

**E****Dokladová část****Objednatel:**

Středočeský kraj  
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5



KSÚS Středočeského kraje, příspěvková organizace  
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5

**Zhotovitel:****Sdružení NOVA****HIP:**

Vedoucí sdružení:

**Novák Partner**

NOVÁK & PARTNER, s.r.o.  
Perucká 2481/5, 120 00 Praha 2

Účastník sdružení:



VALBEK, spol. s.r.o.  
Vaňurova 505/17,  
460 01 Liberec

Ing. Marek Pejchal

<b>Novák Partner</b>	Vypracoval	IMOS Brno, a.s.		Zak. číslo	17-NO-01-002
	Zodp. projektant	Ing. Marek Pejchal		Datum	07/2020
	Tech. kontrola	Ing. Petr Macek		Stupeň	PDPS
	<b>Akce II/227 a II/221 KNĚŽEVES - SVOJETÍN - HR. STŘEDOČESKÉHO KRAJE, REKONSTRUKCE 2. úsek - II/227 a II/221 Svojetín, v úseku I/6 - hranice Středočeského kraje</b>			Počet formátů	49xA4
				Měřítko	-
<b>Zhotovitel:</b> NOVÁK & PARTNER, s.r.o. Perucká 2481/5 120 00 Praha 2	<b>Příloha DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM VOZOVKY - SO 102</b>			Č. přílohy	Paré
				<b>E.2a</b>	



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 třech  
výtiscích s rozdělením:

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

Výtisk č. **1**

Razítko a podpis

---

ČERVENEC 2019

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### Objednatel

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

### Zhotovitel

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

### Smluvní vztah (objednávka)

Objednávka ze dne 18.6.2019.

### Použité technické předpisy

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

### Systém jakosti – oprávnění zhotovitele

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

### Všeobecně

Na základě výše uvedené objednávky provedl zhotovitel diagnostický průzkum vozovky na vybraném úseku silnice II/227 spočívající ve vizuální prohlídce s grafickým záznamem a fotodokumentací poruch,

měření průhybů a posouzení únosnosti vozovky, jádrových vývrtech, vrtaných sondách a rozborech asfaltové směsi a podložní zeminy. Posouzení parametrů vozovky je provedeno podle technických podmínek TP87. Byly stanoveny výstupní parametry k hodnocení konstrukce vozovky. Předkládá se návrh opravy vozovky.

## 2. LOKALIZACE ÚSEKU

### Druh a označení pozemní komunikace

Předmětem posouzení je vybraný úsek na silnici II. třídy. Silnice je dvoupruhová obousměrná pozemní komunikace.

**Název:** Kněžves - Svojetín - hr. Středočeského kraje, SO 102  
**Silnice:** II/227  
**Okres:** Rakovník  
**Kraj:** Středočeský  
**Začátek úseku (km):** 26,612  
**Konec úseku (km):** 31,147  
**Délka úseku (km):** 4,535

Mapka úseku je v příloze A.

## 3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Dne 10.7. 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	x	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	x	20	Nepravidelné hrboly	x
06	Ztráta asfaltového tmelu		21	Vyjeté koleje	
07	Hlubková koroze		22	Místní hrbol	
08	Výtluky v obrusné vrstvě a krytu	x	23	Podélný hrbol	
09	Vysprávký	x	24	Místní pokles	
10	Mozaikové trhliny	x	25	Podélný pokles	
11	Trhlina úzká podélná	x	26	Plošná deformace vozovky	x
12	Trhlina úzká příčná	x	27	Prolomení vozovky	
13	Trhlina široká podélná	x	28	Zanesení příkopů	
14	Trhlina široká příčná	x	29	Zvýšená nezpevněná krajnice	
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

10.7.2019

### 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)

100

### 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 se nachází následující sčítací úseky:

Sčítací úsek č. 1-2970:

**TNV<sub>0</sub> = TNV<sub>k</sub> = 208, třída dopravního zatížení IV – střední.**

Sčítací úsek č. 1-4428:

**TNV<sub>0</sub> = TNV<sub>k</sub> = 218, třída dopravního zatížení IV – střední.**

TNV<sub>0</sub>, TNV<sub>k</sub> = 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 <sub>z</sub> (roky)
1	25
2	20-24
3	10-19
4	5-9
5	<5

Průměrný průhyb Y1 (mm):

0,479 (rozsah od 0,230 do 0,833)

