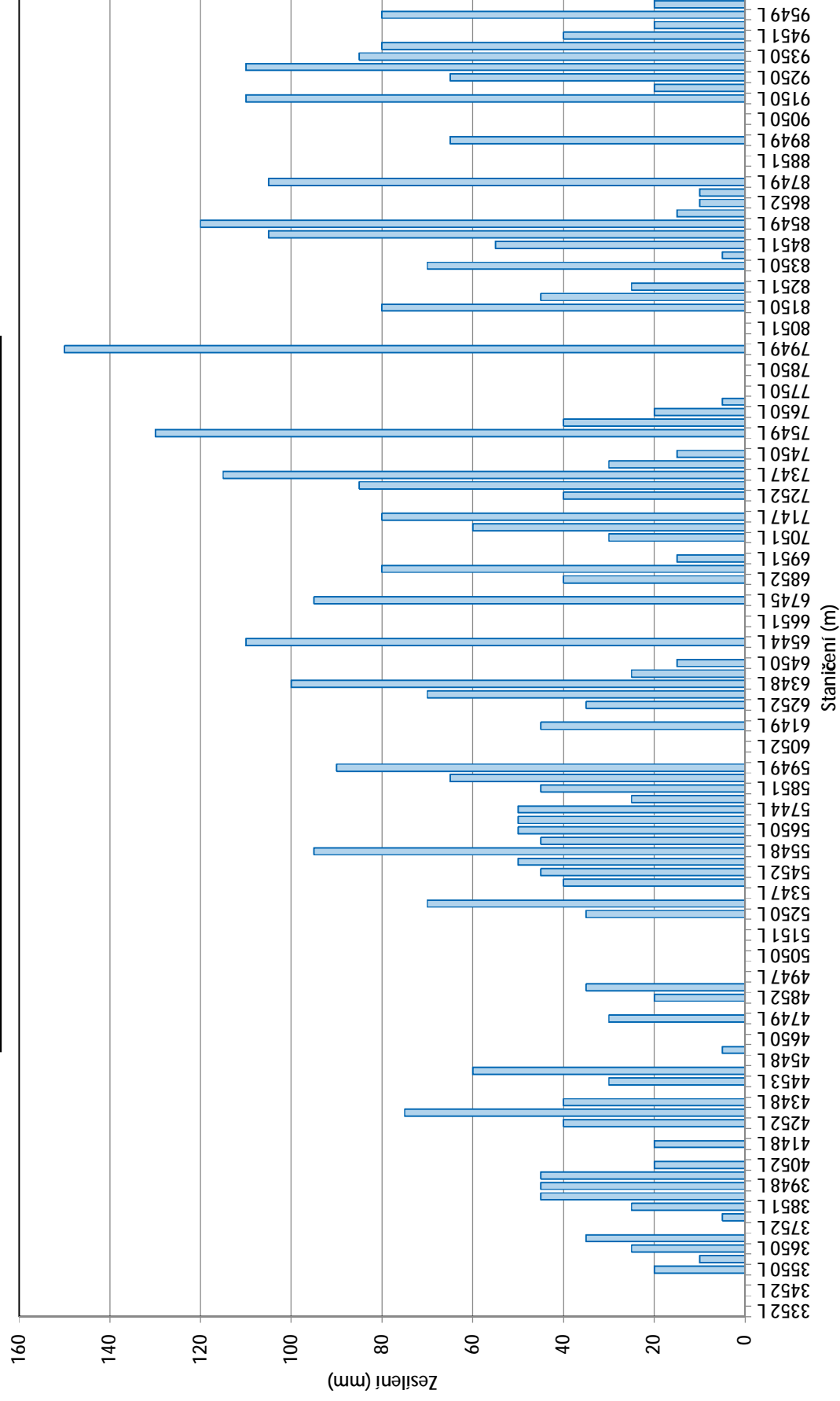
nestmelených vrstev

(E2 < 250 MPa)

podloží

(Ep < 70 MPa)

Zesílení vozovky - III/1021 Hvozdnice - Bratřínov



Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/E

Příloha: E
Strana: 1/4

MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřinov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	6.12.2019

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

JV 1	Směs:	-	AB	RV							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 3,546 / P	TL. (mm)	-	27	90							-	27	27	27
Poznámka:	0,90 m od vodícího proužku; síťové trhliny													
JV 2	Směs:	-	AB	RV	RV						ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 3,904 / L	TL. (mm)	-	35	135	60						-	35	35	35
Poznámka:	0,90 m od vodícího proužku; síťové trhliny													
JV 3	Směs:	-	AB								RV	TOV	TKV	CTJV
km 4,285 / P	TL. (mm)	-	45								-	45	45	45
Poznámka:	0,90 m od vodícího proužku													
JV 4	Směs:	-	AB	RV	RV						ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 4,693 / L	TL. (mm)	-	40	30	110						-	40	40	40
Poznámka:	0,50 m od vodícího proužku													
JV 5	Směs:	-	AB	RV	RV						ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 4,871 / P	TL. (mm)	-	40	85	60						-	40	40	40
Poznámka:	0,90 m od vodícího proužku													
JV 6	Směs:	-	AB	AB	OK	AV					ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 5,220 / L	TL. (mm)	-	20	52	25	30					-	20	72	127
Poznámka:	1,10 m od vodícího proužku; podélné rozvětvené trhliny													
JV 7	Směs:	NV	AB	OK	PMD						ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 5,534 / P	TL. (mm)	9	45	35	70						-	54	89	89
Poznámka:	0,90 m od vodícího proužku; podélné rozvětvené trhliny													
JV 8	Směs:	NV	AB	PMD							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 5,735 / L	TL. (mm)	8	48	70							-	56	56	56
Poznámka:	1,00 m od vodícího proužku; síťové trhliny, vysprávký													
JV 9	Směs:	NV	AB	AB	OKD						ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 6,161 / P	TL. (mm)	5	43	40	55						-	48	88	143
Poznámka:	0,90 m od okraje													
JV 10	Směs:	NV	AB	AB	AV						PM	TOV	TKV	CTJV
km 6,473 / L	TL. (mm)	7	25	30	50						-	32	62	112
Poznámka:	1,20 m od okraje; síťové trhliny, částečný rozpad asf. vrstvy v hl. 32 - 62 mm													

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

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	NV	nátěr	ŠD	šterkodrt
TOV	tl. obrusné vrstvy	AB	asfaltový beton	P, L	pravá, levá strana
TKV	tl. krytových vrstev	OK(D)	obalované kamenivo (dehtové)	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
CTJV	celková tl. hutněných asf. vrstev	AV	asfaltová vrstva	DL	délka úseku
	nespojení vrstev	PM(D)	penetrační makadam (dehtový)		
	rozpad vrstvy	RV	recyklovaná vrstva		
	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 Kréza - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 9.12.2019




Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/E

Příloha: E
 Strana: 2/4

MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřinov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	6.12.2019

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

JV 11	Směs:	NV	AB	OK	PMD						ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 6,806 / P	TL. (mm)	6	48	50	75						-	54	104	104
Poznámka:	1,10 m od okraje													
JV 12	Směs:	AV	AB	PMD							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 7,106 / L	TL. (mm)	5	65	50							-	70	70	70
Poznámka:	0,80 m od okraje													
JV 13	Směs:	NV	AB	OK	PMD						ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 7,400 / P	TL. (mm)	5	63	27	70						-	68	95	95
Poznámka:	1,00 m od okraje													
JV 14	Směs:	NV	AB	AB	OK	OK					ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 7,728 / L	TL. (mm)	5	47	26	20	35					-	52	78	133
Poznámka:	1,40 m od okraje													
JV 15	Směs:	NV	AB	OK	PMD						PMD	TOV	TKV	CTJV
km 8,012 / P	TL. (mm)	5	45	33	60						-	50	83	83
Poznámka:	1,00 m od okraje													
JV 16	Směs:	NV	AB	AB	OK	OK	PMD				PMD	TOV	TKV	CTJV
km 8,343 / L	TL. (mm)	5	25	40	32	20	38				-	30	70	122
Poznámka:	1,20 m od okraje													
JV 17	Směs:	NV	AB	OK							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 8,630 / P	TL. (mm)	5	52	30							-	57	87	87
Poznámka:	0,80 m od okraje; síťové trhliny													
JV 18	Směs:	NV	AB	OK	PMD						PMD	TOV	TKV	CTJV
km 8,992 / L	TL. (mm)	5	43	30	90						-	48	78	78
Poznámka:	0,80 m od okraje													
JV 19	Směs:	NV	AB	OK							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 9,352 / L	TL. (mm)	7	55	55							-	62	117	117
Poznámka:	0,90 m od okraje; síťové trhliny													

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

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	NV	nátěr	ŠD	štěrkodrt
TOV	tl. obrusné vrstvy	AB	asfaltový beton	P, L	pravá, levá strana
TKV	tl. krytových vrstev	OK(D)	obalované kamenivo (dehtové)	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
CTJV	celková tl. hutněných asf. vrstev	AV	asfaltová vrstva	DL	délka úseku
	nespojení vrstev	PM(D)	penetrační makadam (dehtový)		
	rozpad vrstvy	RV	recyklovaná vrstva		
	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 Krása - vedoucí laboratoře
 Datum vystavení protokolu: 9.12.2019



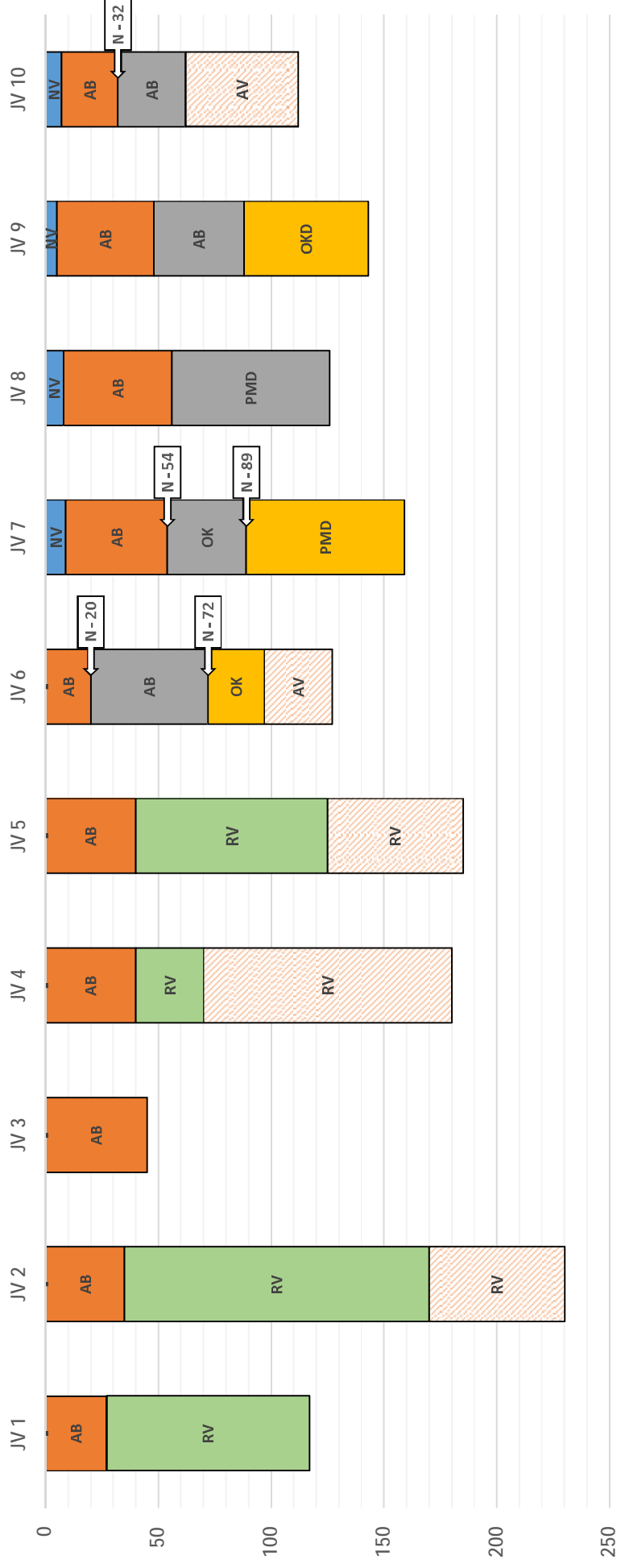


MĚŘENÍ TLOUŠŤKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ - GRAFICKÁ ČÁST

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7

Příloha: E
Strana: 3/4

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřinov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km
Číslo zakázky:	0821 V195066-03
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý



