



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](mailto:meluzinp@imosbrno.eu), <http://www.imosbrno.eu>

---



Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.

Vyhotoveno ve dvou  
výtiscích s rozdělením:

1 x Atelier PROMIKA s.r.o. (+ 1 x CD)  
1 x IMOS Brno, DSV

Výtisk č. **1**

Razítko a podpis

---

DUBEN 2019

# 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

## Objednatel

Atelier PROMIKA s.r.o.  
Muchova 9/223, 160 00 Praha 6  
IČ: 26080273

## Zhotovitel

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

## Smluvní vztah (objednávka)

Objednávka SEDLECRDUR\_004/19 ze dne 17.1.2019.

## 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 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 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  
TP 209 Recyklace asfaltových vrstev netuhých vozovek na místě za horka  
TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy (II. vydání)  
TKP Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací  
**Vyhláška 130/2019 Sb. o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem**

## Systém jakosti – oprávnění zhotovitele

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

### Všeobecně

Na základě výše uvedené objednávky provedl zhotovitel diagnostický průzkum vozovky na vybraném úseku silnice III/0083 spočívající ve vizuální prohlídce s grafickým záznamem a fotodokumentací poruch, měření průhybů a posouzení únosnosti vozovky, jádrových vývrtech, vrtaných sondách a rozbořech asfaltové směsi a podložní zeminy. Posouzení parametrů vozovky je provedeno podle technických podmínek TP87. Byly stanoveny výstupní parametry k hodnocení konstrukce vozovky. Předkládá se návrh opravy vozovky.

## 2. LOKALIZACE ÚSEKU

### Druh a označení pozemní komunikace

Předmětem posouzení je vybraný úsek silnice III. třídy. Jedná se o dvoupruhovou obousměrnou pozemní komunikaci.

**Název:** Sedlec  
**Silnice:** III/0083  
**Okres:** Praha-východ  
**Kraj:** Středočeský  
**Začátek úseku (km):** 0,000 = křižovatka se sil. I/9 = UB 1224A066  
**Konec úseku (km):** 2,667 = okružní křižovatka se sil. II/608 = UB 1224A06202  
**Délka úseku (km):** 2,667

Mapka úseku je v příloze A.

## 3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Dne 7. 3. 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. Petr Dvořák

### Vyskytující se poruchy

**km 0,000-1,934 a km 2,472-2,667**

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

### Hodnocení stavu povrchu vozovky

Podle TP 87 klasifikačním stupněm **5 – havarijní**.

**km 1,934-2,472**

Č.	Název poruchy		Č.	Název poruchy	
01	Ztráta mikrotextury		16	Trhlina rozvětvená příčná	x
02	Ztráta makrotextury		17	Síťové trhliny	x
03	Kaverny		18	Olamování okrajů vozovky	
04	Opotřebení EKZ, EMK		19	Puchýře v MA	
05	Ztráta kameniva z nátěru		20	Nepravidelné hrboly	
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	
11	Trhlina úzká podélná	x	26	Plošná deformace vozovky	
12	Trhlina úzká příčná	x	27	Prolomení vozovky	
13	Trhlina široká podélná		28	Zanesení příkopů	
14	Trhlina široká příčná		29	Zvýšená nezpevněná krajnice	
15	Trhlina rozvětvená podélná		nt	Nepravidelné trhliny	
Vysvětlivky: Vyskytující se poruchy označeny křížkem.					

Hodnocení stavu povrchu vozovkyPodle TP 87 klasifikačním stupněm **5 – havarijní**.*Poznámka k záznamu poruch:*

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

**4. RÁZOVÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY**Datum měření

7.3.2019

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)

41

Princip zkoušek

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

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

### Měřená data

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

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

Formulář Měřená data obsažený v příloze 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 kvalifikovaným odhadem:

Počet  $TNV_0$  v obou směrech za 24 hod je **75**,  $TNV_k = TNV_0$ , třída dopravního zatížení **V – lehké**.

$TNV_0$ ,  $TNV_k$  = 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).

### 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
---	----

#### km 0,000-1,934 a km 2,472-2,667

Průměrný průhyb Y1 (mm):	0,526 (rozsah od 0,206 do 0,899)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky):	16
Klasifikace únosnosti podle TP 87:	<b>stupeň 3- vyhovující</b>
Průměrná tloušťka zesílení (mm):	25
Maximální tloušťka zesílení (mm):	90
Návrhová tloušťka zesílení (průměr + 1,3x směrodatná odchylka) (mm):	61

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1 (MPa):	5000
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2 (MPa):	549
Průměrný modul pružnosti podloží Ep (MPa):	119

#### km 1,934-2,472

Průměrný průhyb Y1 (mm):	0,124 (rozsah od 0,091 do 0,160)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky):	25
Klasifikace únosnosti podle TP 87:	<b>stupeň 1- výborná</b>
Průměrná tloušťka zesílení (mm):	0
Maximální tloušťka zesílení (mm):	0
Návrhová tloušťka zesílení (průměr + 1,3x směrodatná odchylka) (mm):	0

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1 (MPa):	4396
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2 (MPa):	5474
Průměrný modul pružnosti podloží Ep (MPa):	325

## 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 potřebné sondáže. Laboratorní rozbor z odebraných vzorků z vozovky dokladují materiálové složení a vlastnosti směsí.

**Laboratorní protokoly jsou rozděleny do příloh dle níže uvedené tabulky:**

Datum sondáží:	Popis a tloušťky JV viz příloha:	Fotodokumentace JV viz příloha:	Popis VS/KS viz příloha:	Rozbory asf. směsí / směs. vzorků viz příloha:	Rozbory podloží zeminy viz příloha:
14.3.2019	E	F	G	H	J

**Přehled hlavních údajů z JV je v následující tabulce:**

Číslo JV	Staničení [km] / jízdní pruh	CTJV [mm]	TOV [mm]	TKV [mm]	Druh podkladu	Nespojení asf. vrstev	Poznámka
1	0,230 / P	93	25	93	PMD	N-25	D 93-128
2	0,608 / L	80	80	80	ŠD		
3	0,860 / P	78	24	78	PMD		D 78-133
4	1,212 / L (Sedlec)	62	62	62	PMD		D 62-137
5	1,470 / P (Sedlec)	115	30	70	Gr	N-30-70	D 70-115
6	1,790 / L	70	70	70	Gr		
7	2,116 / P	140	49	89	SC	N-140	D 89-140
8	2,330 / L	135	49	75	SC	N-135	D 75-135

Vysvětlivky:

CTJV celková tloušťka jádrového vývrtu (hutněné asfaltové vrstvy)

TOV	tloušťka ohrusné vrstvy (včetně EKZ nebo nátěru)
TKV	tloušťka krytu (ohrusná + ložní vrstva)
HAV	hutněné asfaltové vrstvy
N	nespojení vrstev v úrovni (mm) pod povrchem vozovky, např. N - 50 je nespojení v hloubce 50 mm
ŠD	šterkodrt'
PMD	penetrační makadam dehtový
Gr	šterk
SC	směs stmelená cementem
D	hloubka výskytu dehtu (mm)
P, L	pravý, levý jízdní pruh

#### Vrtané sondy (VS) dokladují následující skladbu vozovky:

Sonda	Staničení sondy [km] / jízdní pruh	Složení vozovky					Celková tloušťka
VS 1	0,230 / P 1,30 m od okraje	AV 9 cm	PMD 4 cm	ŠD 22 cm	Gr 25 cm		60 cm
VS 2	1,212 / L (Sedlec) 0,90 m od vodičího pr.	AV 6 cm	PMD 8 cm	Gr 21 cm			35 cm
VS 3	1,790 / L 0,60 m od okraje	AV 7 cm	Gr 15 cm	ŠD 18 cm	cb 16 cm		56 cm
Průměrná celková tloušťka vozovky:							50 cm
Vysvětlivky:							
AV	hutněné asfaltové vrstvy						
PMD	penetrační makadam dehtový						
ŠD	šterkodrt'						
Gr	šterk						
cb	vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm						
P, L	pravý, levý jízdní pruh						

#### Zjištění dehtu:

Přítomnost dehtu byla zjišťována dle TP 150 :2011 "Údržba a opravy vozovek pozemních komunikací obsahujících dehtová pojiva", Příloha A.1 Metoda bílé barvy a Příloha A.2 Metoda UV-fluorescence a UV-luminiscence.

V případě odvozu nevyužitého asfaltového materiálů/směsi ze stavby je nutné zařazení kategorie znovuzískané asfaltové směsi dle Vyhlášky 130/2019 Sb.

#### Rozbory asfaltové směsi (RAS):

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

Vrstva	Jádrový vývrt č.	Druh asfaltové směsi	Hodnocení zrnitosti	Hodnocení mezerovitosti
ložní	JV3 / km 0,860 P	OKS	V	N
ohrusná	JV4 / km 1,212 L	ABS	N	N
ohrusná	JV8 / km 2,330 L	ABS	N	N
Vysvětlivky:				
V	vyhovující hodnota nebo čára zrnitosti je v požadovaném oboru			
N	nevyhovující hodnota nebo čára zrnitosti mimo požadovaný obor			
POD	hodnota mezerovitosti v povolené odchylce			
L	čára zrnitosti v limitu nejistoty			

#### 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 [cm]	Klasifikace	Namrzavost	Konzistence	Vhodnost pro podloží
605	VS1	0,230 / P	60 - 85	F6-CL	neb. namrz.	pevná	N
606	VS2	1,212 / L	45 - 70	F6-CI	neb. namrz.	pevná	N
607	VS3	1,790 / L	56 - 89	F6-CI	neb. namrz.	pevná	N
Vysvětlivky: F6-CL jíl s nízkou plasticitou F6-CI jíl se střední plasticitou V vhodné PV podmíněčně vhodné N nevhodné P,L pravý, levý jízdní pruh							

## 7. NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

### Hodnocení poznatků z diagnostického průzkumu

#### **Stav povrchu**

km 0,000-1,934 a km 2,472-2,667: Výrazné olamování okrajů vozovky nebo síťové trhliny podél okrajů. Okraje jsou na rozsáhlých částech již vyspravované. Původní střed vozovky je s příčnými trhlami a množstvím výtluků překrytých vysrávkami, které tvoří nepravidelné hrboly.

km 1,934-2,472 (okolí vjezdů do průmyslových objektů): Na této části (kolem vjezdů do průmyslových objektů) je kryt s lokálním výskytem příčných trhlin a celoplošnou výraznou ztrátou asfaltového tmelu.

#### **Únosnost**

km 0,000-1,934 a km 2,472-2,667: Únosnost je v průměru vyhovující se zbytkovou životností 16 let a průměrným požadovaným zesílením 25 mm. Návrhová tloušťka zesílení je 61 mm. Byly zjištěny snížené moduly pružnosti nestmelených podkladních vrstev E2. Zjištěná únosnost je nevyrovnaná, na výkyvech se podílí lokální síťové trhliny a zapravená rýha po pokládce kanalizace v obci.

km 1,934-2,472 (okolí vjezdů do průmyslových objektů): Zjištěná únosnost vozovky je výborná se zbytkovou životností 25 let a nulovým požadovaným zesílením.