Průměrná zbytková doba životnosti (roky):

15

Klasifikace únosnosti podle TP 87:

**stupeň 3 - vyhovující**

Průměrná tloušťka zesílení (mm):

28

Maximální tloušťka zesílení (mm):

95

Návrhová tloušťka zesílení

(průměr + 1,3x směrodatná odchylka):

64 mm

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1:

3999 MPa

Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2:

571 MPa

Průměrný modul pružnosti podloží Ep:

133 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 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 viz příloha:	Rozbory asf. směsí viz příloha:	Rozbory podloží zeminy viz příloha:
3.7.2019	E	F	G	H	J

**Jádrové vývrty (JV) dokladují následující skladbu vozovky:**

Konstrukce vozovky v horní části se skládá z hutněných asfaltových či živičných vrstev celkové tloušťky 74 - 277 mm ( $H_a$  prům. = 128 mm), převážně opatřených emulzním kalovým zákrytem, na podkladních vrstvách z penetračního makadamu dehtového, šterkodrti, případně šterku.

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

Číslo JV	Staničení [km] / jízdní pruh	CTJV [mm]	TOV [mm]	TKV [mm]	Druh podkladu	Nespojení HAV	Poznámka
1	26,888 / P	100	38	100	ŠD	-	D 100 - 280 mm
2	27,270 / L	96	27	96	PMD	-	D od 96 mm
3	27,570 / P	108	38	108	PMD	-	D od 108 mm
4	27,851 / L	207	52	132	ŠD	-	D 132 - 207 mm
5	28,200 / P	74	41	74	ŠD	-	
6	28,503 / L	90	30	80	ŠD	-	
7	28,888 / P	89	59	89	Gr	-	
8	29,233 / L	76	54	76	PMD	-	D od 76 mm
9	29,530 / P	99	54	99	ŠD	-	
10	29,853 / L	123	43	123	ŠD	-	
11	30,182 / P	150	35	85	PMD	-	D 150 - 200 mm
12	30,444 / L	180	20	180	ŠD	-	
13	30,804 / P	277	39	77	ŠD	-	
Vysvětlivky: CTJV celková tloušťka jádrového vývrtu (hutněné asfaltové vrstvy) TOV tloušťka obrusné vrstvy (včetně EKZ nebo nátěru) TKV tloušťka krytu (obrusná + ložní vrstva) ŠD šterkodrt' PMD penetrační makadam dehtový Gr šterk 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
VS 1	26,888 / P 1,30 m od okraje	AV 10 cm	PMD 15 cm	AV 3 cm	ŠD 39 cm	67 cm
VS 2	27,851 / L 0,80 m od okraje	AV 21 cm	ŠD 14 cm	cb 20 cm	cb	>55 cm
VS 3	28,888 / P 0,20 m od okraje	AV 9 cm	Gr 19 cm	cb 8 cm	ŠD 30 cm	66 cm
VS 4	29,853 / L 1,40 m od okraje	AV 12 cm	ŠD 13 cm	cb 28 cm	cb	>53 cm
VS 5	30,804 / P 1,20 m od okraje	AV 28 cm	ŠD 23 cm	cb 10 cm	cb	>61 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 materiálu/směsi ze stavby je nutné zatřídění kategorie znovuzískané asfaltové směsi dle Vyhlášky 130/2019 Sb. ještě před započítáním bouracích prací. Zatřídění se doporučuje uvést v ZDS.

### Rozbory asfaltové směsi (RAS):

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

Vrstva	Jádrový vývrt č.	Druh asfaltové směsi	Hodnocení zrnitosti	Hodnocení mezerovitosti
ložní	1	OKH	V	V
ložní	2	OKH	V	V
ložní	3	OKH	N	V
obrusná	4	ABJ	V	N
obrusná	7	ABS	N	N
obrusná	8	ABS	N	N
obrusná	9	ABS	V	N
ložní	11	ABS	N	V
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
860	VS3	28,888 / P	66 - 85	F4-CS	neb. namrz.	pevná	PV
Vysvětlivky: F4-CS    jílní písčité V        vhodné PV      podmíněčně vhodné N        nevhodné P,L     pravý, levý jízdní pruh							



## 7. NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

### Hodnocení poznatků z diagnostického průzkumu

#### **Stav povrchu**

Vozovka vykazuje celoplošně poruchy jako jsou mozaikové, příčné, podélné, nepravidelné rozvětvené a síťové trhliny, plošné deformace, vysprávký, výtluky, nepravidelné hrboly, olamování okrajů, opotřebení EKZ a další poruchy.