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



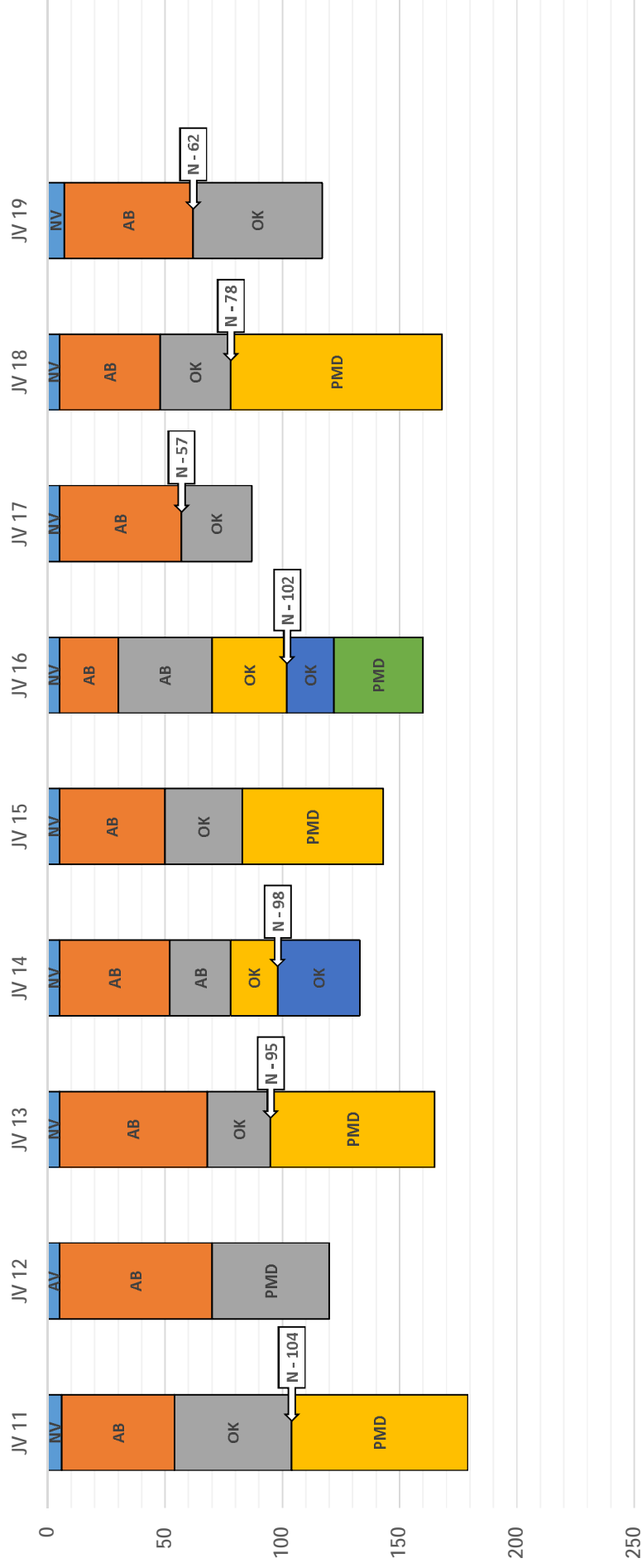
IMOS Brno, a.s., Olomoucká 174, 627 00 Brno
Zkušební laboratoř číslo 1074 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
e-mail: kresaj@imosbrno.eu, tel.: 548 129 331, 724 333 094
www.imosbrno.eu



MĚŘENÍ TLOUŠŤKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ - GRAFICKÁ ČÁST

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřinov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km
Číslo zakázky:	0821 V195066-03
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý



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

FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: F
 Strana: 1/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřinov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 19.11.2019	



Jádrové vývrty:

JV 19 367/1
 km 3,546 / P

JV 19 367/2
 km 3,904 / L

JV 19 367/3
 km 4,285 / P

JV 19 367/4
 km 4,693 / L

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

FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: F
 Strana: 2/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřinov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 19.11.2019	



Jádrové vývrty:

JV 19 367/5
 km 4,871 / P

JV 19 367/6
 km 5,220 / L

JV 19 367/7
 km 5,534 / P

JV 19 367/8
 km 5,735 / L

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

FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: F
 Strana: 3/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřinov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 19.11.2019	



Jádrové vývrty:

JV 19 367/9
 km 6,121 / P

JV 19 367/10
 km 6,473 / L

JV 19 367/11
 km 6,806 / P

JV 19 367/12
 km 7,106 / L

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

FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: F
 Strana: 4/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 19.11.2019	



Jádrové vývrty:

JV 19 367/13
 km 7,400 / P

JV 19 367/14
 km 7,728 / L

JV 19 367/15
 km 8,012 / P

JV 19 367/16
 km 8,343 / L

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

FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: F
 Strana: 5/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6	
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřinov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km	
Číslo zakázky:	0821 V195066-03	
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 19.11.2019



Jádrové vývrty:

JV 19 367/17
 km 8,630 / P

JV 19 367/18
 km 8,992 / L

JV 19 367/19
 km 9,352 / L

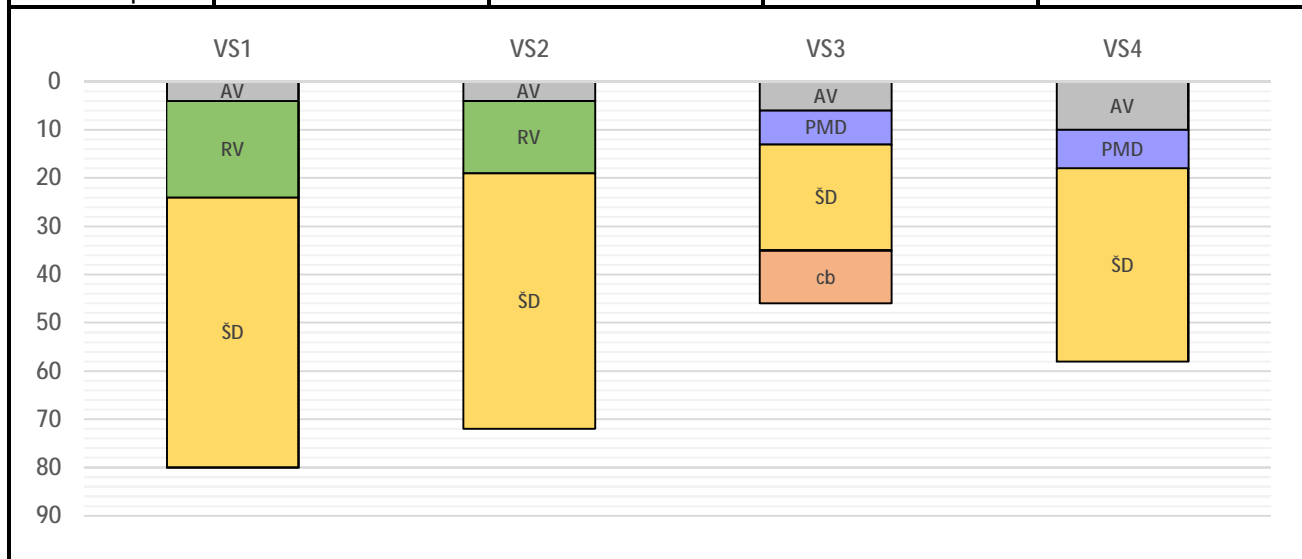
Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P – pravý jízdní pruh; L – levý jízdní pruh

POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 1/2

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019

Označení	VS1		VS2		VS3		VS4	
Staničení (km)	3,904 / L		4,871 / P		5,735 / L		6,806 / P	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	4	AV	4	AV	6	AV	10
2. vrstva	RV	20	RV	15	PMD	7	PMD	8
3. vrstva	ŠD	56	ŠD	53	ŠD	22	ŠD	40
4. vrstva					cb	11		
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	80 cm		72 cm		46 cm		58 cm	
Umístění sondy	0,90 m od vodícího pr.		0,90 m od vodícího pr.		1,00 m od vodícího pr.		1,10 m od vodícího pr.	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	1219		1220		1221		1222	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy

RV recyklovaná vrstva

PMD penetrační makadam dehtový

ŠD štěrkoř

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:

9.12.2019

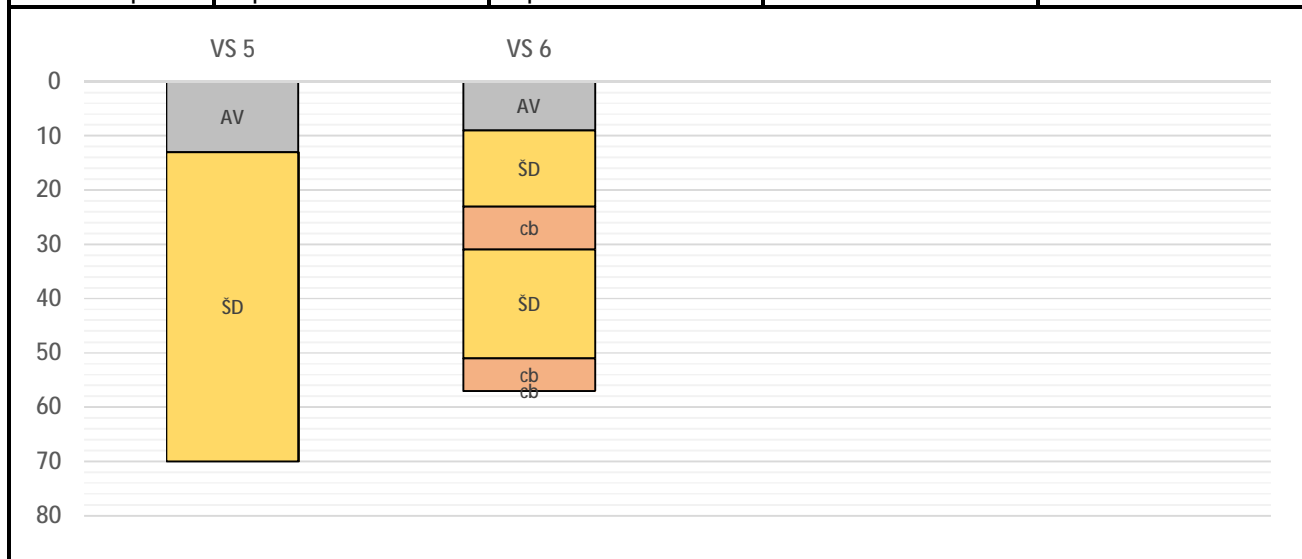


POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 2/2

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019

Označení Staničení (km)	VS 5 7,728 / L		VS 6 8,630 / P					
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	13	AV	9				
2. vrstva	ŠD	57	ŠD	14				
3. vrstva			cb	8				
4. vrstva			ŠD	20				
5. vrstva			cb	6				
6. vrstva			cb					
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	70 cm		57 cm					
Umístění sondy	1,40 m od okraje		0,80 m od okraje					
Vzorek č. - směsný	-		-					
Vzorek č. - podloží	podloží nezastiženo		podloží nezastiženo					



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy

ŠD štěrkodrt'

cb vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm

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:

9.12.2019



Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/H1

Příloha: H1
Strana: 1/9

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

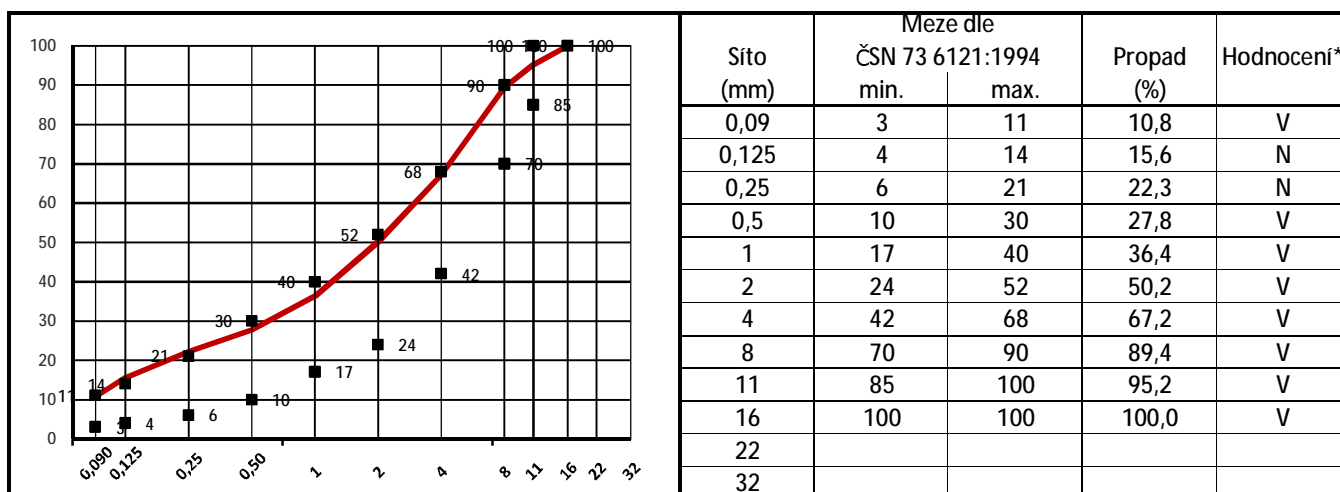
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	30.1.2020