#### **Konstrukce vozovky**

km 0,000-1,934 a km 2,472-2,667: Konstrukce se skládá z hutněných asfaltových vrstev (HAV) na podkladu z penetračního makadamu dehtového. Dále se nachází štěrkodrt' a/nebo štěrk. Tloušťka HAV 62 až 115 mm je většinou nevyhovující a vrstvy se rozpadají. Celková tloušťka konstrukce vozovky je v rozmezí 35-60 cm (průměr 50 cm). Nejmenší je 35 cm v sondě VS1 v km 1,212 / L (Sedlec).

km 1,934-2,472 (okolí vjezdů do průmyslových objektů): Konstrukce se skládá z HAV na podkladu ze směsi stmelené cementem. Tloušťka HAV 135 až 140 mm je dobrá. Mezi HAV a podkladní vrstvou SC je nespojení vrstev.

Téměř ve všech jádrových vývrtech je v konstrukčních vrstvách nalezen dehet. Nachází se ve vrstvě OKD a v PMD v hloubkách od 62 mm.

### Laboratorní rozbor

Z rozborů asfaltových směsí vyplývá, že směsi v obrusné vrstvě mají čáru zrnitosti mimo požadovaný obor a mezerovitost je nevyhovující ve vzorcích z obrusné i ložní vrstvy.

Zjištěné podložní zeminy jsou jíly (s nízkou plasticitou nebo střední plasticitou), jsou nebezpečně namrzavé a poskytují materiálově nevhodné podloží.

Úsek se v km 1,010-1,708 nachází v intravilánu (Sedlec). Na několika částech úseku v obci i v okolí vjezdů do průmyslové zóny vyskytují obruby. Je tedy omezena možnost zvýšení nivelety.

### Návrh opravy

#### Variant A

**Frézování a zesílení novým krytem, lokální opravy / sanace po frézování (zvýšení o 50 mm, případně zachování stávající nivelety)**

#### Technologický postup:

- Frézování do hloubky 50 mm (100 mm v případě požadavku na zachování nivelety) s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám a sanacím;
- Lokální opravy: Opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch;
- Lokální sanace: Výměna všech vrstev včetně výměny nevhodné podložní zeminy. Celkem se odstraní stávající konstrukční vrstvy do hloubky min. 350 mm a dále podložní zemina v tl. 500 mm. Provede se separace geotextilií a náhrada za podložní zeminu nenamrzavým a únosným materiálem v tloušťce 500 mm s požadavkem na dosažení parametru  $E_{def,2} = 45$  MPa. Vybudují se vrstvy vozovky ŠD tl. 150 mm, ŠD tl. 150 mm a ACP 16+ tl. 60 mm – tím bude dosaženo stávající nivelety vozovky po frézování. Dále se celoplošně položí dvouvrstvý kryt. Rozsah lokálních sanací se uvádí níže;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m<sup>2</sup>;
- 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 postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m<sup>2</sup>;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

#### Rozsah lokálních sanací

Lokální sanace se navrhuje v místech s výraznými plošnými deformacemi a havarijní únosností. Jedná se o zapravenou podélnou rýhu po pokládce kanalizace v níže uvedeném staničení.

P strana: km 1,220-1,650 (v obci Sedlec) na šířku 2 m od okraje vozovky.

Dále se sanace navrhuje také v místech, kde bude profil vozovky rozšiřován. Doporučují se na šířku minimálně 1,0 m od okraje vozovky.

#### Zdůvodnění návrhu opravy

Vozovka má vyhovující únosnost. Tloušťka nového krytu přesahuje požadovanou tloušťku zesílení z vyhodnocení únosnosti. Místa s havarijní únosností v obci Sedlec (zdeformovaná zapravená rýha) budou řešena lokálními sanacemi. Při frézování do hloubky pod 60 mm a při provádění lokálních sanací se předpokládá vznik odpadu s dehtem.

#### Variant B

**km 0,000-1,010:**

**Recyklace za studena na místě a novým dvouvrstvým krytem / sanace (zvýšení nivelety)**

#### Technologický postup:

- Sanace okrajů vozovky: Celkem se odstraní stávající konstrukční vrstvy do hloubky min. 360 mm a dále podložní zemina v tl. 500 mm. Provede se separace geotextilií a náhrada za podložní zeminu nenamrzavým a únosným materiálem v tloušťce 500 mm s požadavkem na dosažení parametru  $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ , separace geotextilií a vybudování vrstvy ŠD tl. 150 mm a navezení vrstvy tl. 160 mm, která bude recyklována za studena na místě zároveň s původním materiálem z ostatní části vozovky, nebo lze přímo příčným přesunem použít i tento materiál. Rozsah sanací se uvádí níže;
- 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**;
- Jednovrstvý emulzní nátěr a/nebo spojovací postřik (v závislosti na technologickém postupu prací se v případě časové prodlevy a pojiždění recyklované vrstvy zajistí její ochrana nátěrem, před pokládkou AC se povrch opatří spojovacím postřikem z kationaktivní emulze v množství zbytkového pojiva 0,4 - 0,6 kg/m<sup>2</sup>);
- Podkladní vrstva z asfaltového betonu pro podkladní vrstvy **ACP 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 0,4 kg/m<sup>2</sup>;
- Obrusná vrstva z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

#### Rozsah lokálních sanací

Lokální sanace se navrhuje v místech výrazných konstrukčních poruch, kde byly zároveň zjištěny snížené moduly pružnosti podloží či nevyhovující tloušťka konstrukce vozovky. Dále se sanace navrhuje také v místech, kde bude profil vozovky rozšiřován. Doporučují se na šířku minimálně 1,0 m od okraje vozovky.

#### Zdůvodnění návrhu opravy

Vozovka má vyhovující únosnost, ale v místech se zhoršenou únosností jsou zjištěny nízké moduly pružnosti nestmelených podkladních vrstev E2. Zlepšení únosnosti řeší recyklace za studena na místě s přidáním cementu a asfaltu. K dalšímu zlepšení únosnosti přispěje nový dvouvrstvý kryt. **Tato technologie má výhodu v zachování/recyklaci podkladní vrstvy s dehtem, nebo také v uplatnění materiálu s dehtovým pojivem odebraného z jiných částí úseku.**

Vzhledem ke zjištěné malé tloušťce konstrukce vozovky 35 cm v sondě VS2 se recyklace v intravilánu obce Sedlec nenavrhuje.

#### **km 1,010-1,708 (Sedlec):**

**Rekonstrukce vozovky s odstraněním stávajících konstrukčních vrstev, výměnou podložní zeminy a vybudování nové konstrukce vozovky navržené podle TP170 na výhledové dopravní zatížení.**

Nevhodná podložní zemina bude buď zlepšena, nebo vyměněna za vhodný nenamrzavý materiál (požadavek na  $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ ) do hloubky min. 500 mm pod úroveň pláně a provede se separace geotextilií.

Příklad vhodné konstrukce netuhé vozovky pro NÚP D1, TDZ V ( $TNV_0 = 50$ ) a podloží PIII podle TP170 s posouzením výpočtovým programem LAYEPS:

<b>ACO 11+</b>	<b>40 mm</b>	<b>H<sub>A</sub> = 110 mm</b>
<b>ACP 16+</b>	<b>70 mm</b>	
<b>ŠD<sub>A</sub></b>	<b>150 mm</b>	
<b>ŠD<sub>B</sub></b>	<b>150 mm</b>	
<b>Vozovka celkem</b>	<b>H<sub>V</sub> = 410 mm</b>	

Posouzení vozovky :	III/0083 Sedlec		
Úroveň porušení	D1	počet kol	2
Návrhové období	25		
delta z	1.00	C1 = .50	poloměr otisku 120.3
delta k	1.00	C2 = .70	intenzita .55

TNVo	50.	C3 =	.70	vzdálenost kol	344.0
TNVc	228125.	C4 =	2.00		

Vrstvy :	čís.	materiál	tl.	spolupús.	poměrné porušení
	1	ACO +	40.	.000	.0000
	2	ACL +	70.	.000	.1036
	3	SD	150.	.000	.0000
	4	SD	150.	.000	.0000
		celkem	410.	min. tl.	340.
Podloží :	modul střední	50.	poměrné porušení		.5768
	modul jarní	50.			
	index mrazu	424.			
	režim pendulární				
	nebezpečně namrzavé				

#### Konstrukce vyhoví.

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

#### Zdůvodnění návrhu opravy

Vozovka má velmi nevyrovnanou únosnost (v průměru nevyhovující) s nízkými moduly pružnosti hutněných asfaltových vrstev E1 a nestmelených podkladních vrstev E2. Celková tloušťka konstrukce je dle VS1 pouze 35 cm. Oprava se navrhuje celkovou rekonstrukcí. **Předpokládá se využití materiálu obsahujícího dehtové pojivo na části úseku opravované technologií recyklace za studena na místě.**

**km 1,708-1,934:**

**Frézování a nový kryt, lokální opravy po frézování (zvýšení o 50 mm, případně zachování stávající nivelety)**

#### Technologický postup:

- Frézování do hloubky 50 mm (100 mm v případě požadavku na zachování nivelety) s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám a sanacím;
- Lokální opravy: opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m<sup>2</sup>;
- 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 postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m<sup>2</sup>;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

#### Zdůvodnění návrhu opravy

Vozovka má dobrou únosnost. Tloušťka nového krytu přesahuje požadovanou tloušťku zesílení z vyhodnocení únosnosti. Místa s havarijní únosností budou řešena lokálními opravami po frézování. Při frézování do hloubky pod 60 mm a při provádění lokálních oprav se předpokládá využití odebraného materiálu obsahujícího dehtové pojivo **na části úseku opravované technologií recyklace za studena na místě.**

**km 1,934-2,667**

**Výměna obrusné vrstvy, lokální opravy po frézování (zachování stávající nivelety)**

#### Technologický postup:

- Frézování do hloubky 40 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;

- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám;
- Lokální opravy: opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m<sup>2</sup>;
- Pokládka ohrusné vrstvy z asfaltového betonu pro ohrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

#### Zdůvodnění návrhu opravy

Vozovka má dobrou únosnost. Oprava řeší pouze výměnu staré a porušené ohrusné vrstvy. Vzhledem k minimálnímu frézování oprava nezasahuje do vrstvy s dehtem **celoplošně**. Při frézování do hloubky pod 75 mm a při provádění lokálních oprav se předpokládá využití odebraného materiálu obsahujícího dehtové pojivo **na části úseku opravované technologii recyklace za studena na místě**.

#### Sanace

Podloží zeminu sanovaných okrajů je nutno v tl. 500 mm buď vyměnit, nebo její vlastnosti zlepšit.

Výměna: Nevhodná podloží zemina bude vyměněna za vhodný nenamrzavý materiál (požadavek na  $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ ).

Zlepšení: Z důvodu použité mechanizace se hodí se spíše ve větších plochách. Proveďte se hydraulickým pojivem. Vzhledem k typu podloží zeminy F6-CL a F6-CI doporučujeme vápnění nebo užití směsného pojiva. Dávkování pojiva ověřit zkouškou typu.