#### **Únosnost**

Zjištěná únosnost je v průměru vyhovující s průměrnou zbytkovou životností 15 let a průměrným požadovaným zesílením 28 mm. Návrhová tloušťka zesílení je 64 mm.

#### **Konstrukce vozovky**

Konstrukce vozovky se skládá z hutněných asfaltových či živičných vrstev, převážně opatřených emulzním kalovým zákrytem, na podkladních vrstvách z penetračního makadamu dehtového, šterkodrti, případně šterku. Dále byla v podkladu zjištěna i vrstva s kameny. Tloušťka hutněných asfaltových vrstev je místy nedostatečná, vrstvy lokálně vykazují rozpad.

Celková ověřená tloušťka konstrukce zjištěná z vrtaných sond Hv je minimálně 53 cm, což je dostatečná hodnota.

#### **Laboratorní rozbor**

Z rozborů asfaltových směsí z ohrubné vrstvy vyplývá, že směsi u 2 ze 4 vzorků nevyhovují v parametru mezerovitosti, čára zrnitosti je u všech vzorků mimo obor příslušné asfaltové směsi (ABS, ABJ).

Z rozborů asfaltových směsí z ložní vrstvy vyplývá, že směsi vyhovují v parametru mezerovitosti, čára zrnitosti je u 2 ze 4 vzorků mimo obor příslušné asfaltové směsi (OKH, ABS).

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

Vzhledem k obrubám a napojení na místní komunikace a vjezdy je na úseku omezená možnost zvýšení nivelety v km 29,670 – 30,060 v intravilánu obce Svojetín.

### Návrh opravy

#### **Varianta A**

**Frézování, recyklace za studena na místě, nový dvouvrstvý kryt (zachování nivelety či její zvýšení až o 100 mm)**

#### *Technologický postup:*

- Frézování do hloubky 100 mm, bude-li navrženo zachování nivelety (v případě možného zvýšení nivelety se hloubka frézování sníží o hodnotu uvažovaného navýšení stávající nivelety) s odvozem materiálu pro jeho 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 180 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>);
- 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/m<sup>2</sup>;
- Pokládka ohrubné vrstvy z asfaltového betonu pro ohrubné vrstvy **ACO 11 + tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

## Varianta B

### Obnova krytových vrstev se zesílením, lokální opravy/částečné sanace po frézování (zvýšení stávající nivelety o 70 mm)

#### Technologický postup:

- Frézování do hloubky 50 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám a částečným sanacím;
- Lokální opravy a částečné sanace (oprava: opravy trhlin podle TP1 15 a jiných poruch; částečné sanace: výměna všech asfaltových vrstev včetně výměny nestmelené horní podkladní vrstvy v místech lokálních konstrukčních poruch, odhad rozsahu lokálních sanací cca 20 – 30% plochy;
- 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. 70 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 0,3 kg/m<sup>2</sup>;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

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

#### Zdůvodnění návrhu opravy

Vozovka vykazuje nevyrovnanou únosnost s četnými místy s nevyhovující či havarijní únosností. Lze konstatovat nevyrovnané a místy nevyhovující tloušťky hutněných asfaltových vrstev, které jsou značně porušené a místy vykazují i rozpad.

Oprava podle varianty A pomocí 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 krytových vrstvách.

V případě opravy recyklací za studena na místě je však třeba upozornit na riziko z důvodu zjištěné vrstvy s kameny o velikosti zrna 60 – 200 mm, která je pro recyklaci nevhodná a mohla by se vlivem nerovnoměrnosti tloušťky a různorodosti vrstev částečně dostat do recyklované zóny. Podle provedených sond se tato vrstva nachází nejvýše 25 cm pod stávající niveletou (VS4, km 29,853 v intravilánu obce Svojetín), proto by pro eliminaci zásahu do této vrstvy neměla hloubka frézování překročit 50 – 70 mm, což by znamenalo zvýšení nivelety o cca 30 – 50 mm. Dodržení této maximální hloubky frézování je také vhodné i z důvodu minimalizace zásahu do dehtových vrstev, které byly zjištěny v hloubkách od 76 mm. V případě nemožnosti zvýšení nivelety v intravilánu obce Svojetín se doporučuje v této části snížení tloušťky recyklované vrstvy na 150 mm, případně provedení částečné rekonstrukce s výměnou krytových vrstev a nestmelené podkladní vrstvy.