Označení vzorku:	19367/2	Jádrový vývrt:	JV 2	Staničení:	km 3,904 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	35 mm	Hmotnost:	559,9 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.	-	5,8	-

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 mezích 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 Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 4.2.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/H1

Příloha: H1

Strana: 2/9

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

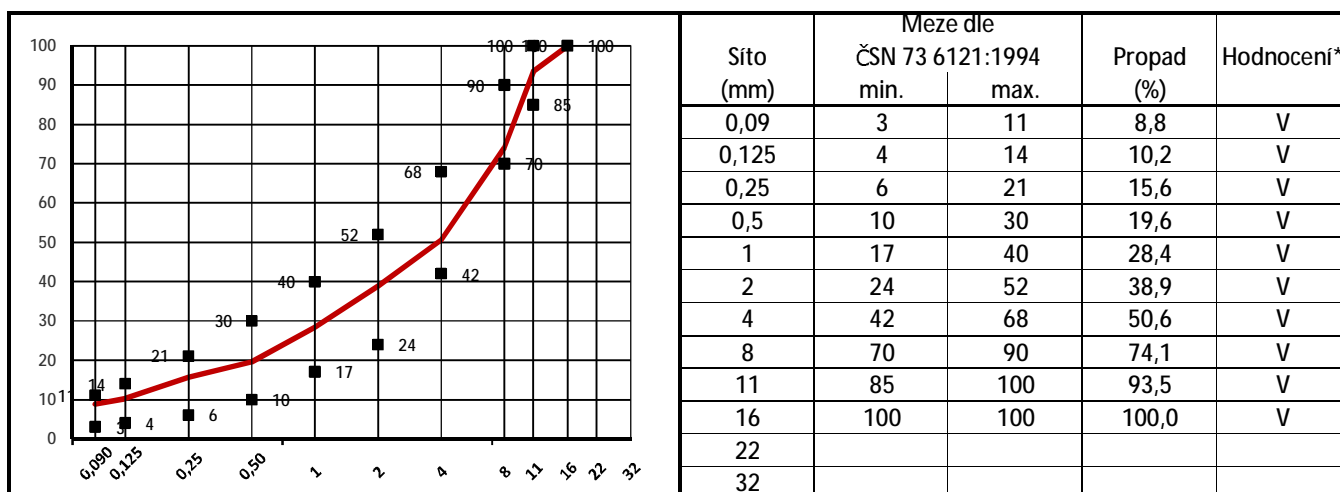
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	30.1.2020

Označení vzorku:	19367/4	Jádrový vývrt:	JV 4	Staničení:	km 4,693 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	40 mm	Hmotnost:	658,1 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. 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

pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Obsah rozpustného pojiva	Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
		min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B _{min.}	% hm.	-	-	5,2	-

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 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 Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 4.2.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/H1

Příloha: H1

Strana: 3/9

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

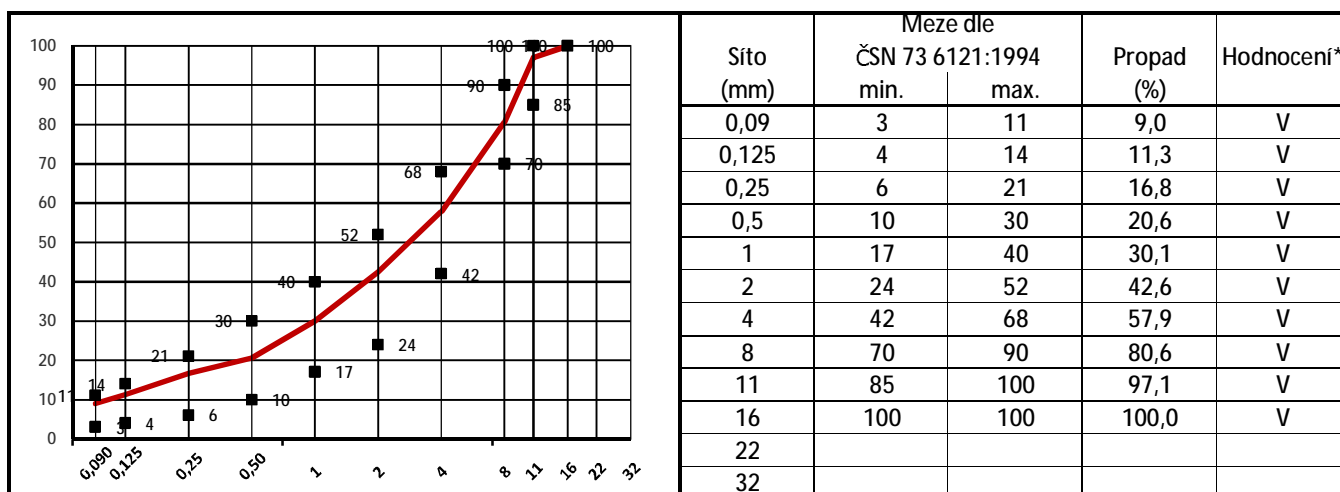
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	30.1.2020

Označení vzorku:	19367/5	Jádrový vývrt:	JV 5	Staničení:	km 4,871 / P
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	40 mm	Hmotnost:	609,5 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.	-	5,3	-

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 Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 4.2.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/H1

Příloha: H1

Strana: 4/9

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

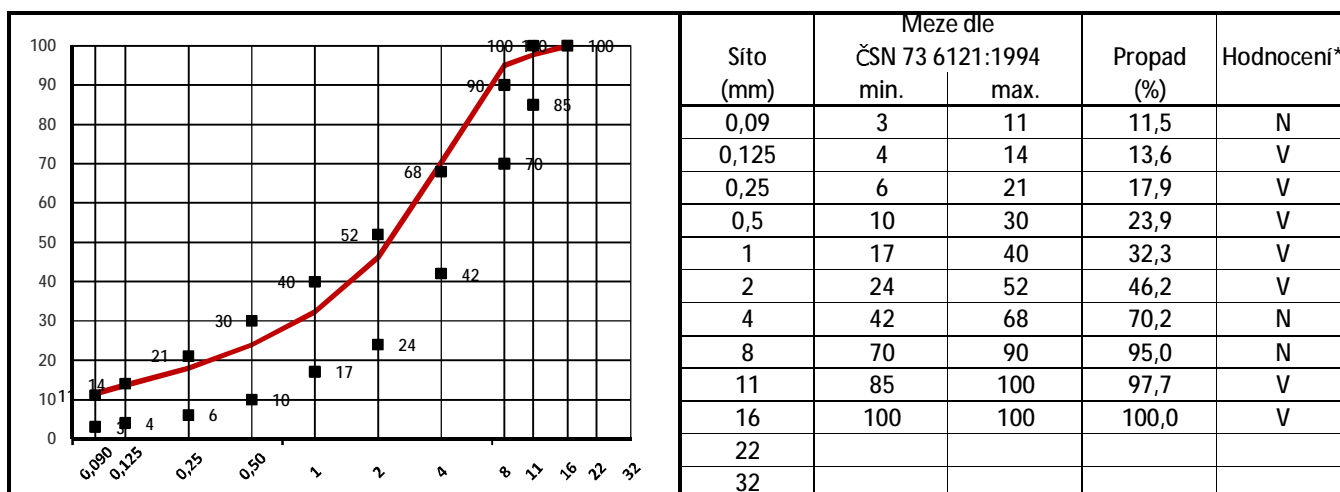
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	30.1.2020

Označení vzorku:	19367/8	Jádrový vývrt:	JV 8	Staničení:	km 5,735 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	48 mm	Hmotnost:	450,5 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. 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 mimo obor mezích 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 Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 4.2.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/H1

Příloha: H1

Strana: 5/9

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

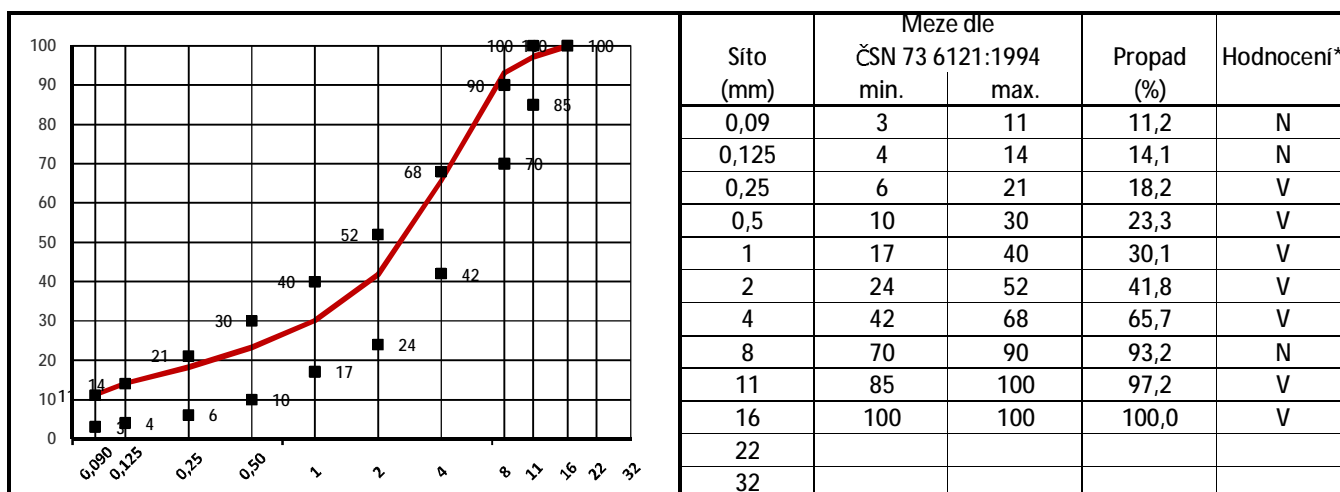
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	30.1.2020

Označení vzorku:	19367/12	Jádrový vývrt:	JV 12	Staničení:	km 7,106 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	65 mm	Hmotnost:	614,3 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: 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.	-	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 mimo obor mezích 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 Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 4.2.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/H1

Příloha: H1

Strana: 6/9

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

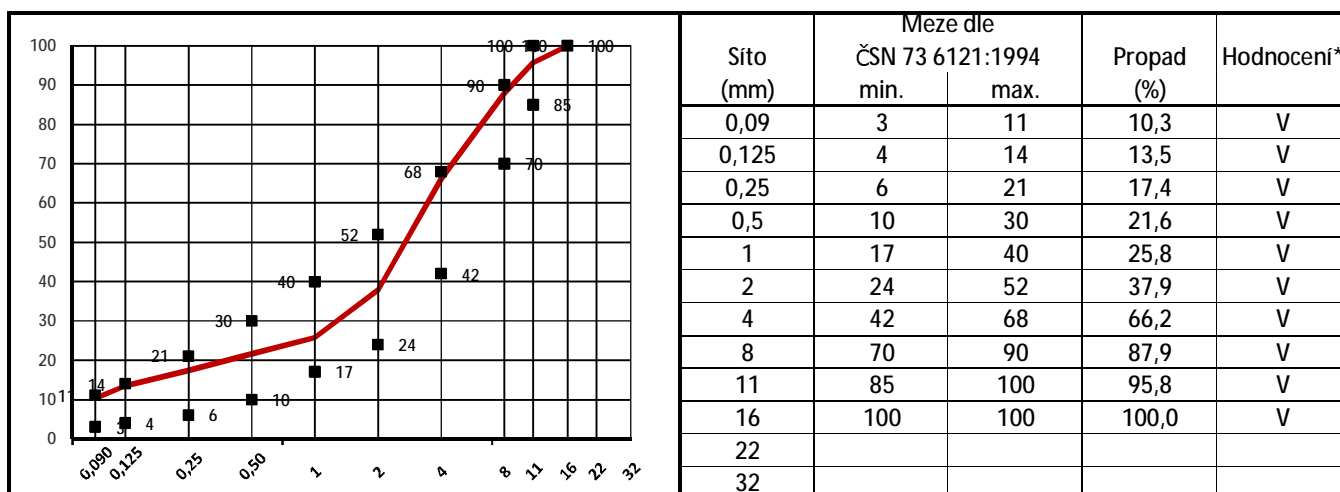
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	30.1.2020