#### Poznámky

- Při frézování/vybourání/odebírání konstrukčních vrstev se ve variantě B předpokládá využití materiálu obsahujícího dehet (dle tabulky JV v 6. kapitole se nachází v hloubkách cca 60-140 mm) na části úseku opravovaného recyklací za studena na místě (km 0,000-1,010). Tam bude buď přesunut přímo, nebo (pokud to vyžadují technologické operace) s využitím mezisklady zřízené dle příslušných předpisů (viz TP150).
- Zmenšení objemu materiálu obsahujícího dehtové pojivo lze dosáhnout oddělením materiálu bez dehtu od materiálu s dehtem například frézováním po vrstvách s využitím výše uvedené tabulky JV.
- Materiál všech asfaltových vrstev nevyužitý na téže stavbě musí být zaříděn a nakládáno s ním dle Vyhlášky 130/2019 Sb.
- Nezbytnou součástí opravy musí být oprava nefunkčního odvodnění, úprava nebezpečných krajnic, případně další úpravy součástí a příslušenství silnice podle požadavků správce.

## 8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 10. 4. 2019

Místo: Brno

Zprávu vypracovali:

Ing. Petr Dvořák .....

Milan Šašinka .....

Mgr. Jiří Krésa .....

Odpovědný zástupce zhotovitele:

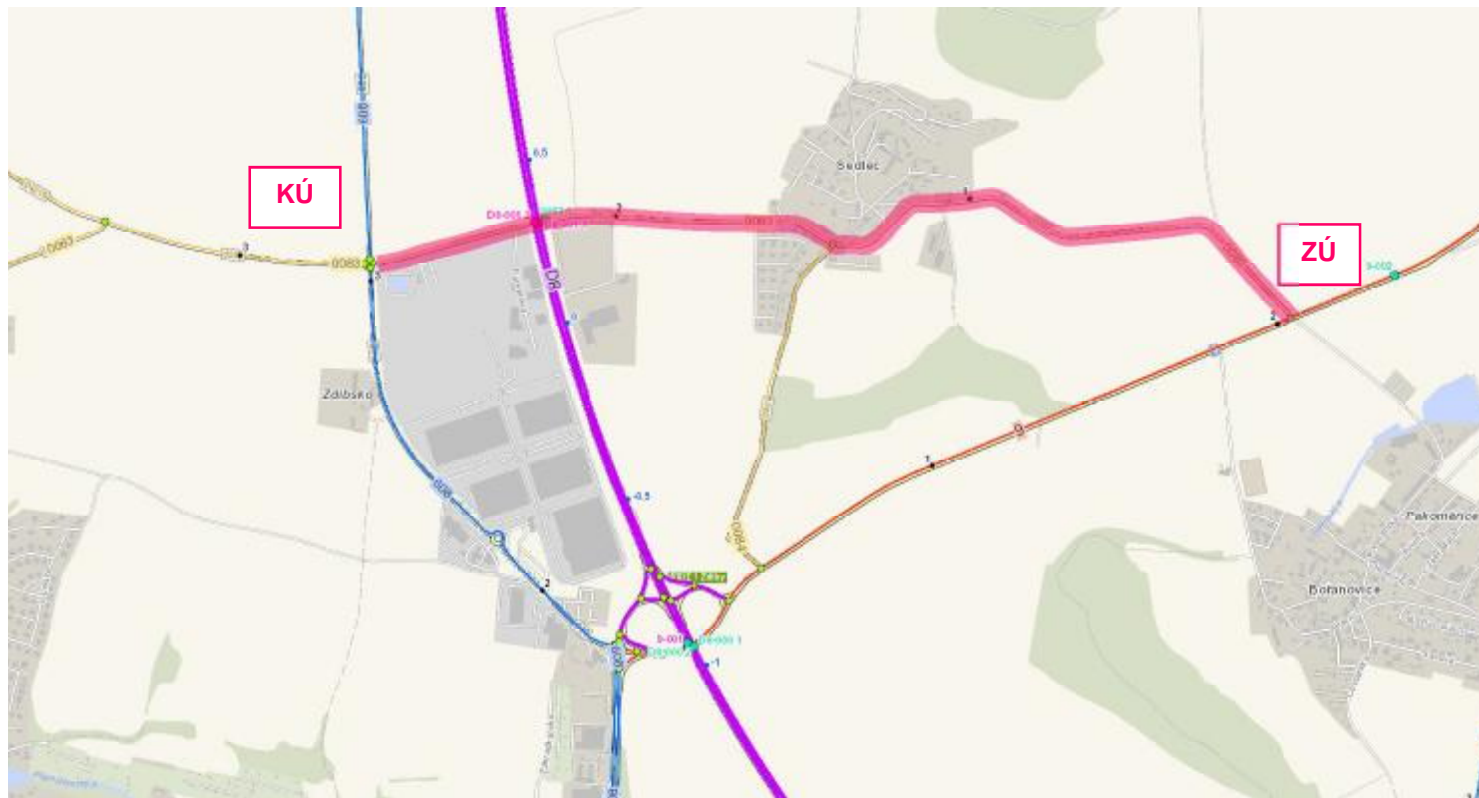
Ing. Petr Meluzin .....

Razítko:

## **PŘÍLOHY:**

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

Příloha A - Mapka s vyznačením úseku



**Název**

Sedlec

**Lokalizace úseku**

Silnice: III/0083

Okres: Praha-východ

Kraj: Středočeský

Začátek úseku (km): 0,000 = křižovatka se sil. I/9 = UB 1224A066

Konec úseku (km): 2,667 = okružní křižovatka se sil. II/608 = UB 1224A06202

Délka úseku (km): 2,667

**Dopravní zatížení (z roku 2016)**

Sčítací úsek: bez sčítání

S:

-

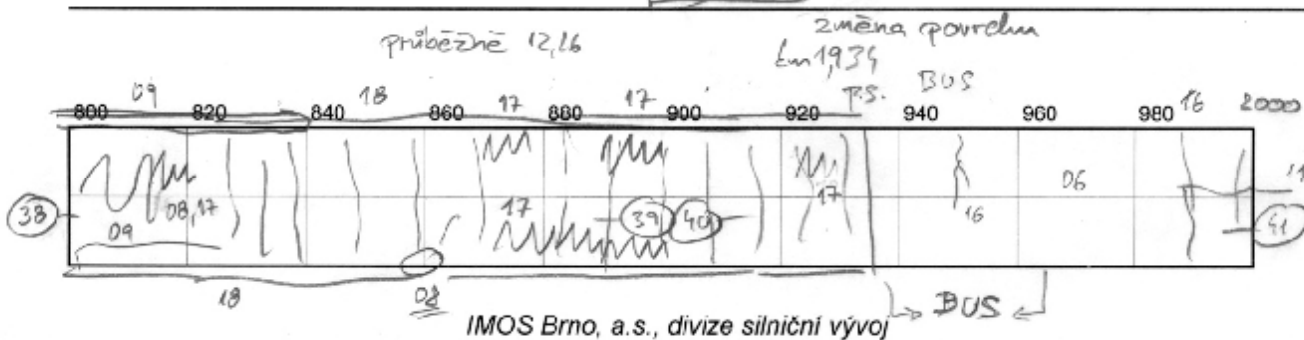
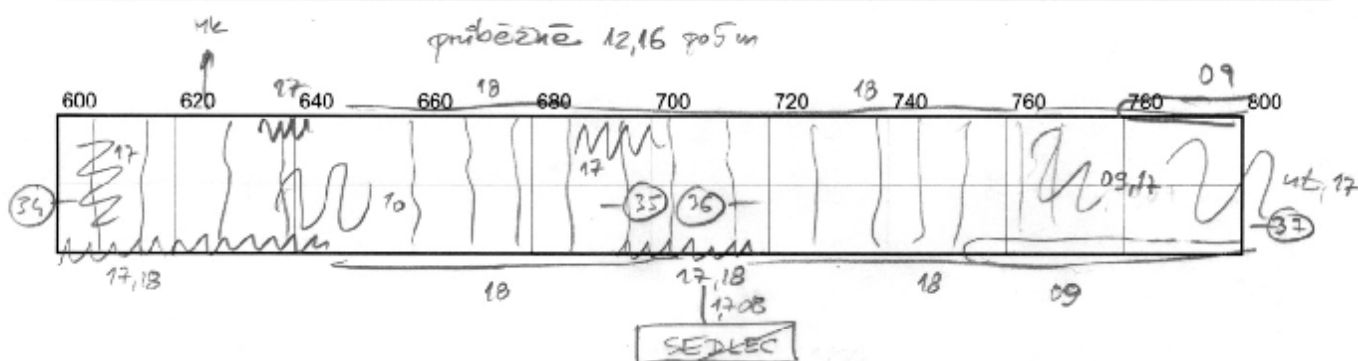
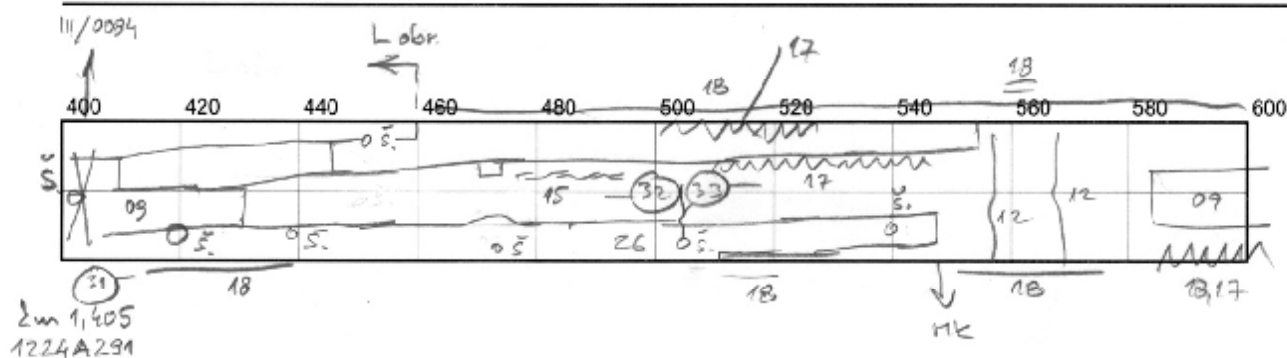
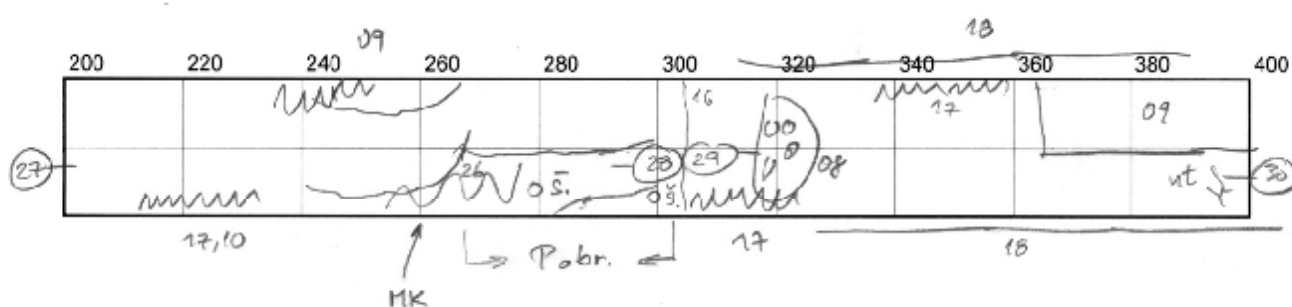
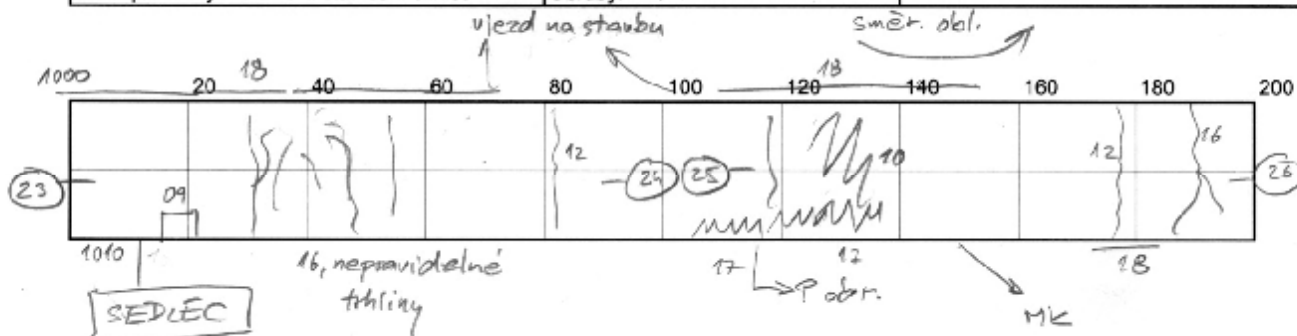
TNV:

-

Max. nadm. výška: 304 m n.m.



Název: SEDLEC	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Objednatel: ATELIER PRONIKA s.r.o.
Silnice: III/0083	Konec: km 2,667	Dne: 7. 3. 2019
Začátek: km 0,000	Obruby: AJO	Délka: 2,667 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice		





## LEGENDA K ZÁZNAMU VIZUÁLNÍ PROHLÍDKY

### PORUCHY:

	ztráta mikrotextury
	ztráta makrotextury
	kaverny
	opotřebení EKZ, EMK
	ztráta kameniva z nátěru
	ztráta asfaltového tmelu
	hloubková koroze
	výtluky v obrusné vrstvě a krytu
	vysprávk (n, t - nátěrové, trysk. metodou)
	mozaikové trhliny
	trhlina úzká podélná
	trhlina úzká příčná
	trhlina široká podélná
	trhlina široká příčná
	trhlina rozvětvená podélná
	trhlina rozvětvená příčná
	síťové trhliny
	olamování okrajů vozovky
	puchýře v MA
	nepravidelné hrboly
	vyjeté koleje (měřená hloubka kolejí v mm)
	místní hrbol
	podélný hrbol
	místní pokles
	podélný pokles
	plošná deformace vozovky
	prolomení vozovky
	zanesení příkopů
	zvýšená nezpevněná krajnice
	oblast se souvislým nebo velmi častým výskytem poruch (např. vysprávek č.09)

### DALŠÍ ZNAČKY:

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

Pozn.:

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



F02, km 0,010+

Výtluky, vysprávkky, nepravidelné hrboly, olámané okraje vozovky již s vysprávkami.



F06, km 0,210+

Vysprávkky, nepravidelné hrboly, olámané okraje vozovky vpravo již s vysprávkou.



F10, km 0,410+

Výtluky, vysprávkky, nepravidelné hrboly, olámané okraje vozovky již s vysprávkami.



F23, km 1,010+

Olamování okraje vozovky, nepravidelné nebo příčné rozvětvené trhliny.



F33, km 1,510+  
Olamování okraje vozovky a zapravená podélná rýha s plošnými deformacemi.



F37, km 1,800-  
Olamování okraje vozovky a síťové trhliny.



F40, km 1,910+

Příčné rozvětvené trhliny, mozaikové nebo síťové trhliny, dále změna povrchu/konstrukce vozovky.



F44, km 2,100

Detail povrchu se ztrátou asfaltového tmelu.



F51, km 2,410+  
Ztráta asfaltového tmelu a příčné trhliny.



F55, km 2,610+  
Mozaikové trhliny a příčné trhliny.



# Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

Soubor: C162  
 Číslo silnice: III/0083  
 Odběratel: Atelier PROMIKA

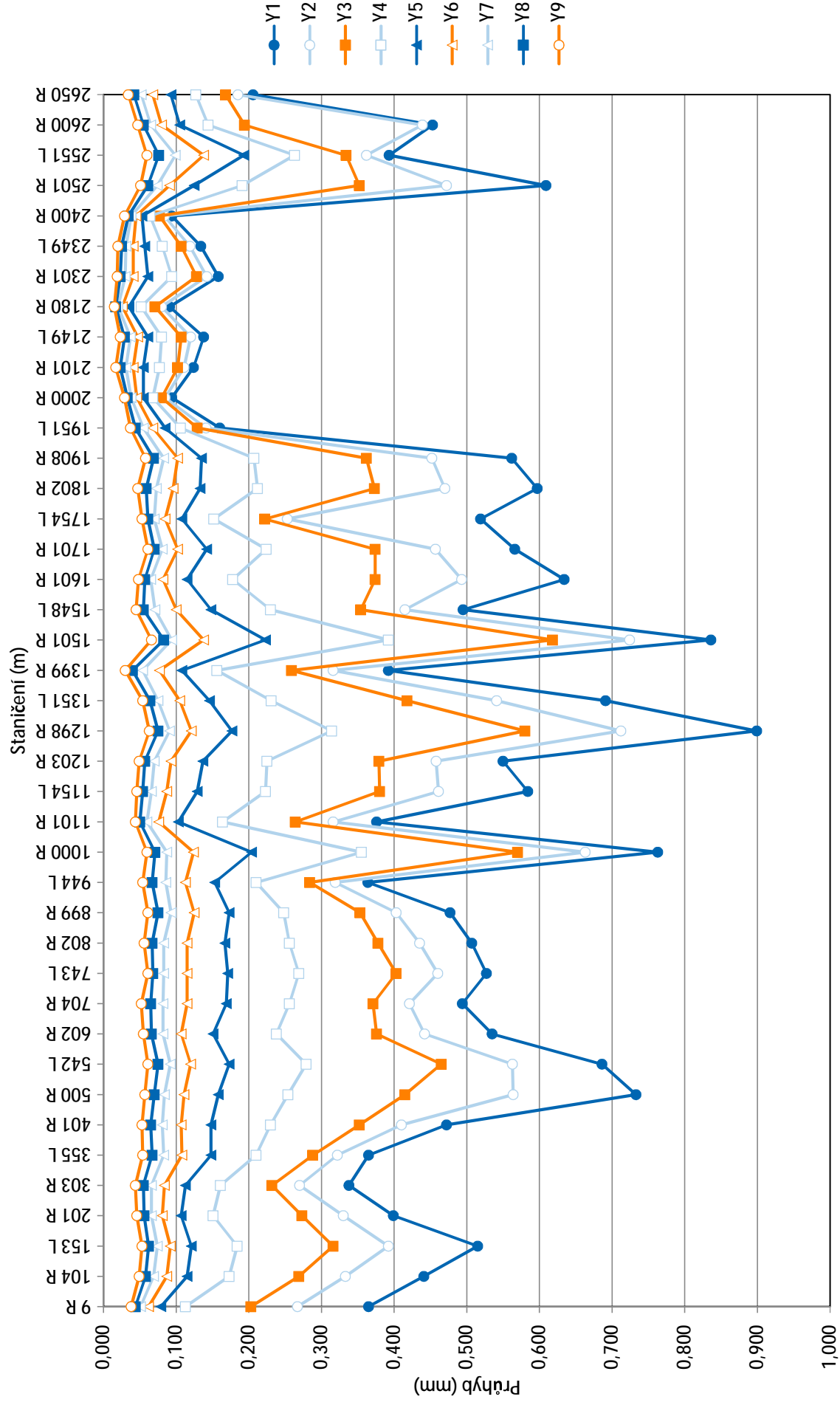
Název: Sedlec  
 Datum měření: 7.3.2019  
 Vozovka: AB

Začátek: 0 m  
 Konec: 2667 m  
 Délka: 0 m  
 Orientace měření: Ve směru staničení silnice III/0083 a zpět.