V případě opravy podle varianty B bude po odfrézování části porušených krytových vrstev provedeno zesílení konstrukce vozovky pomocí nového dvouvrstvého krytu. Při této opravě nedojde k homogenizaci podkladní vrstvy, budou provedeny pouze lokální opravy a částečné sanace ploch s výraznými konstrukčními poruchami. Je nutné uvažovat s možnou nižší dobou životnosti této opravy ve srovnání s variantou A.

## 8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 31.7. 2019

Místo: Brno

Zprávu vypracovali:

Ing. Jindřich Melcher .....

Mgr. Jiří Krésa .....

Odpovědný zástupce zhotovitele:

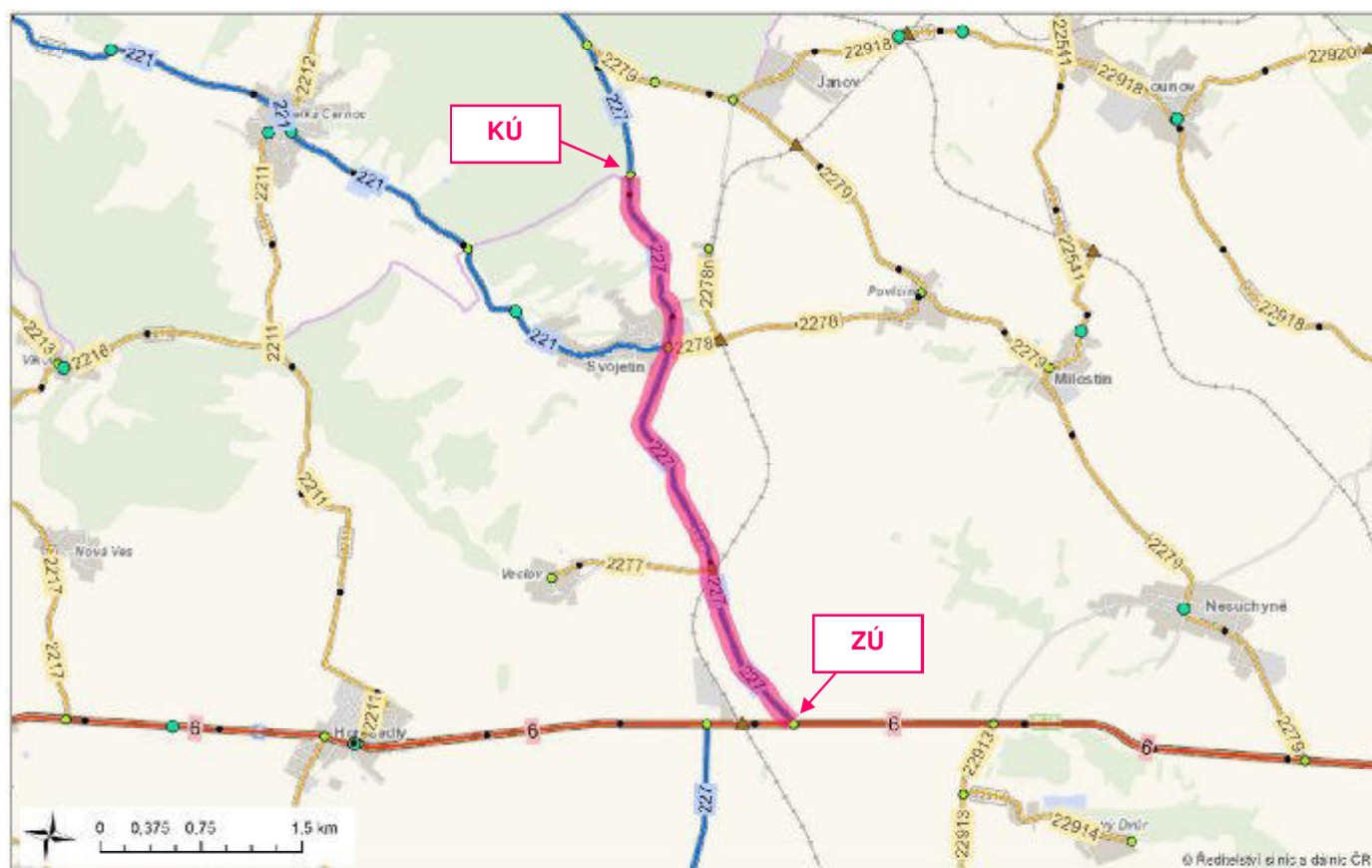
Ing. Petr Meluzin .....