Označení vzorku:	19367/14	Jádrový vývrt:	JV 14	Staničení:	km 7,728 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	47 mm	Hmotnost:	652,4 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. 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.	-	5,2	-

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 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 Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 4.2.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/H1

Příloha: H1

Strana: 7/9

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

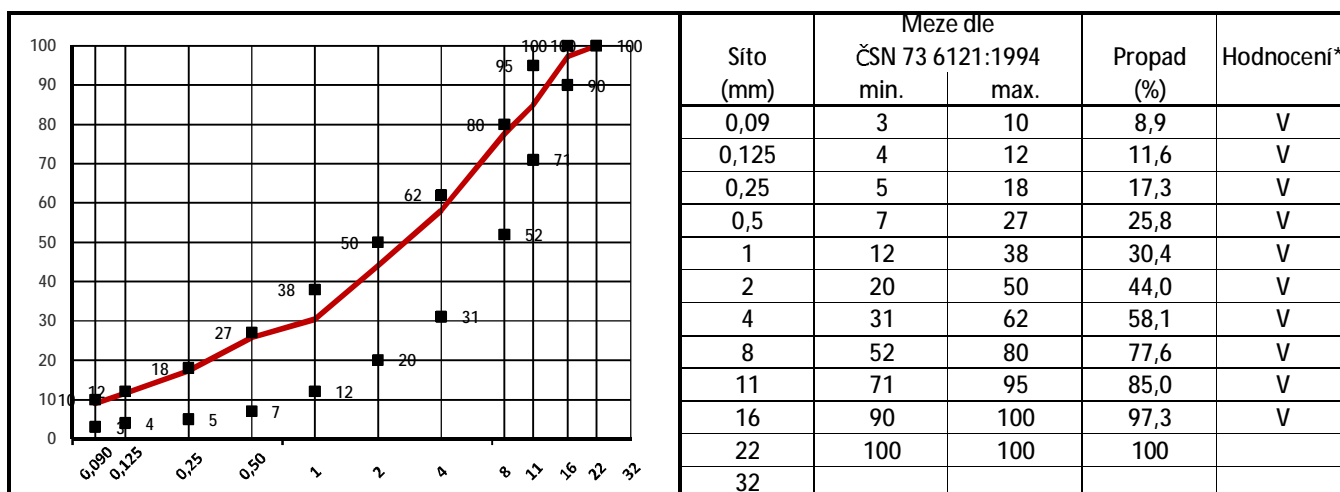
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	30.1.2020

Označení vzorku:	19367/14	Jádrový vývrt:	JV 14	Staničení:	km 7,728 / L
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	46 mm	Hmotnost:	621,4 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: ABH - asfaltový beton hrubozrný



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.	-	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: 4.2.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/H1

Příloha: H1
Strana: 8/9

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

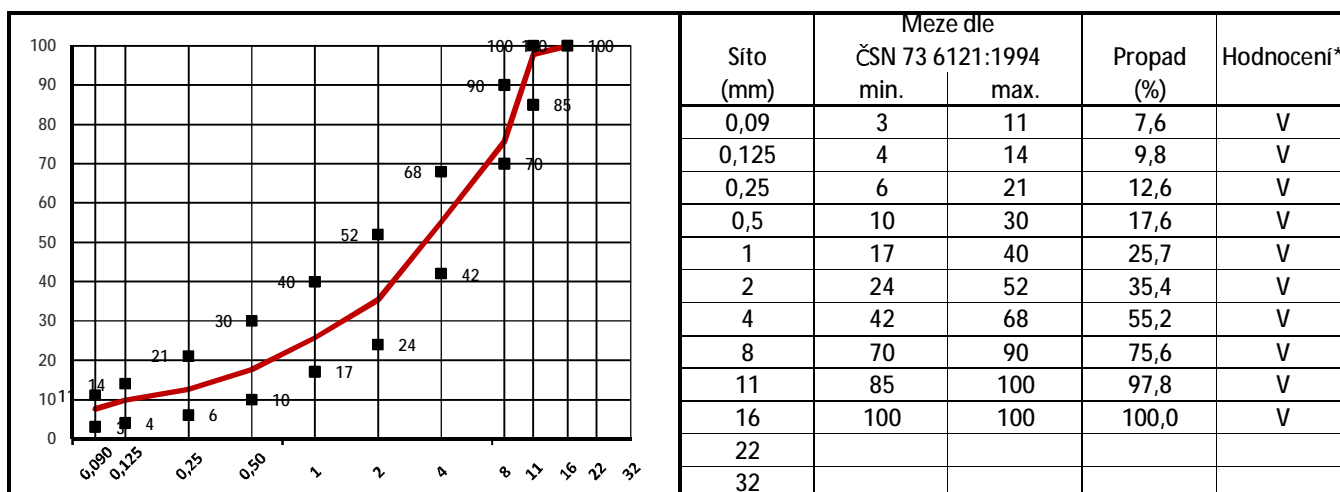
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	30.1.2020

Označení vzorku:	19367/17	Jádrový vývrt:	JV 17	Staničení:	km 8,630 / P
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	52 mm	Hmotnost:	589,7 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. 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 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 Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 4.2.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/H1

Příloha: H1

Strana: 9/9

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

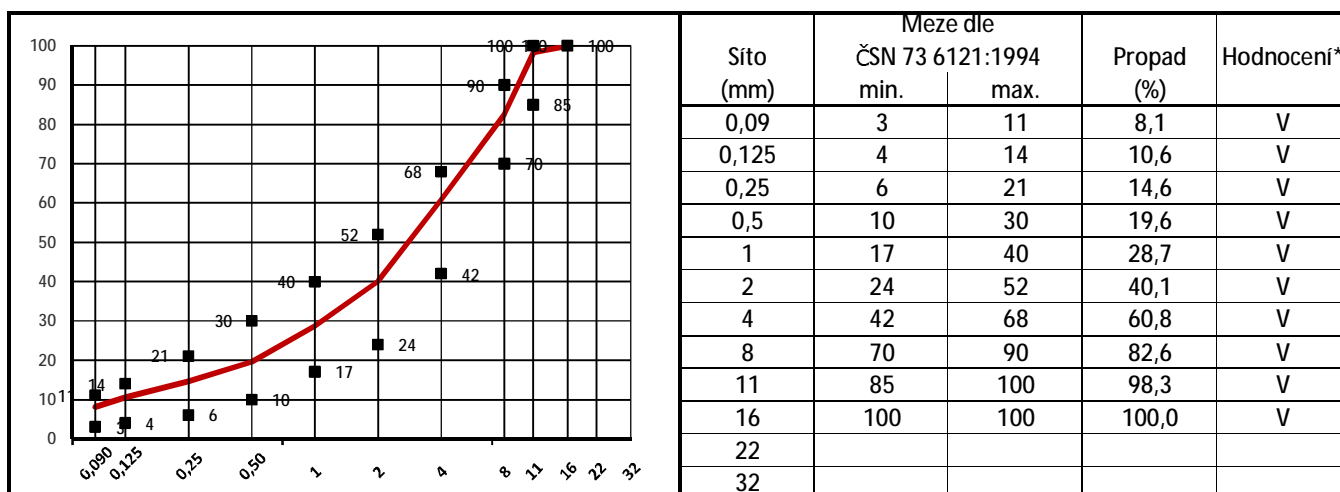
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	30.1.2020

Označení vzorku:	19367/19	Jádrový vývrt:	JV 19	Staničení:	km 9,352 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	55 mm	Hmotnost:	605,7 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.	-	5,3	-

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 Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 4.2.2020



Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/H2

Příloha: H2

Strana: 1/1

ZKOUŠKY HOTOVÉ ÚPRAVY - MÍRA ZHUTNĚNÍ, MEZEROVITOST

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	22.1.2020

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 2	3,904 / L	2,371	2,487	-	4,7	-	vyhoví	-
JV 4	4,693 / L	2,379	2,490	-	4,5	-	vyhoví	-
JV 5	4,871 / P	2,461	2,508	-	1,9	-	nevyhoví	-
JV 8	5,735 / L	2,293	2,532	-	9,4	-	nevyhoví	-
JV 12	7,106 / L	2,351	2,512	-	6,4	-	nevyhoví	-
JV 14	7,728 / L	2,399	2,497	-	3,9	-	vyhoví	-
JV 17	8,630 / P	2,340	2,487	-	5,9	-	nevyhoví	-
JV 19	9,352 / L	2,234	2,458	-	9,1	-	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 14	7,728 / L	2,318	2,502	-	7,4	-	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 Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 4.2.2020



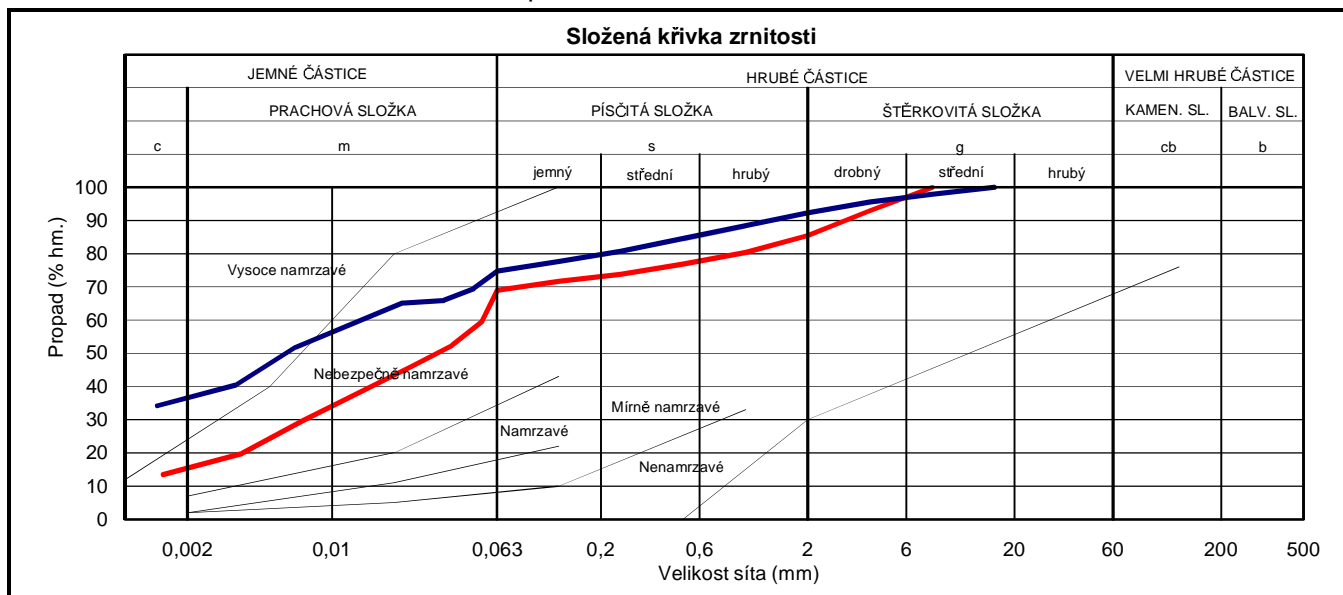

Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/J

Příloha: J
Strana: 1/2

ROZBOR PODLOŽNÍ ZEMINY - STANOVENÍ ZRNITOSTI, VLHKOSTI A KONZISTENČNÍCH MEZÍ

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřinov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Chytrý, Bundálek	Datum:	3. - 5.12.2019

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		VS 1	VS 2
Staničení / jízdní pruh (km)		3,904 / L	4,871 / P
Hloubka odběru (m)		0,80 - 1,05	0,72 - 0,95
Číslo vzorku		1219	1220
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	7,06	15,53
Mez tekutosti (%)	ČSN 72 1014:2005, met. A,B	28,47	27,31
Mez plasticity (%)	ČSN 72 1013:2005	17,20	14,71
Číslo plasticity	ČSN 73 6133	11,27	12,6
Konzistence	ČSN 73 6133	1,9	0,9
Namrzavost	ČSN 73 6133	nebezpečně namrzavá	vysoce namrzavá
Klasifikace	ČSN 73 6133	F6-CL	F6-CL
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	siCl	CI
Vhodnost pro podloží:	ČSN 72 1002:1993	VIII - X	VIII - X
Vhodnost pro podloží:	ČSN 73 6133	nevhodná	nevhodná