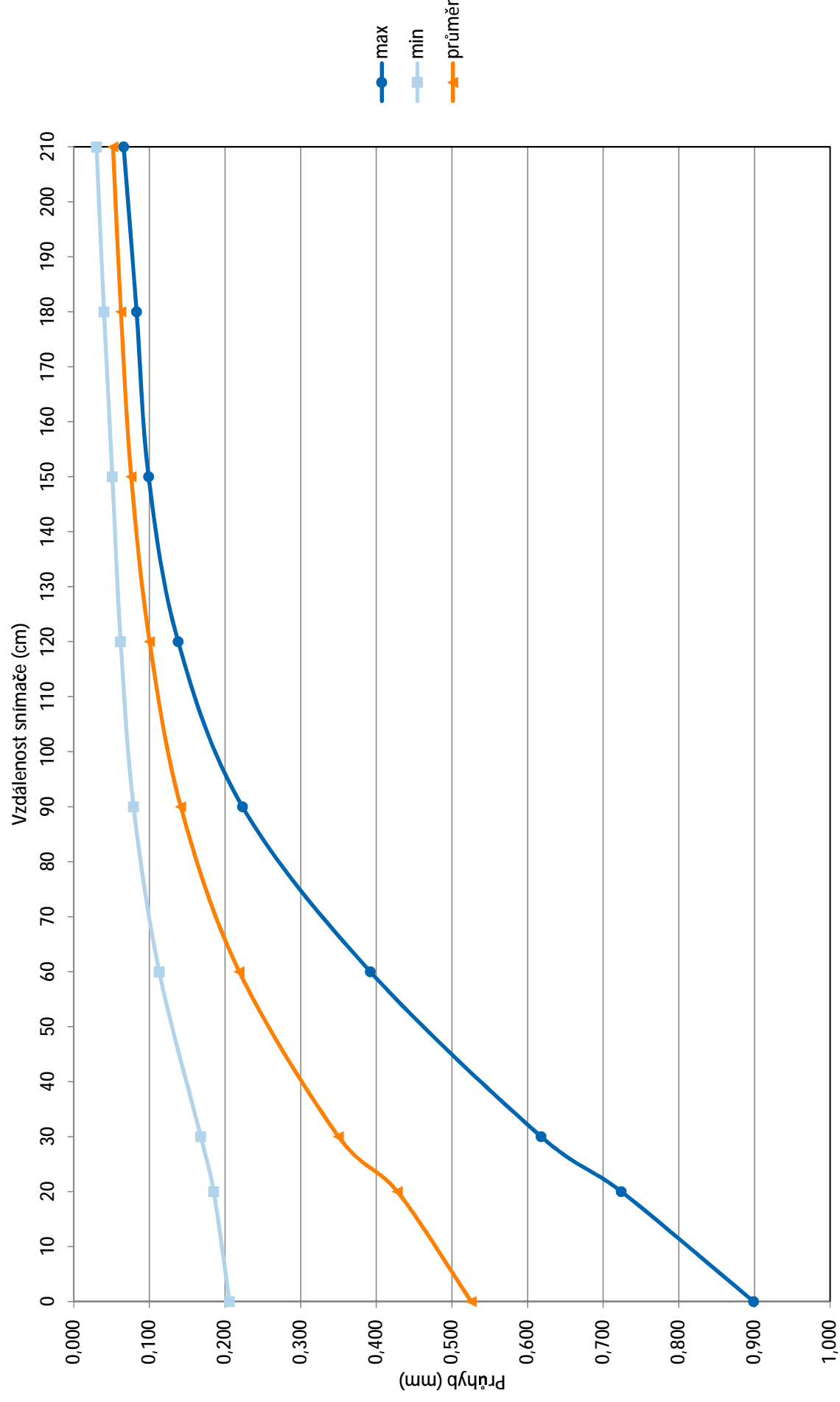
Číslo bodu	Stan. (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tlak (kPa)	Teplota (°C)	Průhyby Y1 až Y9 (mm)								
					Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
					ve vzdálenostech od středu zatěžovací desky v cm								
					0	20	30	60	90	120	150	180	210
1	9	R	788	10,3	0,365	0,267	0,203	0,113	0,079	0,062	0,051	0,044	0,038
2	104	R	743	10,3	0,441	0,333	0,269	0,173	0,115	0,087	0,069	0,058	0,049
3	153	L	803	11,9	0,515	0,392	0,316	0,184	0,121	0,092	0,074	0,062	0,053
4	201	R	778	11	0,399	0,330	0,273	0,151	0,107	0,081	0,066	0,056	0,046
5	303	R	760	10,4	0,338	0,270	0,232	0,161	0,113	0,084	0,066	0,055	0,044
6	355	L	867	11,4	0,365	0,322	0,288	0,210	0,148	0,108	0,083	0,067	0,054
7	401	R	777	10,8	0,472	0,410	0,352	0,230	0,148	0,107	0,081	0,065	0,053
8	500	R	727	10,3	0,733	0,564	0,415	0,254	0,158	0,111	0,084	0,070	0,057
9	542	L	802	12,3	0,686	0,563	0,465	0,279	0,173	0,120	0,092	0,075	0,061
10	602	R	760	10,3	0,535	0,442	0,376	0,238	0,151	0,107	0,082	0,066	0,055
11	704	R	763	9,5	0,494	0,421	0,371	0,256	0,169	0,115	0,082	0,065	0,052
12	743	L	858	12,7	0,527	0,460	0,403	0,269	0,171	0,115	0,083	0,068	0,061
13	802	R	809	10,9	0,507	0,435	0,378	0,256	0,167	0,115	0,083	0,067	0,056
14	899	R	795	11,1	0,477	0,403	0,353	0,248	0,173	0,125	0,093	0,075	0,061
15	944	L	814	12	0,364	0,319	0,284	0,210	0,153	0,113	0,086	0,067	0,054
16	1000	R	796	11,6	0,763	0,663	0,570	0,355	0,204	0,124	0,087	0,071	0,060
17	1101	R	811	11,4	0,376	0,316	0,264	0,164	0,103	0,076	0,060	0,050	0,044
18	1154	L	801	11,9	0,584	0,461	0,380	0,223	0,129	0,087	0,066	0,054	0,046
19	1203	R	826	11,5	0,550	0,458	0,379	0,225	0,137	0,093	0,070	0,057	0,049
20	1298	R	767	11,5	0,899	0,712	0,580	0,314	0,177	0,121	0,091	0,075	0,063
21	1351	L	759	11,1	0,691	0,541	0,418	0,231	0,146	0,105	0,075	0,064	0,054
22	1399	R	756	10,4	0,392	0,316	0,259	0,156	0,108	0,077	0,054	0,040	0,030
23	1501	R	762	11,7	0,836	0,724	0,618	0,392	0,223	0,138	0,094	0,083	0,066
24	1548	L	759	11,4	0,495	0,415	0,354	0,230	0,148	0,100	0,071	0,055	0,045
25	1601	R	756	12,4	0,634	0,493	0,374	0,178	0,115	0,082	0,065	0,057	0,048
26	1701	R	788	11,4	0,566	0,457	0,374	0,224	0,142	0,102	0,081	0,070	0,061
27	1754	L	816	11,2	0,519	0,253	0,222	0,152	0,108	0,085	0,070	0,061	0,053
28	1802	R	774	11,6	0,597	0,470	0,373	0,212	0,133	0,096	0,073	0,059	0,047
29	1908	R	805	11,9	0,562	0,452	0,362	0,207	0,135	0,102	0,083	0,069	0,058
30	1951	L	830	11,8	0,160	0,141	0,129	0,106	0,085	0,068	0,055	0,044	0,037
31	2000	R	863	10,5	0,094	0,085	0,080	0,068	0,055	0,046	0,038	0,033	0,029
32	2101	R	878	10,5	0,124	0,111	0,102	0,077	0,055	0,041	0,031	0,023	0,017
33	2149	L	856	11,5	0,138	0,120	0,107	0,080	0,061	0,047	0,037	0,029	0,023
34	2180	R	908	11	0,091	0,080	0,071	0,052	0,035	0,026	0,020	0,017	0,015
35	2301	R	862	11,4	0,158	0,142	0,128	0,094	0,061	0,041	0,030	0,023	0,019
36	2349	L	844	11,1	0,134	0,119	0,107	0,081	0,057	0,041	0,031	0,025	0,020
37	2400	R	871	11,8	0,094	0,084	0,077	0,064	0,053	0,045	0,038	0,034	0,029
38	2501	R	765	11,7	0,609	0,472	0,352	0,191	0,125	0,091	0,074	0,061	0,051
39	2551	L	746	11,2	0,393	0,362	0,334	0,263	0,193	0,138	0,099	0,076	0,060
40	2600	R	797	11,3	0,453	0,439	0,194	0,144	0,105	0,080	0,065	0,055	0,047
41	2650	R	738	11,7	0,206	0,185	0,168	0,127	0,093	0,068	0,052	0,042	0,034

km 0,000-1,934 a km 2,472-2,667	max	0,899	0,724	0,618	0,392	0,223	0,138	0,099	0,083	0,066
	min	0,206	0,185	0,168	0,113	0,079	0,062	0,051	0,040	0,030
	průměr	0,526	0,428	0,350	0,219	0,142	0,100	0,076	0,062	0,052
	smodch	0,149	0,123	0,103	0,061	0,033	0,019	0,012	0,010	0,008
km 1,934-2,472	max	0,160	0,142	0,129	0,106	0,085	0,068	0,055	0,044	0,037
	min	0,091	0,080	0,071	0,052	0,035	0,026	0,020	0,017	0,015
	průměr	0,124	0,110	0,100	0,078	0,058	0,044	0,035	0,029	0,024
	smodch	0,027	0,023	0,021	0,016	0,013	0,011	0,009	0,008	0,007

## Deflexní profil vozovky - III/0083 Sedlec



## Charakteristické průhybové čáry - III/0083 Sedlec





## Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: C162  
 Číslo silnice: III/0083  
 Odběratel: Atelier PROMIKA

Název: Sedlec  
 Datum měření: 7.3.2019  
 Vozovka: AB




### Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1  
 Návrhové období: 25 roků  
 Dopravní zatížení: 75 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

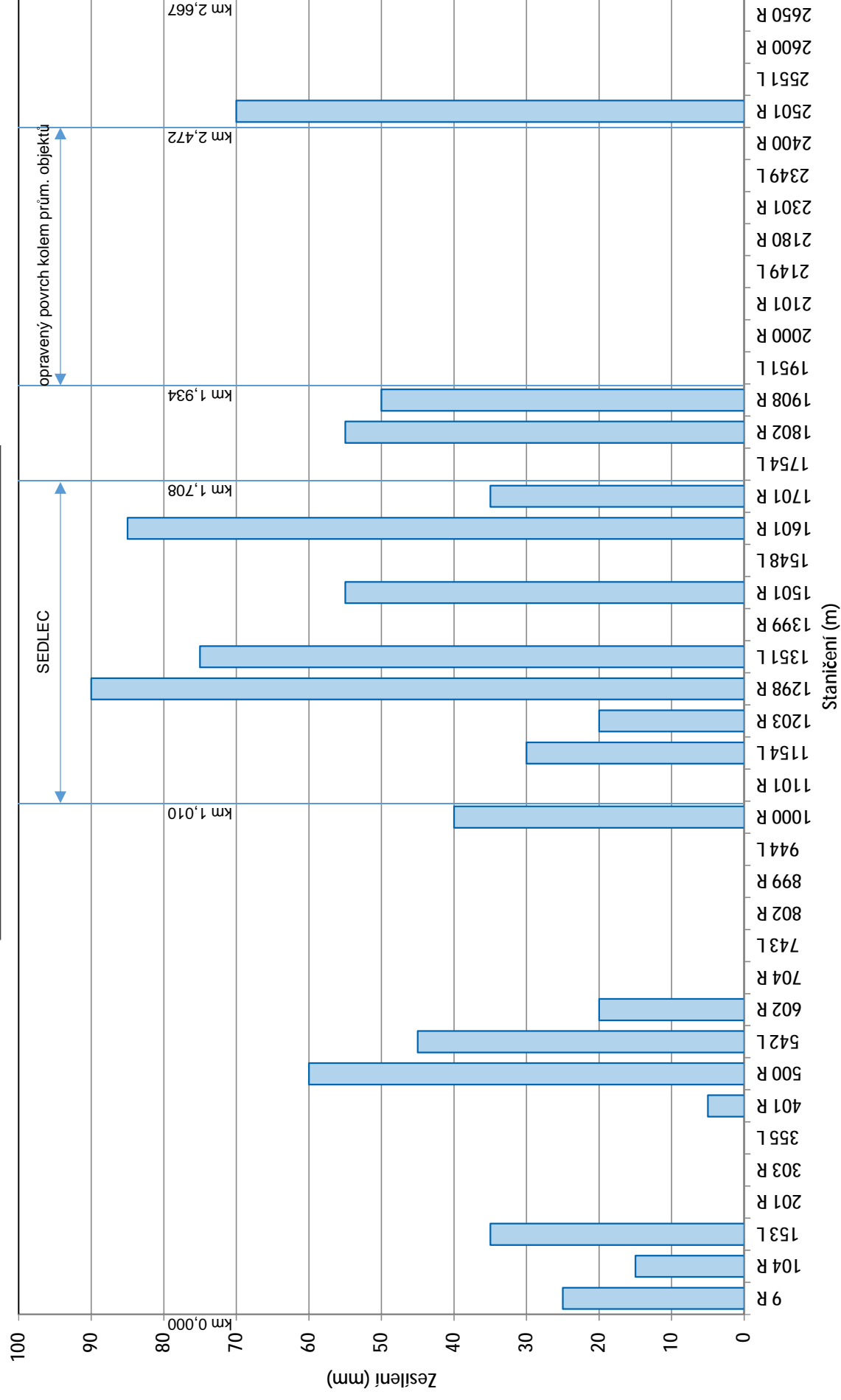
Číslo bodu	Staničení (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tloušťky vrstev (mm)		Moduly pružnosti (MPa)			Zbytková životnost (roky)	Tloušťka zesílení (mm)
			H1	H2	E1	E2	Ep		
1	9	R	95	240	6035	274	246	11	25
2	104	R	95	240	4183	398	143	18	15
3	153	L	95	240	5521	242	145	7	35
4	201	R	95	240	6617	472	139	25	0
5	303	R	95	240	7411	881	142	25	0
6	355	L	95	240	1528	1791	120	25	0
7	401	R	95	240	12913	219	108	22	5
8	500	R	95	240	2245	252	87	3	60
9	542	L	95	240	3991	257	88	6	45
10	602	R	95	240	5265	333	100	15	20
11	704	R	95	240	7401	439	92	25	0
12	743	L	95	240	9515	369	98	25	0
13	802	R	95	240	7230	427	98	25	0
14	899	R	95	240	6469	823	90	25	0
15	944	L	95	240	10990	1183	109	25	0
16	1000	R	95	240	3099	324	67	8	40
17	1101	R	95	240	10566	349	160	25	0
18	1154	L	95	240	3921	328	108	10	30
19	1203	R	95	240	5615	306	111	13	20
20	1298	R	95	240	3303	134	73	1	90
21	1351	L	95	240	2450	214	101	2	75
22	1399	R	95	240	850	2327	124	25	0
23	1501	R	95	240	2667	289	58	5	55
24	1548	L	95	240	5426	448	100	25	0
25	1601	R	95	240	4040	133	130	1	85
26	1701	R	95	240	4392	287	110	8	35
27	1754	L	95	240	581	724	203	25	0
28	1802	R	95	240	3425	249	114	4	55
29	1908	R	95	240	5811	192	128	5	50
30	1951	L	140	250	7310	8305	182	25	0
31	2000	R	140	250	4966	6055	357	25	0
32	2101	R	140	250	3261	3976	327	25	0
33	2149	L	140	250	5312	8002	267	25	0
34	2180	R	140	250	3255	3970	536	25	0
35	2301	R	140	250	1877	2289	287	25	0
36	2349	L	140	250	2832	3453	301	25	0
37	2400	R	140	250	6351	7744	345	25	0
38	2501	R	140	250	1119	201	126	3	70
39	2551	L	140	250	7481	586	78	25	0
40	2600	R	140	250	1151	484	169	25	0
41	2650	R	140	250	1800	2195	165	25	0
km 0,000-1,934 a km 2,472-2,667			max		12913	2327	246	25	90
			min		581	133	58	1	0
			průměr		5000	549	119	16	25
			smodch		3023	544	38	10	28
km 1,934-2,472			max		7310	8305	536	25	0
			min		1877	2289	182	25	0