Razítko:

## **PŘÍLOHY:**

- A    Mapka s vyznačením úseku**
- B    Záznam poruch z vizuální prohlídky**
- C    Fotodokumentace stavu povrchu**
- 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 - Mapa s vyznačením úseku



**Název**

Kněževes – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102

**Lokalizace úseku**

Silnice: II/227  
Okres: Rakovník  
Kraj: Středočeský  
Začátek úseku (km): 26,612  
Konec úseku (km): 31,147  
Délka úseku (km): 4,535

**Dopravní zatížení (z roku 2016)**

Sčítací úsek:	1-2970	1-4428
S:	1993	1875
TNV:	208	218

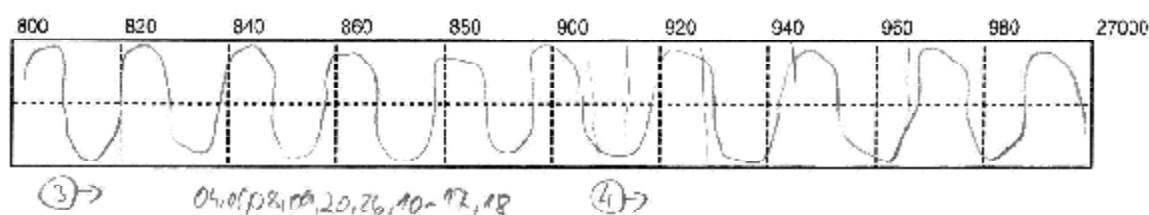
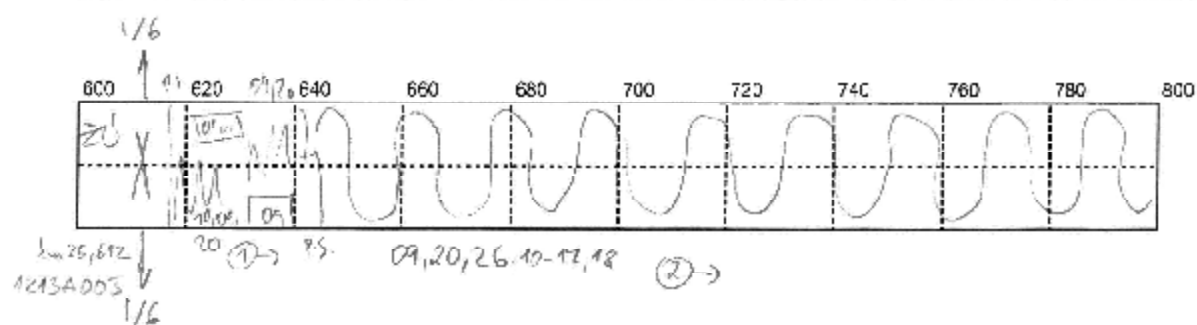
Max. nadm. výška: 434 m n.m.

Název úseku: SO 102		Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.
Směr: II/227	Zaznamatel: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.7.2019
Začátek: km 26,612	Konec: km 31,147	Délka: 4,535 km
Směr prohlídky: Ve směru staničení silnice.		