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 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 Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 18.12.2019



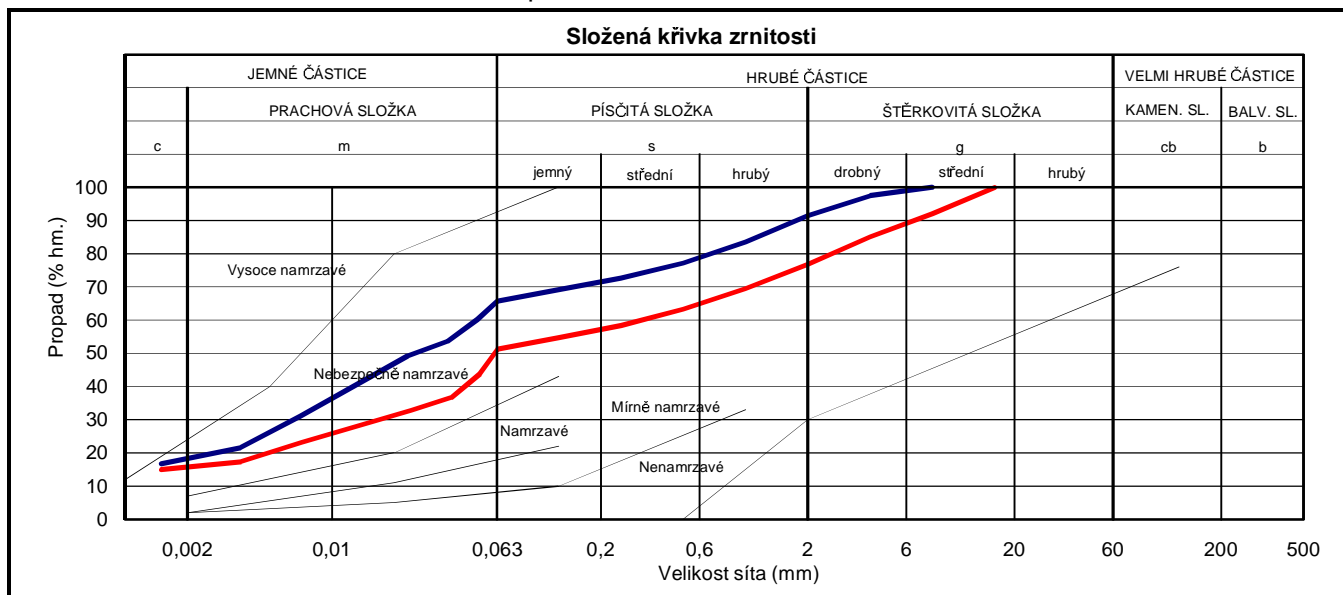
Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/J

Příloha: J
Strana: 2/2

ROZBOR PODLOŽNÍ ZEMINY - STANOVENÍ ZRNITOSTI, VLHKOSTI A KONZISTENČNÍCH MEZÍ

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1021 Hvozdnice – Bratřinov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592, DL = 6,250 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Chytrý, Bundálek	Datum:	3. - 5.12.2019

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		VS 3	VS 4
Staničení / jízdní pruh (km)		5,735 / L	6,806 / P
Hloubka odběru (m)		0,46 - 0,70	0,58 - 0,80
Číslo vzorku		1221	1222
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	14,64	15,56
Mez tekutosti (%)	ČSN 72 1014:2005, met. A,B	26,20	26,06
Mez plasticity (%)	ČSN 72 1013:2005	16,87	15,74
Číslo plasticity	ČSN 73 6133	9,33	10,32
Konzistence	ČSN 73 6133	1,2	1,0
Namrzavost	ČSN 73 6133	nebezpečně namrzavá	nebezpečně namrzavá
Klasifikace	ČSN 73 6133	F4-CS	F4-CS
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	grsaCI	sasiCI
Vhodnost pro podloží:	ČSN 72 1002:1993	VII - IX	VII - IX
Vhodnost pro podloží:	ČSN 73 6133	podmínečně vhodná	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 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 Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 18.12.2019





Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR19D5148	Datum vystavení	: 19.12.2019
Zákazník	: IMOS Brno, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Mgr. Jiří Krása	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	: Silnice III/1021 Hvozdnice - Bratřínov; staničení: ZÚ = km 3,342, KÚ = km 9,592	Stránka	: 1 z 4
Číslo objednávky	: 066_V195066-03	Datum přijetí vzorků	: 11.12.2019
		Číslo nabídky	: PR2019IMOBRCZ0001 (CZ-120-19-1020)
Místo odběru	: —	Datum zkoušky	: 12.12.2019 - 19.12.2019
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 ČIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018



Datum vystavení : 19.12.2019
 Stránka : 2 z 4
 Zakázka : PR19D5148
 Zákazník : IMOS Brno, a.s.



Výsledky zkoušek

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

Matrice: ODPAD

Název vzorku

19485 - směsný
vzorek z obrusné
vrstvy (JV 3, 6, 7, 9)

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

Identifikace vzorku

PR19D5148-001

Datum odběru/čas odběru

[11.12.2019]

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	98,9	± 6,0%	—	—	—	—
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	2,80	—	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,109	± 30,0%	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,130	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,132	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,246	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,328	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,159	± 30,0%	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,356	± 30,0%	—	—	—	—
fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,466	± 30,0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,189	± 30,0%	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,201	± 30,0%	—	—	—	—
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,451	± 30,0%	—	—	—	—

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

Matrice: ODPAD

Název vzorku

19486 - směsný
vzorek z ložní vrstvy
(JV 6, 7, 9)

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

Identifikace vzorku

PR19D5148-002

Datum odběru/čas odběru

[11.12.2019]

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99,4	± 6,0%	—	—	—	—
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	1,94	—	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,108	± 30,0%	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,128	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,123	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,243	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,119	± 30,0%	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,471	± 30,0%	—	—	—	—
fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,256	± 30,0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,230	± 30,0%	—	—	—	—

Datum vystavení : 19.12.2019
 Stránka : 3 z 4
 Zakázka : PR19D5148
 Zákazník : IMOS Brno, a.s.



Výsledky zkoušek

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

Matrice: ODPAD

				Název vzorku		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.247	± 30,0%	—	—	—	—

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

Matrice: ODPAD

				Název vzorku		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99.6	± 6,0%	—	—	—	—
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	<1,60	—	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.100	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.137	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.319	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.364	± 30,0%	—	—	—	—
fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.253	± 30,0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.117	± 30,0%	—	—	—	—
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.214	± 30,0%	—	—	—	—

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

Matrice: ODPAD

				Název vzorku		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99.6	± 6,0%	—	—	—	—
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	7.52	—	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.136	± 30,0%	—	—	—	—
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.178	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.360	± 30,0%	—	—	—	—

Datum vystavení : 19.12.2019
Stránka : 4 z 4
Zakázka : PR19D5148
Zákazník : IMOS Brno, a.s.



Výsledky zkoušek

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

Matrice: ODPAD

				Název vzorku		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
				19488 - směsný vzorek z ložní vrstvy (JV 11, 13, 15, 18)					
				PR19D5148-004					
				[11.12.2019]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.312	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.491	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.695	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.156	± 30,0%	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.374	± 30,0%	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	1.39	± 30,0%	—	—	—	—
fluoranthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	1.21	± 30,0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.114	± 30,0%	—	—	—	—
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.271	± 30,0%	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.548	± 30,0%	—	—	—	—
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	1.25	± 30,0%	—	—	—	—

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. 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 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1	
suma 16 PAU	<p>Limity sumy polyaromatických uhlovodíků (PAU) dle přílohy č. 1, tabulky č. 1 vyhlášky č. 130/2019 Sb.:</p> <p>hodnota sumy 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1</p> <p>12 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2</p> <p>25 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3</p> <p>hodnota sumy 16 PAU >300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4</p>

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harčé 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
S-DRY-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-PAHCAL02	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, ČSN EN 15527, ISO 18287, příprava vzorků dle CZ_SOP_D06_03_P01 kap. 9.2, 9.3, 9.4.2) Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-PAHGMS02	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorků podle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546), Stanovení semiprchavých organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semiprchavých organických látek z naměřených hodnot.
Přípravné metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harčé 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
* S-HOMASPH	Příprava asfaltových výtvů (puků)
* S-PPCRYO	Kryogenní drcení vzorku dle interního předpisu

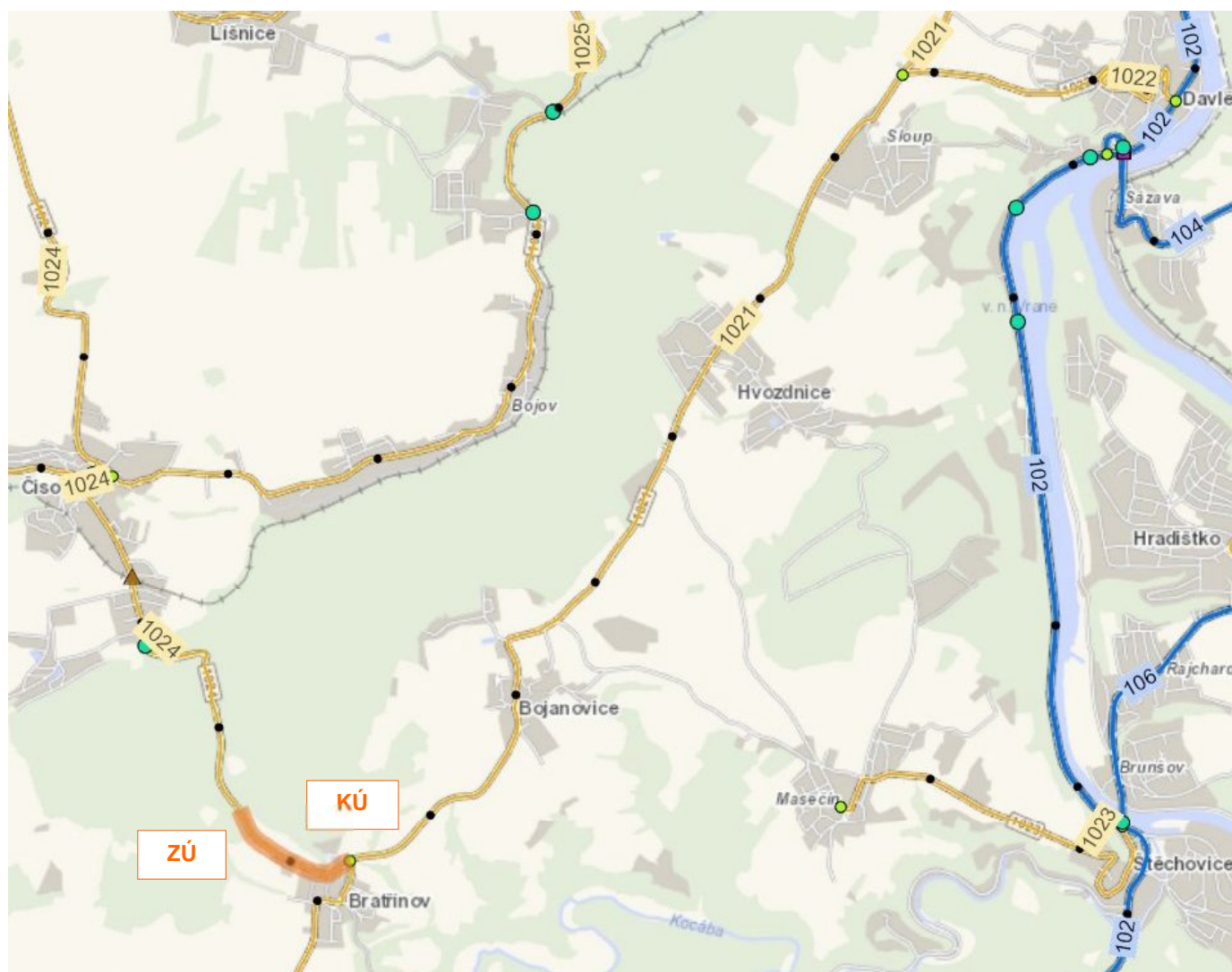
Symbol “*” u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matrici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

PŘÍLOHY: sil. III/1024

- A Mapka s vyznačením úseku**
- B Záznam poruch z vizuální prohlídky**
- C Fotodokumentace stavu povrchu**
- D Posouzení únosnosti**
- E Měření tloušťek vrstev vozovky z jádrových vývrtů**
- F Fotodokumentace jádrových vývrtů**
- G Popis vrtaných sond**
- J Rozbory podložních zemin**
- K Stanovení obsahu PAU**