	<b>průměr</b>	<b>4396</b>	<b>5474</b>	<b>325</b>	<b>25</b>	<b>0</b>
	<b>smodch</b>	<b>1763</b>	<b>2197</b>	<b>95</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Snížený modul pružnosti

	asfaltových vrstev	(E1 < 3000 MPa)
	nestmelených vrstev	(E2 < 300 MPa)
	podloží	(Ep < 70 MPa)

### Zesílení vozovky - III/0083 Sedlec



# Protokol o zkoušce č. 0821 V185082/E

Příloha: E  
 Strana: 1/2

## MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/0083 Sedlec, staničení: ZÚ = km 0,000, KÚ = km 2,667, DL = 2,667 km		
Číslo zakázky:	0821 V185082	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	14.3.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Bundálek	Datum:	18.3.2019

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

JV 1	Směs:	TR.V	AB	PMD							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 0,230 / P	TL. (mm)	25	68	35							-	25	93	93
Poznámka:	1,30 m od okraje; vysprávký													
JV 2	Směs:	AV									ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 0,608 / L	TL. (mm)	80									-	80	80	80
Poznámka:	1,20 m od okraje; vysprávký													
JV 3	Směs:	AB	OK	PMD							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 0,860 / P	TL. (mm)	24	54	55							-	24	78	78
Poznámka:	0,70 m od okraje													
JV 4	Směs:	AB	PMD								Gr	TOV	TKV	CTJV
km 1,212 / L	TL. (mm)	62	75								-	62	62	62
Poznámka:	0,90 m od okraje													
JV 5	Směs:	AB	AB	OKD							Gr	TOV	TKV	CTJV
km 1,470 / P	TL. (mm)	30	40	45							-	30	70	115
Poznámka:	1,00 m od okraje													
JV 6	Směs:	AB									Gr	TOV	TKV	CTJV
km 1,790 / L	TL. (mm)	70									-	70	70	70
Poznámka:	0,60 m od okraje													
JV 7	Směs:	AB	AB	OKD	SC						ŠP	TOV	TKV	CTJV
km 2,116 / P	TL. (mm)	49	40	51	260						-	49	89	140
Poznámka:	1,30 m od okraje; trhlina přes celou tloušťku vrstvy SC													
JV 8	Směs:	AB	AB	OKD	SC						ŠP	TOV	TKV	CTJV
km 2,330 / L	TL. (mm)	49	26	60	160						-	49	75	135
Poznámka:	1,30 m od okraje													

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

### Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	TR.V	trysková výsrava	ŠD	šterkodrt
TOV	tl. obrusné vrstvy	AB	asfaltový beton	ŠP	šterkopisek
TKV	tl. krytových vrstev	OK(D)	obalované kamenivo (dehtové)	P, L	pravá, levá strana
CTJV	celková tl. hutněných asf. vrstev	PMD	penetrační makadam dehtový	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
	nespojení vrstev	SC	směs stmelená cementem	DL	délka úseku
	rozpad vrstvy	Gr	šterk		
	nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky				

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

### Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa  
 Protokol schválil: Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře  
 Datum vystavení protokolu: 1.3.2018

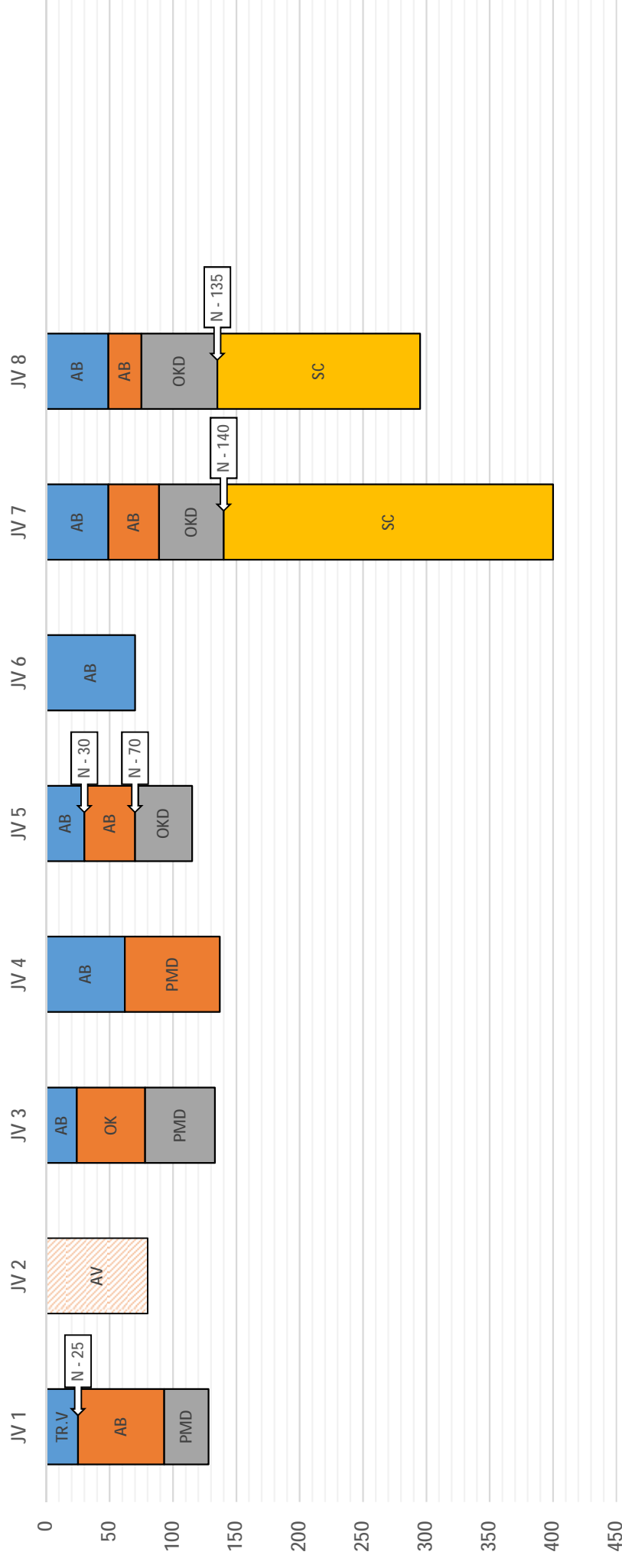



## MĚŘENÍ TLOUŠŤKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ - GRAFICKÁ ČÁST

jle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7

Příloha: E  
Strana: 2/2

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6
Název zakázky:	Silnice III/0083 Sedlec, staničení: ZÚ = km 0,000, KÚ = km 2,667, DL = 2,667 km
Číslo zakázky:	0821 V185082
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Bundálek
Průměr JV:	100 mm
Datum:	14.3.2019
Datum:	18.3.2019



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: 1/2

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/0083 Sedlec, staničení: ZÚ = km 0,000, KÚ = km 2,667, DL = 2,667 km		
Číslo zakázky:	0821 V185082		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 14.3.2019	



### Jádrové vývrty:

JV 19023/1  
 km 0,230 / P

JV 19023/2  
 km 0,608 / L

JV 19023/3  
 km 0,860 / P

JV 19023/4  
 km 1,212 / L

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

## FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: F  
 Strana: 2/2

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/0083 Sedlec, staničení: ZÚ = km 0,000, KÚ = km 2,667, DL = 2,667 km		
Číslo zakázky:	0821 V185082		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 14.3.2019	



### Jádrové vývrtý:

JV 19023/5	JV 19023/6	JV 19023/7	JV 19023/8
km 1,470 / P	km 1,790 / L	km 2,116 / P	km 2,330 / L