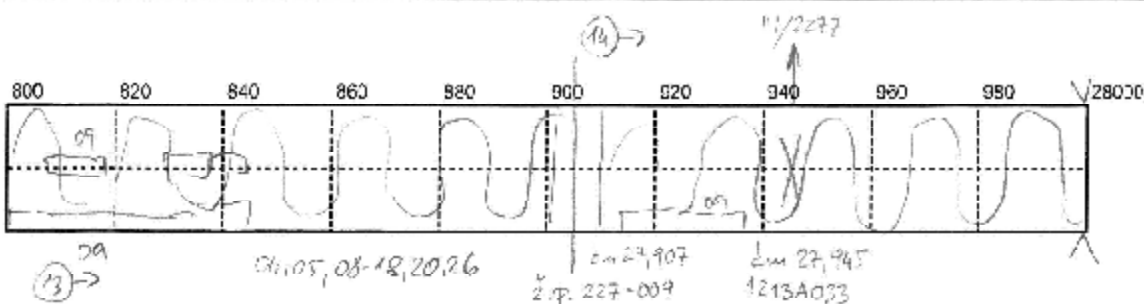
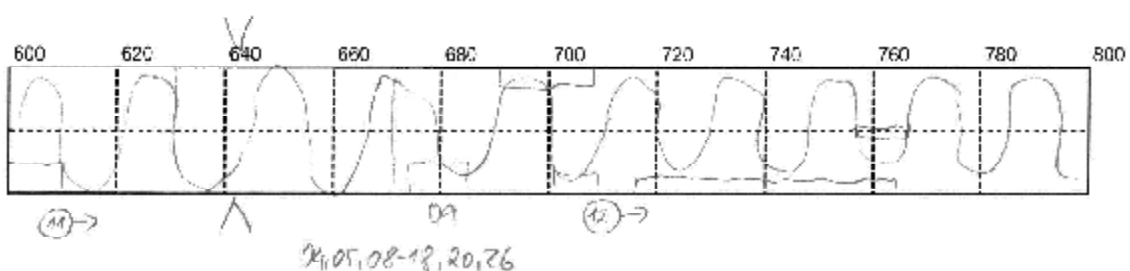
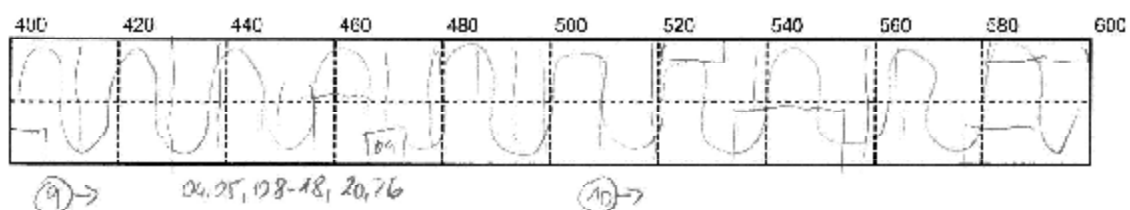
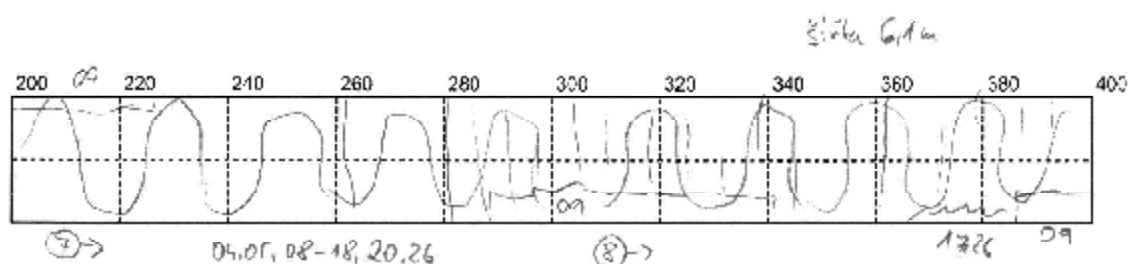
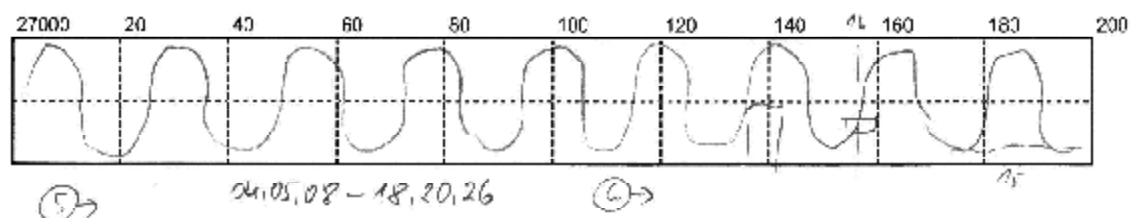
26000	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200