Příloha A2 - Mapka s vyznačením posuzovaného úseku



Název

HVOZDNICE - BRATRŘÍNOV

Lokalizace úseku

Silnice: III/1024
Okres: Praha-západ
Kraj: Středočeský

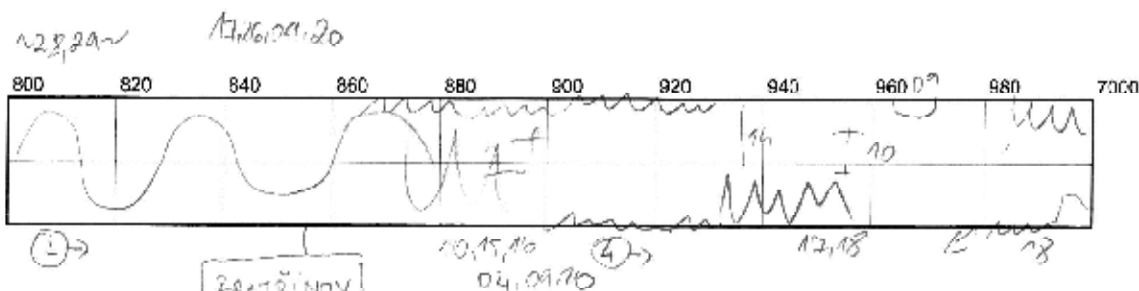
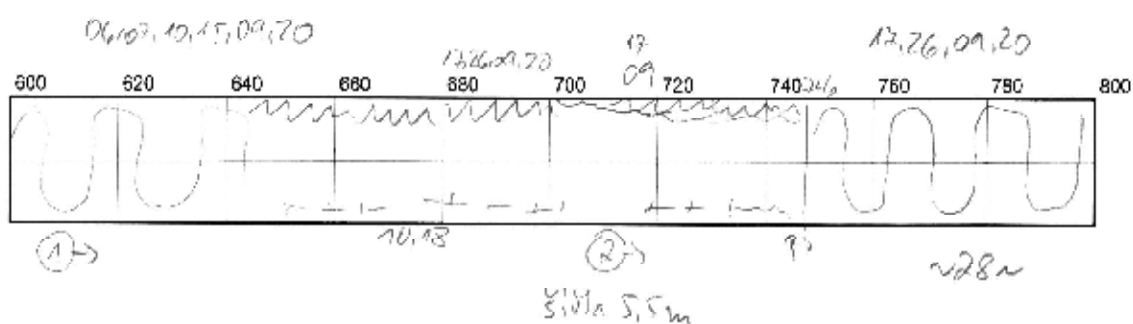
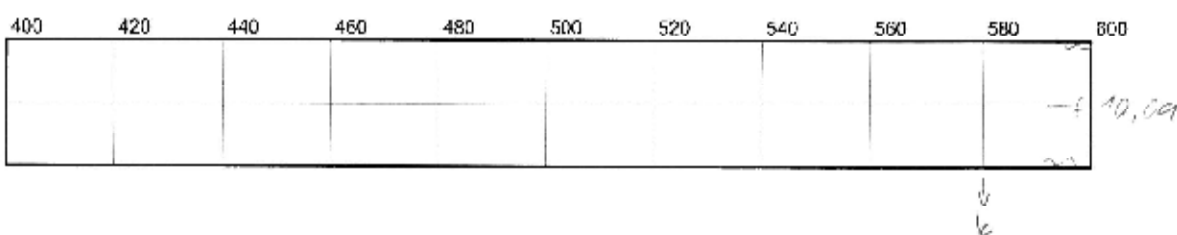
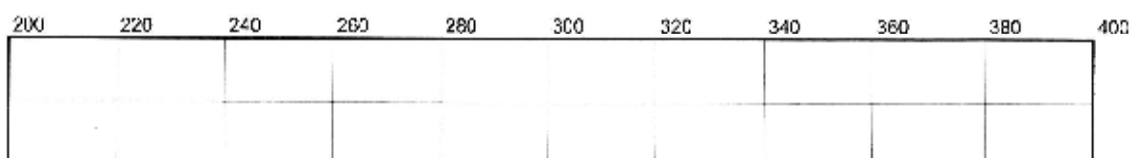
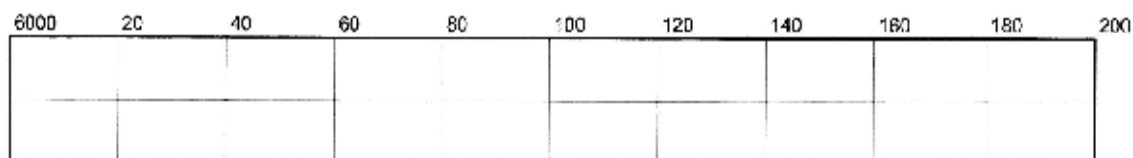
Začátek úseku: km 6,580
Konec úseku: km 7,402 (UB 1244A087)

Délka úseku: 0,822 km

Dopravní zatížení (z roku 2016)

Bez sčítání.

Název: Hvozdnice - Bratřínov	Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.	
Silnice: III/1024	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 12.11.2019
Začátek: km 6,580	Konec: km 7,402	Délka: 0,822 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice		



LEGENDA K ZÁZNAMU VIZUÁLNÍ PROHLÍDKY - NETUHÁ VOZOVKA

PORUCHY:

01	ztráta mikrotextury
02	ztráta makrotextury
03	kaverny
04	opotřebení EKZ, EMK
05	ztráta kameniva z nátěru
06	ztráta asfaltového tmelu
07	hloubková koroze
08	výtluky v ohrubné vrstvě a krytu
09	vysprávk (n, t - nátěrové, trysk. metodou)
10	mozaikové trhliny
11	trhlina úzká podélná
12	trhlina úzká příčná
13	trhlina široká podélná
14	trhlina široká příčná
15	trhlina rozvětvená podélná
16	trhlina rozvětvená příčná
17	síťové trhliny
18	olamování okrajů vozovky
19	puchýře v MA
20	nepravidelné hrboly
21	vyjeté koleje (měřená hloubka koleji v mm)
22	místní hrbol
23	podélný hrbol
24	místní pokles
25	podélný pokles
26	plošná deformace vozovky
27	prolomení vozovky
28	zanesení příkopů
29	zvýšená nebezpečná krajnice
09	oblast se souvislým nebo velmi častým výskytem poruch (např. vysprávek č.09)

DALŠÍ ZNAČKY:

	uzlový bod
	SDZ začátek obce
	SDZ konec obce
	most (číslo)
	mostní závěr
	propustek
	začátek obrub vlevo
	konec obrub vpravo
	odbočka
	místní komunikace
	lesní / polní cesta
	revizní šachta
	uzávěr vody nebo plynu
	kanalizační vpust'
	pracovní spára
	otevřená pracovní spára
	ošetřená pracovní spára
	překop
	rýha
	odbočovací / připojovací pruh
	mechanické poškození
	číslo a směr pohledu snímku fotodokumentace

Pozn.:
grafické znázornění se může dle situace odlišovat, ale
číslování poruch musí být zachováno dle TP82



F03, km 6,810+

Sít'ové trhliny, plošné deformace, vysprávkky, nepravidelné hrboly, zanesení příkopů, zvýšená nezpevněná krajnice.



F08, km 7,310+

Příčné, podélné a nepravidelné rozvětvené trhliny, vysprávkky, zanesení příkopů, zvýšená nezpevněná krajnice; intravilán obce Bratřínov.



Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

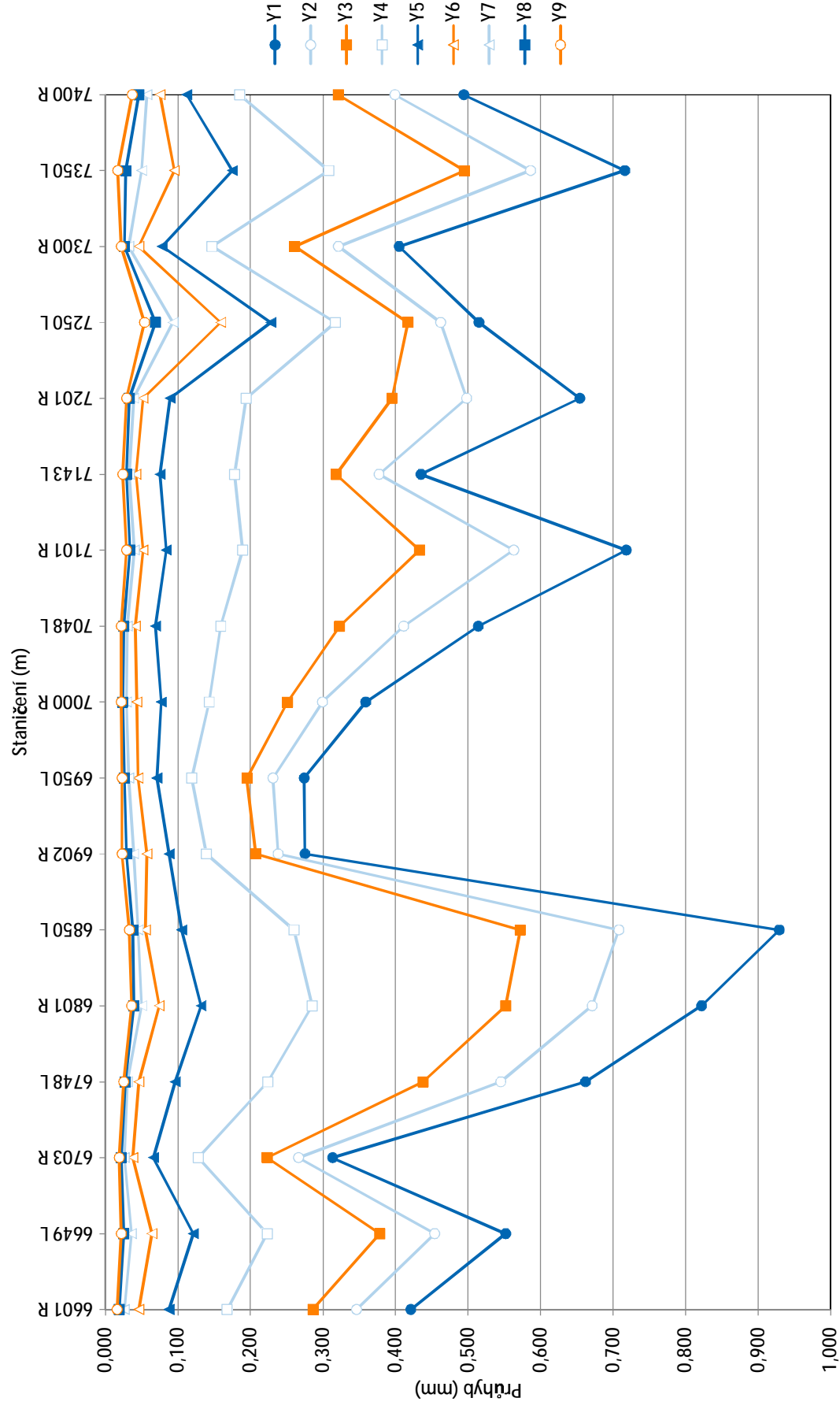
Soubor: C315
 Číslo silnice: III/1024
 Odběratel: Atelier PROMIKA