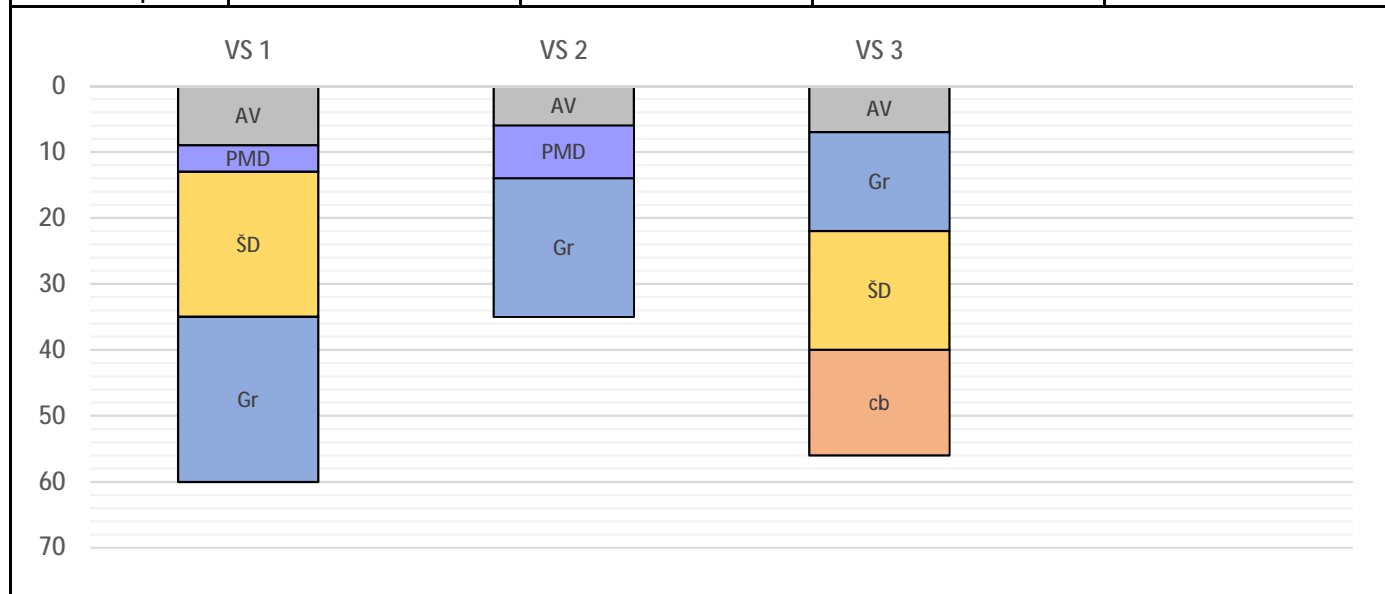
Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P – pravý jízdní pruh; L – levý jízdní pruh

# POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G  
 Strana: 1/1

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/0083 Sedlec, staničení: ZÚ = km 0,000, KÚ = km 2,667, DL = 2,667 km		
Číslo zakázky:	0821 V185082		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	14.3.2019

Označení	VS 1		VS 2		VS 3			
Staničení (km)	0,230 / P		1,212 / L		1,790 / L			
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	9	AV	6	AV	7		
2. vrstva	PMD	4	PMD	8	Gr	15		
3. vrstva	ŠD	22	Gr	21	ŠD	18		
4. vrstva	Gr	25			cb	16		
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	60 cm		35 cm		56 cm			
Umístění sondy	1,30 m od okraje		0,90 m od vodícího pr.		0,60 m od okraje			
Vzorek č. - směsný	-		-		-			
Vzorek č. - podloží	605		606		607			



## Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy  
 PM(D) penetrační makadam (dehtový)  
 ŠD štěrkodrt  
 Gr štěrk  
 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: 20.3.2019




# Protokol o zkoušce č. 0821 V185082/H1

Příloha: H1  
Strana: 1/3

## ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

### - STANOVENÍ ZRNITOSTI

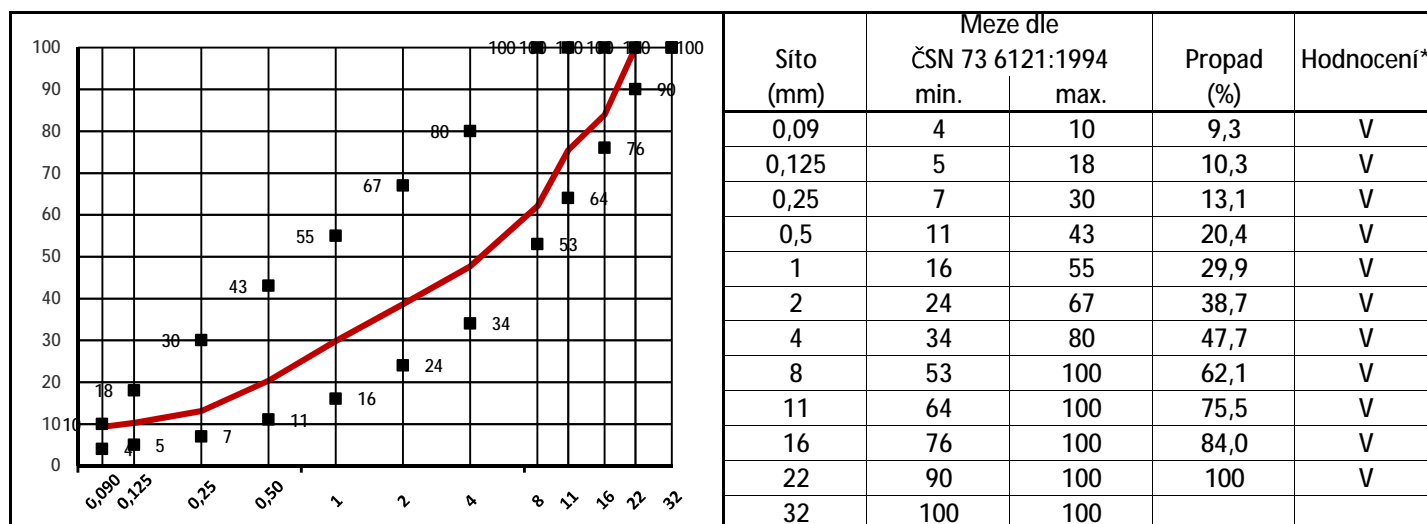
### - STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/0083 Sedlec, staničení: ZÚ = km 0,000, KÚ = km 2,667, DL = 2,667 km		
Číslo zakázky:	0821 V185082	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	14.3.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	4. - 5.4.2019

Označení vzorku:	19023/3	Jádrový vývrt:	JV 3	Staničení:	km 0,860 / P
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	54 mm	Hmotnost:	636,3 g

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

## Zrnitost asfaltové směsi: OKS - obalované kamenivo střednězrné



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.	-	4,7	-

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

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

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

## Vysvětlivky:

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

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

## Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa  
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře  
Datum vystavení protokolu: 11.4.2019



# Protokol o zkoušce č. 0821 V185082/H1

Příloha: H1  
Strana: 2/3

## ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

### - STANOVENÍ ZRNITOSTI

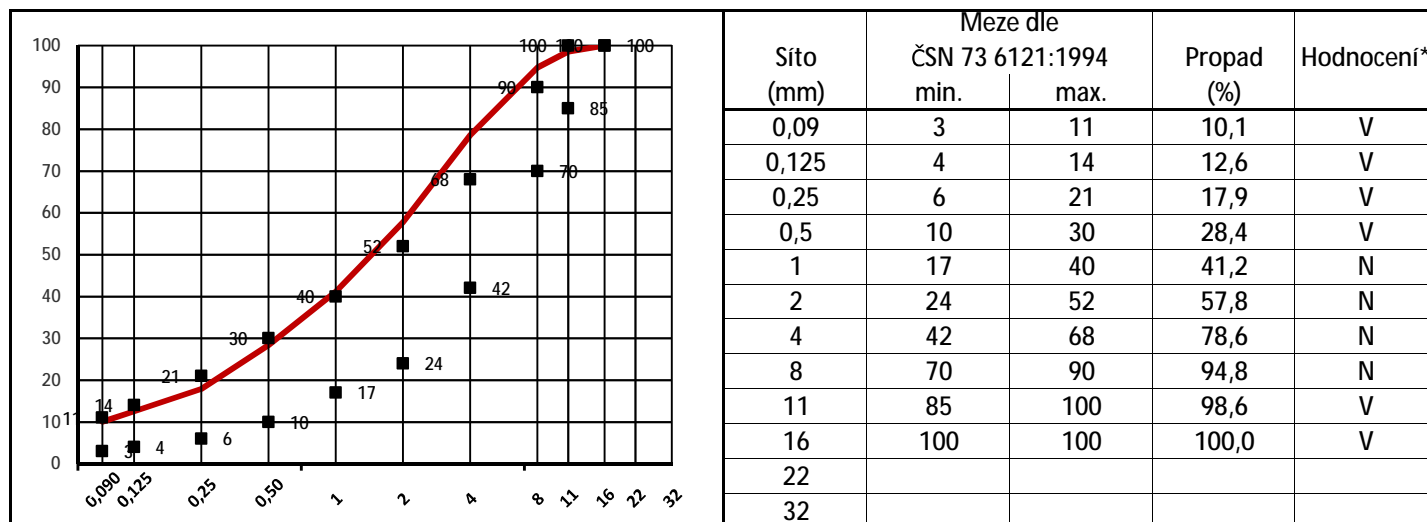
### - STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/0083 Sedlec, staničení: ZÚ = km 0,000, KÚ = km 2,667, DL = 2,667 km		
Číslo zakázky:	0821 V185082	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	14.3.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	4. - 5.4.2019

Označení vzorku:	19023/4	Jádrový vývrt:	JV 4	Staničení:	km 1,212 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	62 mm	Hmotnost:	594,1 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. 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.	-	5,7	-

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

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

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

## Vysvětlivky:

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

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

## Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa  
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře  
Datum vystavení protokolu: 11.4.2019



## Protokol o zkoušce č. 0821 V185082/H1

Příloha: H1  
Strana: 3/3

### ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

#### - STANOVENÍ ZRNITOSTI

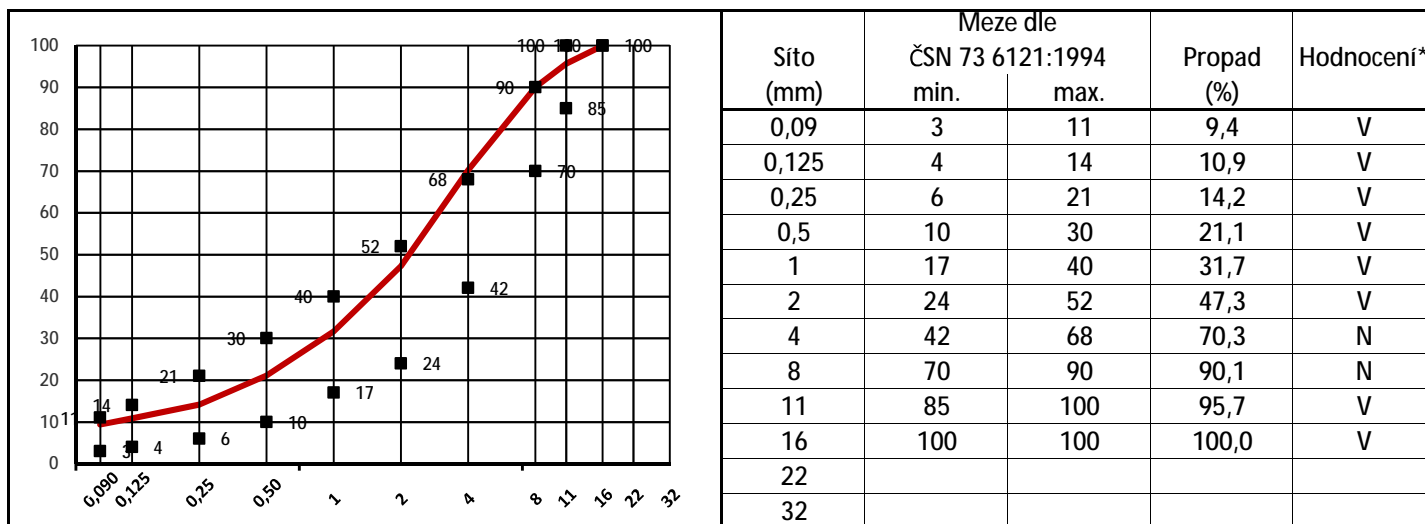
#### - STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/0083 Sedlec, staničení: ZÚ = km 0,000, KÚ = km 2,667, DL = 2,667 km		
Číslo zakázky:	0821 V185082	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	14.3.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	4. - 5.4.2019