200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400

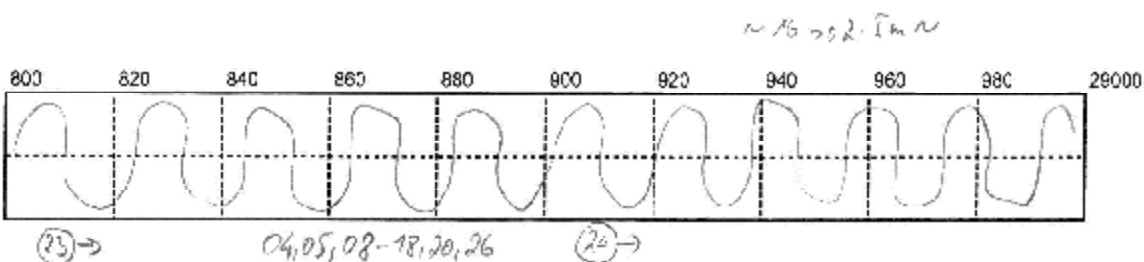
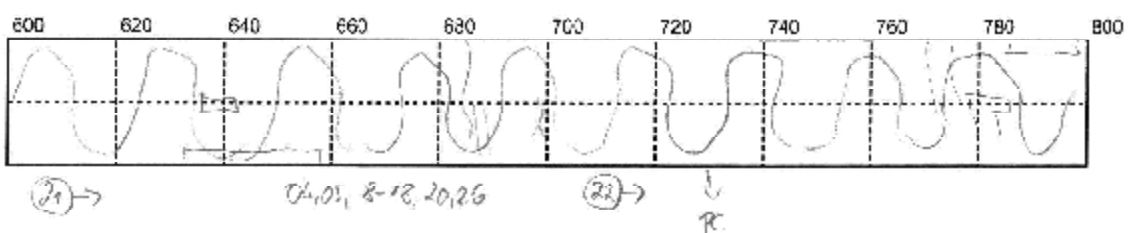
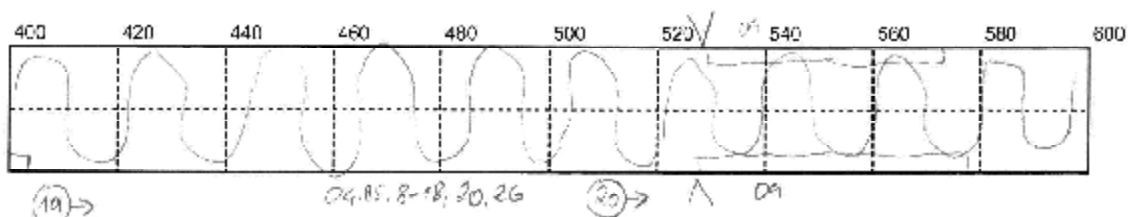
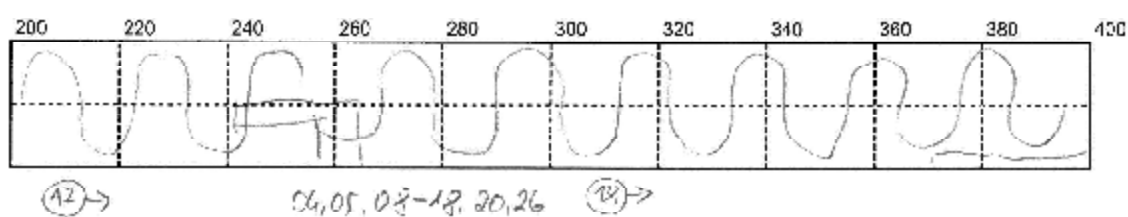
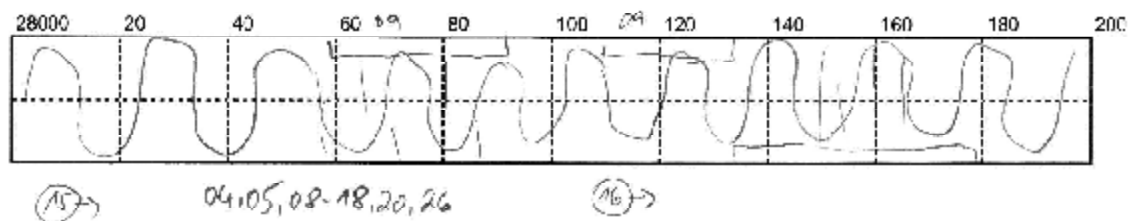
400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600



Název úseku: SO 102		Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.
Silnice: II/227	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.7.2019
Začátek: km 26,612	Konec: km 31,147	Délka: 4,535 km
Směr prohlídky: Ve směru staničení silnice.		