Název: Hvozdnice - Bratřínov
 Datum měření: 12.11.2019
 Vozovka: AB

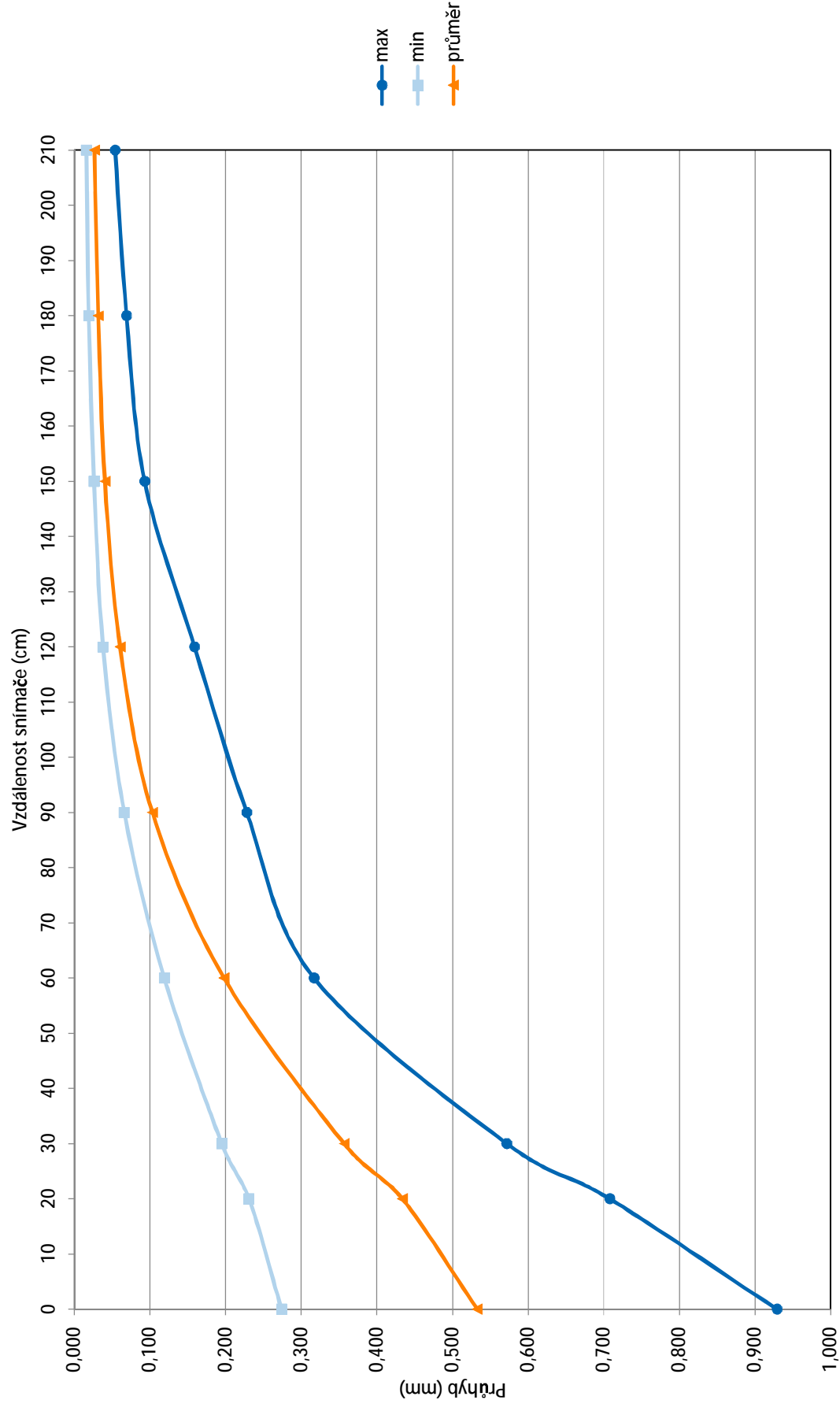
Začátek: 6580 m
 Konec: 7402 m
 Délka: 822 m
 Orientace měření: Ve směru staničení silnice III/1024 a zpět.

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	6601	R	739	3,2	0,421	0,346	0,286	0,168	0,088	0,046	0,026	0,019	0,016
2	6649	L	727	4,3	0,552	0,454	0,378	0,223	0,121	0,064	0,036	0,025	0,022
3	6703	R	726	3,8	0,313	0,266	0,223	0,128	0,066	0,038	0,026	0,022	0,019
4	6748	L	731	4,7	0,662	0,545	0,438	0,224	0,096	0,046	0,030	0,027	0,025
5	6801	R	711	3,9	0,822	0,671	0,552	0,285	0,132	0,074	0,050	0,039	0,036
6	6850	L	704	4,7	0,929	0,708	0,572	0,260	0,105	0,055	0,045	0,038	0,033
7	6902	R	717	4	0,275	0,238	0,207	0,139	0,088	0,057	0,039	0,029	0,023
8	6950	L	722	4,6	0,274	0,231	0,195	0,119	0,071	0,045	0,032	0,026	0,023
9	7000	R	702	4,3	0,359	0,299	0,251	0,143	0,077	0,043	0,029	0,024	0,022
10	7048	L	709	4,7	0,514	0,411	0,323	0,159	0,069	0,041	0,030	0,025	0,022
11	7101	R	732	4,2	0,718	0,563	0,433	0,189	0,084	0,052	0,040	0,034	0,029
12	7143	L	725	4,8	0,435	0,377	0,318	0,178	0,075	0,042	0,033	0,029	0,024
13	7201	R	736	4,3	0,654	0,498	0,395	0,194	0,089	0,052	0,039	0,033	0,029
14	7250	L	709	4,8	0,515	0,462	0,417	0,317	0,228	0,159	0,093	0,069	0,054
15	7300	R	740	4,5	0,405	0,321	0,261	0,147	0,078	0,046	0,032	0,026	0,022
16	7350	L	715	4,5	0,716	0,586	0,495	0,308	0,175	0,095	0,050	0,028	0,017
17	7400	R	763	4,5	0,494	0,399	0,321	0,185	0,112	0,075	0,057	0,046	0,037
max					0,929	0,708	0,572	0,317	0,228	0,159	0,093	0,069	0,054
min					0,274	0,231	0,195	0,119	0,066	0,038	0,026	0,019	0,016
průměr					0,533	0,434	0,357	0,198	0,103	0,061	0,040	0,032	0,027
smodch					0,187	0,141	0,113	0,061	0,041	0,029	0,016	0,011	0,009

Deflexní profil vozovky - III/1024 Hvozdnice - Bratřínov



Charakteristické průhybové čáry - III/1024 Hvozdnice - Bratřínov





Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: C315
Číslo silnice: III/1024
Odběratel: Atelier PROMIKA

Název: Hvozdnice - Bratřínov
Datum měření: 12.11.2019
Vozovka: AB

Výpočtové parametry:

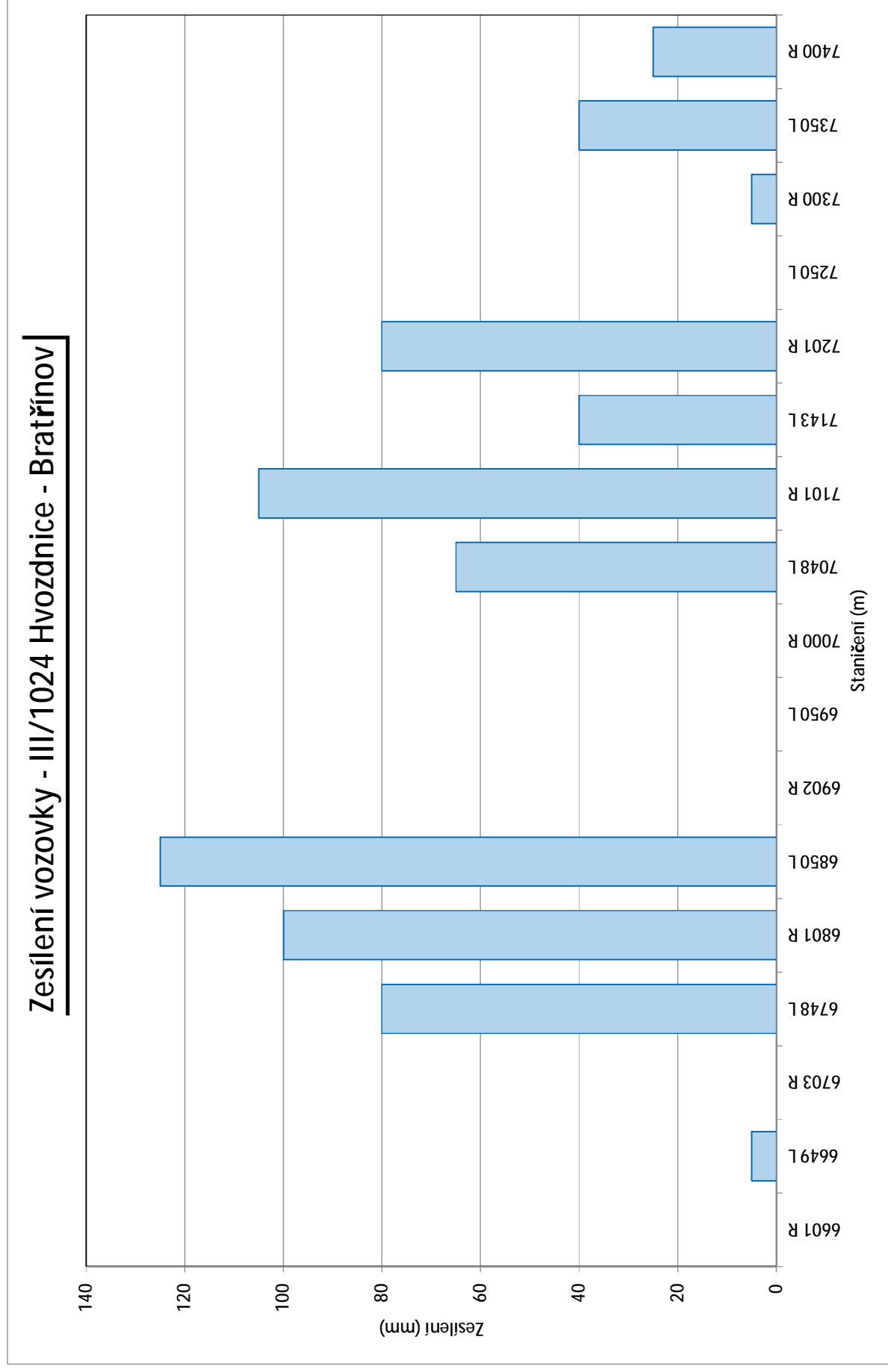
Návrhová úroveň porušení: D1
Návrhové období: 25 roků
Dopravní zatížení: 100 TNV
Poloměr zatěžovací desky: 150 mm
Dotykový tlak: 0,707 MPa

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	6601	R	125	250	1711	588	127	25	0
2	6649	L	125	250	1319	453	94	21	5
3	6703	R	125	250	4257	404	170	25	0
4	6748	L	125	250	1798	155	93	1	80
5	6801	R	125	250	1681	105	73	0	100
6	6850	L	125	250	1239	87	75	0	125
7	6902	R	125	250	6301	529	157	25	0
8	6950	L	125	250	4967	540	182	25	0
9	7000	R	125	250	3260	403	143	25	0
10	7048	L	125	250	2043	176	129	2	65
11	7101	R	125	250	1449	111	108	0	105
12	7143	L	125	250	4981	137	133	7	40
13	7201	R	125	250	1268	187	106	2	80
14	7250	L	125	250	1469	1609	58	25	0
15	7300	R	125	250	2679	345	145	24	5
16	7350	L	125	250	1075	370	67	10	40
17	7400	R	125	250	2108	297	123	12	25
				max	6301	1609	182	25	125
				min	1075	87	58	0	0
				průměr	2565	382	117	13	39
				smodch	1556	346	36	11	43

Snížený modul pružnosti

asfaltových vrstev	(E1 < 1500 MPa)
nestmelených vrstev	(E2 < 250 MPa)
podloží	(Ep < 70 MPa)



Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-03/E

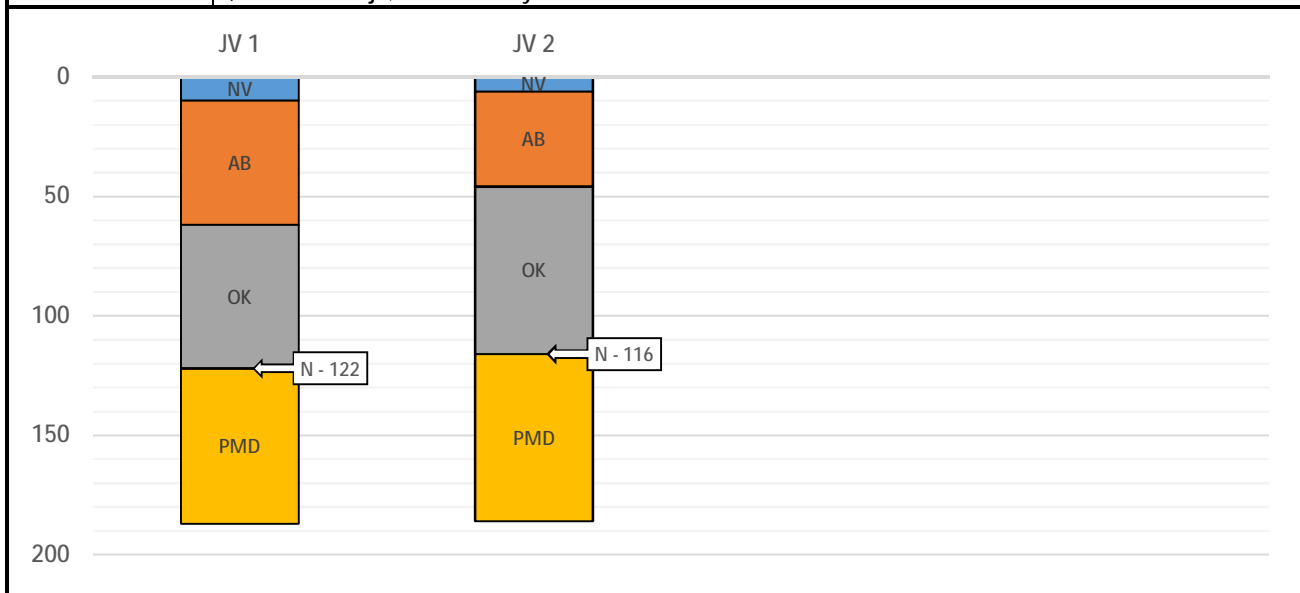
Příloha: E
Strana: 1/1

MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1024 Hvozdnice – Bratřinov; staničení: ZÚ = km 6,580, KÚ = km 7,402, DL = 0,822 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, p. Chytrý	Datum:	6.12.2019