Označení vzorku:	19023/8	Jádrový vývrt:	JV 8	Staničení:	km 2,330 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	49 mm	Hmotnost:	534,1 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

Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
	min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva $B_{min}$	% hm.	-	5,7	-

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

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

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

#### Vysvětlivky:

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

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

Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa  
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře  
Datum vystavení protokolu: 11.4.2019



## Protokol o zkoušce č. 0821 V185082/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/0083 Sedlec, staničení: ZÚ = km 0,000, KÚ = km 2,667, DL = 2,667 km		
Číslo zakázky:	0821 V185082		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	14.3.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	25.3.2019
Normy:	ČSN EN 12697-5 Stanovení maximální objemové hmotnosti asfaltové směsi, volumetrický postup ČSN EN 12697-6 Stanovení objemové hmotnosti zkušebních těles ČSN EN 12697-8 Zkouška hotové úpravy - míra zhutnění, mezerovitost ČSN EN 12697-30 Příprava zkušebních těles rázovým zhutňovačem ČSN 73 6160, čl. 7.2, a,c Zkoušení asfaltových směsí - míra zhutnění, mezerovitost		

#### Obrusná vrstva

Označení jádrového vývrtu	Staničení / jízdní pruh	Objemová hmotnost zk. tělesa	Maximální objemová hmotnost	Objemová hmotnost MT	Mezerovitost	Míra zhutnění	Hodnocení *	
							Mezerovitost	Míra zhutnění
-	km	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	%	%	3 - 5 %	min 97 %
JV 4	1,212 / L	2,426	2,594	-	6,5	-	nevyhoví	-
JV 8	2,330 / L	2,313	2,509	-	7,8	-	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 <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	%	%	4 - 7 %	min 97 %
JV 3	0,860 / P	2,454	2,531	-	3,0	-	nevyhoví	-

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

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

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

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

Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa  
 Protokol schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře  
 Datum vystavení protokolu: 11.4.2019



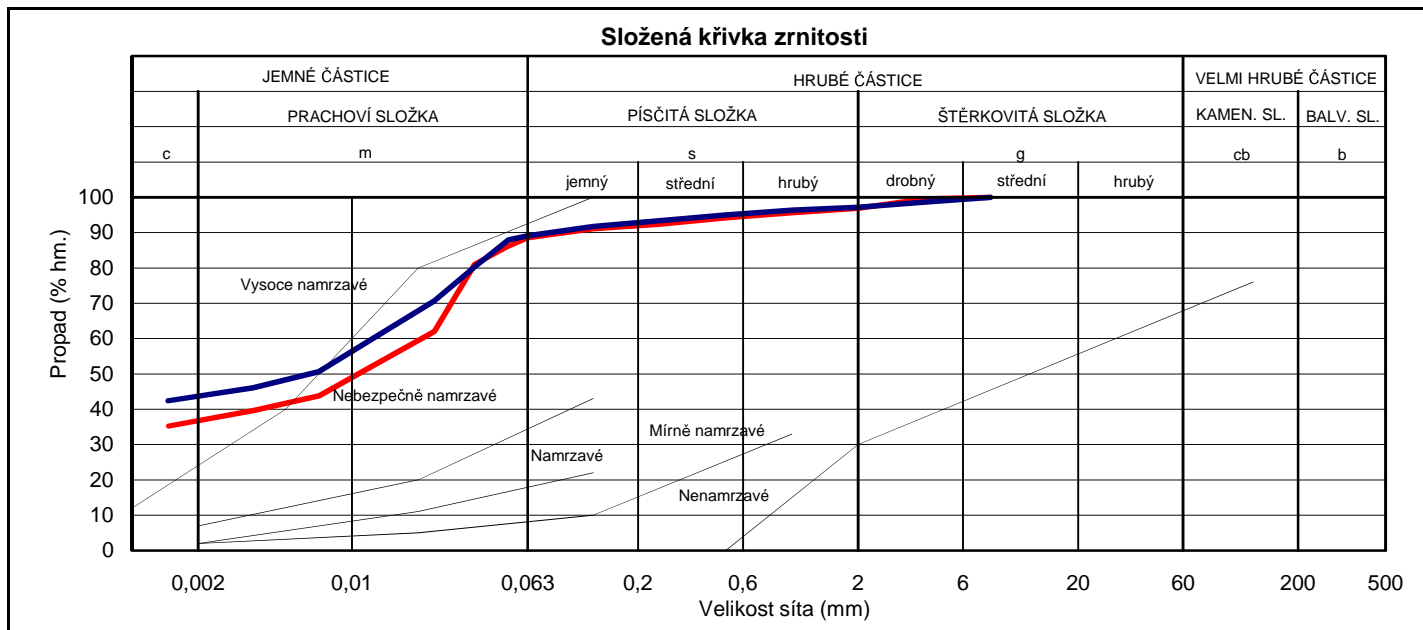

# Protokol o zkoušce č. 0821 V185082/J

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/0083 Sedlec, staničení: ZÚ = km 0,000, KÚ = km 2,667, DL = 2,667 km		
Číslo zakázky:	0821 V185082		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	14.3.2019
Zkoušel:	Chytrý, Bundálek	Datum:	15. - 19.3.2019

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. zrno 2 až 8 mm, 9,0 % rel. zrno 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)	0,230 / P		1,212 / L
Hloubka odběru (m)	0,60 - 0,85		0,45 - 0,70
Číslo vzorku	605		606
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	14,65	17,21
Mez tekutosti (%)	ČSN 72 1014:2005, met. A,B	32,70	38,20
Mez plasticity (%)	ČSN 72 1013:2005	16,39	18,30
Číslo plasticity	ČSN 73 6133	16,31	19,9
Konzistence	ČSN 73 6133	1,1	1,1
Namrzavost	ČSN 73 6133	nebezpečně namrzavá	nebezpečně namrzavá
Klasifikace	ČSN 73 6133	F6-CL	F6-CI
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	CI	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 neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.

Výtisk číslo:  
Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa  
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře  
Datum vystavení protokolu: 20.3.2019



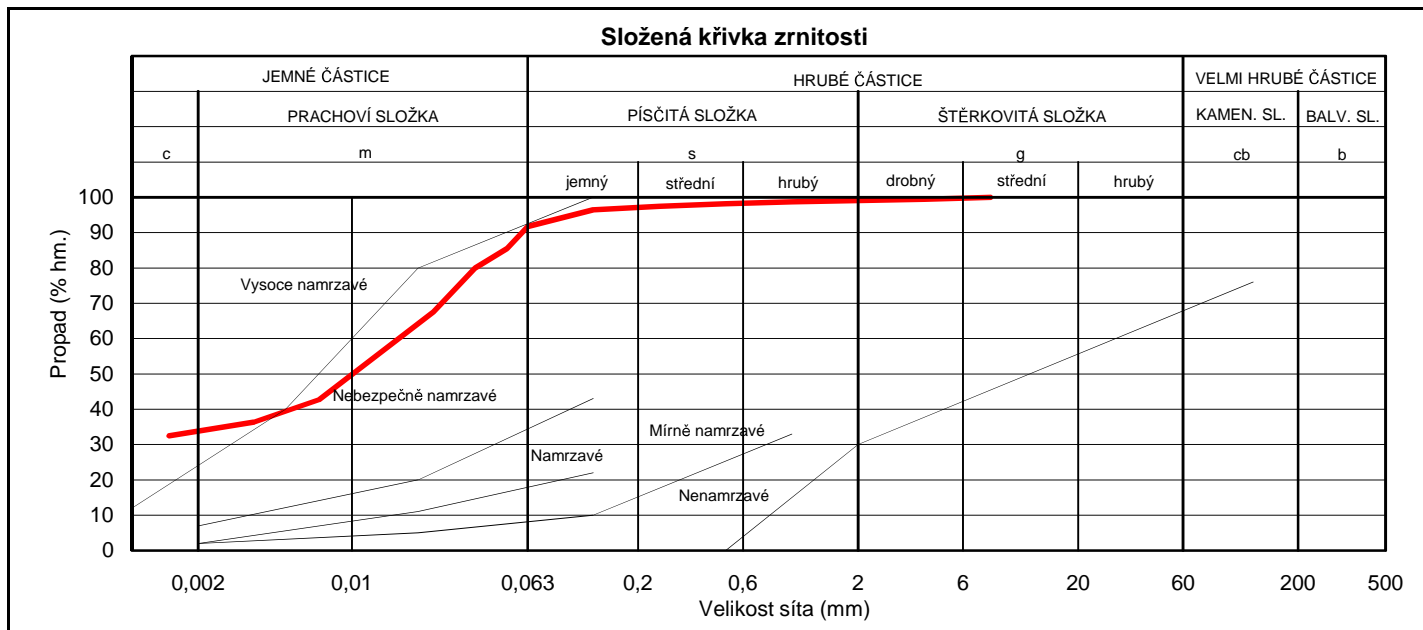
# Protokol o zkoušce č. 0821 V185082/J

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/0083 Sedlec, staničení: ZÚ = km 0,000, KÚ = km 2,667, DL = 2,667 km		
Číslo zakázky:	0821 V185082		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	14.3.2019
Zkoušel:	Chytrý, Bundálek	Datum:	15. - 19.3.2019

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



Nejistota měření: síťový rozbor 5,0 % rel. zrna < 2 mm, 7,0 % rel. zrno 2 až 8 mm, 9,0 % rel. zrno 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	
Staničení / jízdní pruh (km)	1,790 / L	
Hloubka odběru (m)	0,56 - 0,89	
Číslo vzorku	607	
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	17,71
Mez tekutosti (%)	ČSN 72 1014:2005, met. A,B	35,28
Mez plasticity (%)	ČSN 72 1013:2005	19,47
Číslo plasticity	ČSN 73 6133	15,81
Konzistence	ČSN 73 6133	1,1
Namrzavost	ČSN 73 6133	nebezpečně namrzavá
Klasifikace	ČSN 73 6133	F6-Cl
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	siCl
Vhodnost pro podloží:	ČSN 72 1002:1993	VIII - X
Vhodnost pro podloží:	ČSN 73 6133	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 neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.

Výtisk číslo:  
Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa  
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře  
Datum vystavení protokolu: 20.3.2019