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

JV 1	Směs:	NV	AB	OK	PMD						PMD	TOV	TKV	CTJV
km 6,893 / P	TL. (mm)	10	52	60	65						-	62	122	122
Poznámka:	1,00 m od okraje													
JV 2	Směs:	NV	AB	OK	PMD						PMD	TOV	TKV	CTJV
km 7,167 / L	TL. (mm)	6	40	70	70						-	46	116	116
Poznámka:	1,00 m od okraje; síťové trhliny													



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

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	NV	nátěr	P, L	pravá, levá strana
TOV	tl. obrusné vrstvy	AB	asfaltový beton	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
TKV	tl. krytových vrstev	OK	obalované kamenivo	DL	délka úseku
CTJV	celková tl. hutněných asf. vrstev	PMD	penetrační makadam dehtový		
	nespojení vrstev, např. N - 50 je nespojení v hloubce 50 mm				
	rozdání 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 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 Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 9.12.2019



FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: F
 Strana: 1/1

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6	
Název zakázky:	Silnice III/1024 Hvozdnice – Bratřinov; staničení: ZÚ = km 6,580, KÚ = km 7,402, DL = 0,822 km	
Číslo zakázky:	0821 V195066-03	
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 19.11.2019



Jádrové vývrt:

JV 19 469/1
 km 6,893 / P

JV 19 469/2
 km 7,167 / L

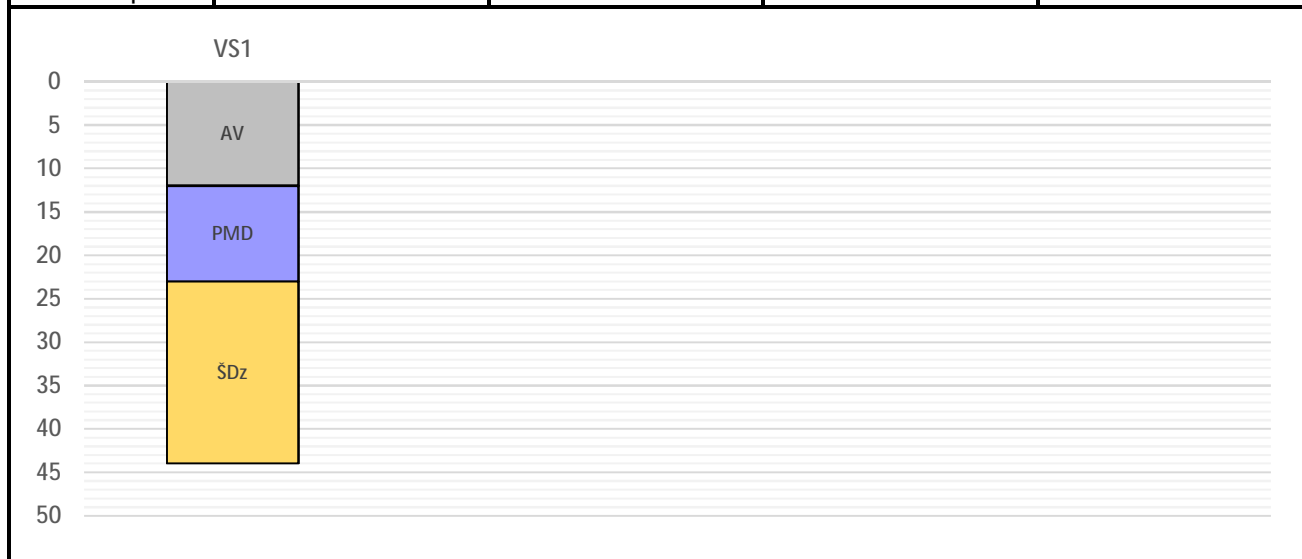
Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P – pravý jízdní pruh; L – levý jízdní pruh

POPIS VRTANÉ SONDY

Příloha: G
 Strana: 1/1

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/1024 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 6,580, KÚ = km 7,402, DL = 0,822 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-03		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019

Označení	VS1					
Staničení (km)	7,167 / L					
	materiál	tl. (cm)				
1. vrstva	AV	12				
2. vrstva	PMD	11				
3. vrstva	ŠDz	21				
4. vrstva						
5. vrstva						
6. vrstva						
7. vrstva						
8. vrstva						
Hloubka sondy	44 cm					
Umístění sondy	1,00 m od okraje					
Vzorek č. - směsný	-					
Vzorek č. - podloží	1223					



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy

PMD penetrační makadam dehtový

ŠDz zahliněná šterkodrt'

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:

9.12.2019



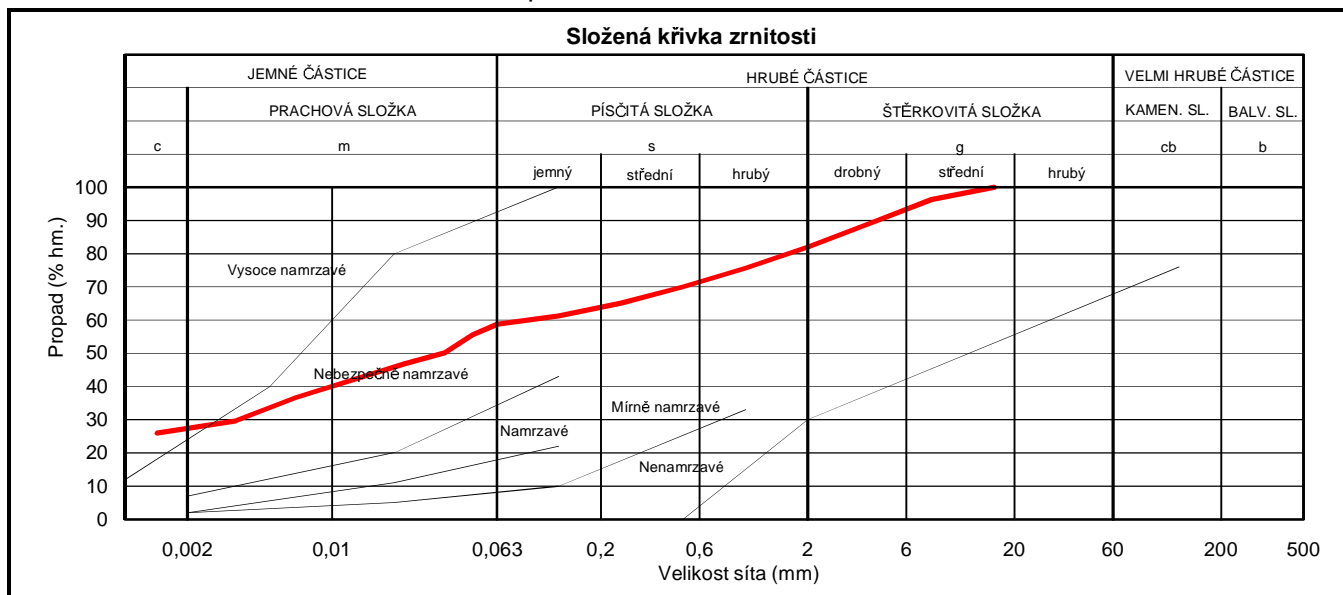
Protokol o zkoušce č. 0821 V195066-0/J

Příloha: J
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:	Silnice III/1024 Hvozdnice – Bratřínov; staničení: ZÚ = km 6,580, KÚ = km 7,402, DL = 0,822 km		
Číslo zakázky:	0821 V195066-0		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	19.11.2019
Zkoušel:	Bundálek	Datum:	3.12.2019

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	VS 1	
Staničení / jízdní pruh (km)	7,167 / L	
Hloubka odběru (m)	0,44 - 0,70	
Číslo vzorku	1223	
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	18,91
Mez tekutosti (%)	ČSN 72 1014:2005, met. A,B	31,92
Mez plasticity (%)	ČSN 72 1013:2005	17,71
Číslo plasticity	ČSN 73 6133	14,21
Konzistence	ČSN 73 6133	0,92
Namrzavost	ČSN 73 6133	nebezpečně namrzavá
Klasifikace	ČSN 73 6133	F4-CS
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	saCl
Vhodnost pro podloží:	ČSN 72 1002:1993	VII - IX
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 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: 8.1.2019





Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR19D5142	Datum vystavení	: 19.12.2019
Zákazník	: IMOS Brno, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Mgr. Jiří Krása	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	: Silnice III/1024 Hvozdnice - Bratřínov; staničení: ZÚ = km 6,580, KÚ = km 7,402	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: 066_V195066-03	Datum přijetí vzorků	: 11.12.2019
		Číslo nabídky	: PR2019IMOBRCZ0001 (CZ-120-19-1020)
Místo odběru	: —	Datum zkoušky	: 12.12.2019 - 19.12.2019
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 ČIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018



Datum vystavení : 19.12.2019
 Stránka : 2 z 3
 Zakázka : PR19D5142
 Zákazník : IMOS Brno, a.s.



Výsledky zkoušek

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

Matrice: ODPAD

Název vzorku

19470 - směsný
vzorek z ohrusné
vrstvy (JV 1-2)

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

Identifikace vzorku

PR19D5142-001

Datum odběru/čas odběru

[11.12.2019]

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	99,6	± 6,0%	—	—	—	—
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	1,92	—	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,137	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,202	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,668	± 30,0%	—	—	—	—
fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,260	± 30,0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,315	± 30,0%	—	—	—	—
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,332	± 30,0%	—	—	—	—

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

Matrice: ODPAD

Název vzorku

19471 - směsný
vzorek z ložní vrstvy
(JV 1-2)

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

Identifikace vzorku

PR19D5142-002

Datum odběru/čas odběru

[11.12.2019]

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCl	0.10	%	98,8	± 6,0%	—	—	—	—
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL02	1.60	mg/kg suš.	3,13	—	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
acenaftylen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,167	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(a)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,138	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,236	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,284	± 30,0%	—	—	—	—
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
chrysen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,154	± 30,0%	—	—	—	—
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
fenanthren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,716	± 30,0%	—	—	—	—
fluoranthén	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,437	± 30,0%	—	—	—	—
fluoren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	<0.100	—	—	—	—	—
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,132	± 30,0%	—	—	—	—
naftalen	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0,255	± 30,0%	—	—	—	—

Datum vystavení : 19.12.2019
 Stránka : 3 z 3
 Zakázka : PR19D5142
 Zákazník : IMOS Brno, a.s.



Výsledky zkoušek

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

Matrice: ODPAD

				Název vzorku		Vyhl. 130/2019 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku					
				Datum odběru/čas odběru					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
pyren	S-PAHGMS02	0.100	mg/kg	0.569	± 30,0%	—	—	—	—

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. 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 - asfaltový recyklát - sušina - příloha č. 1	
suma 16 PAU	Limity sumy polyaromatických uhlovodíků (PAU) dle přílohy č. 1, tabulky č. 1 vyhlášky č. 130/2019 Sb.: hodnota sumy 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1 12 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2 25 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3 hodnota sumy 16 PAU >300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Hartě 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-PAHCAL02	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, ČSN EN 15527, ISO 18287, příprava vzorků dle CZ_SOP_D06_03_P01 kap. 9.2, 9.3, 9.4.2) Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-PAHGMS02	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorků podle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546), Stanovení semiprchavých organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semiprchavých organických látek z nameraných hodnot.
Přípravné metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Hartě 336/9 Praha 9 - Vysočany, Česká Republika 190 00	
*S-HOMASPH	Příprava asfaltových vývrtů (puků)
*S-PPCRYO	Kryogenní drcení vzorku dle interního předpisu

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