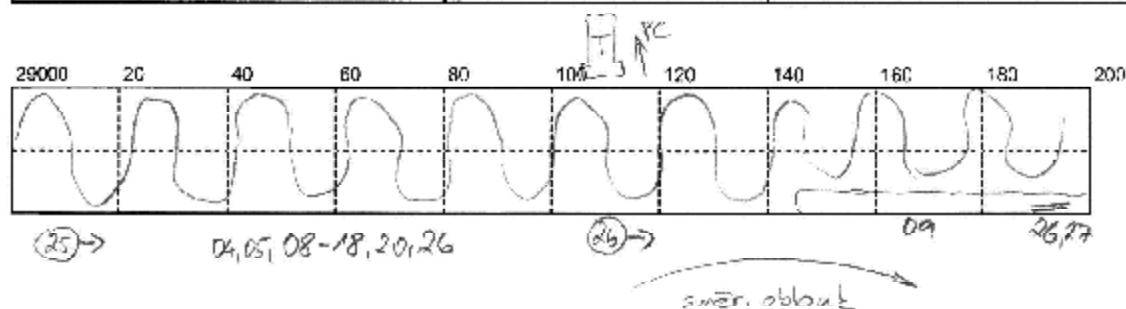


Název úseku: SO 102		Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.
Silnice: II/227	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.7.2019
Začátek: km 26,612	Konec: km 31,147	Délka: 4,535 km
Směr prohlídky: Ve směru staničení silnice.		

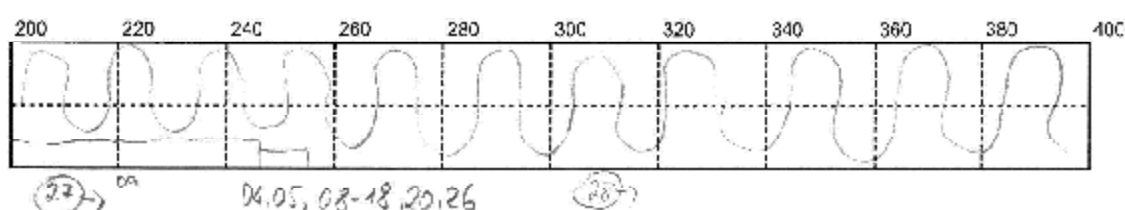




Název úseku: SO 102		Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.
Silnice: II/227	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.7.2019
Začátek: km 26,612	Konec: km 31,147	Délka: 4,535 km
Směr prohlídky: Ve směru staničení silnice		

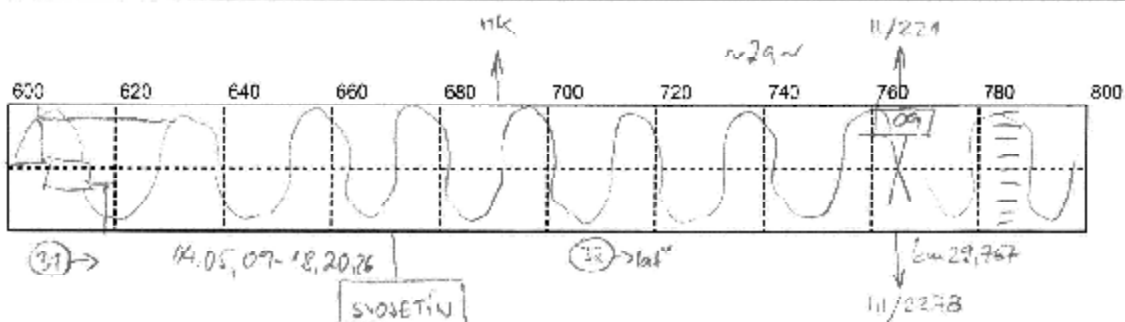
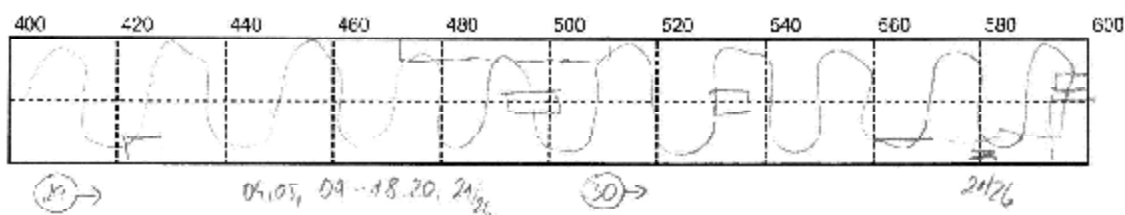


~28,29m

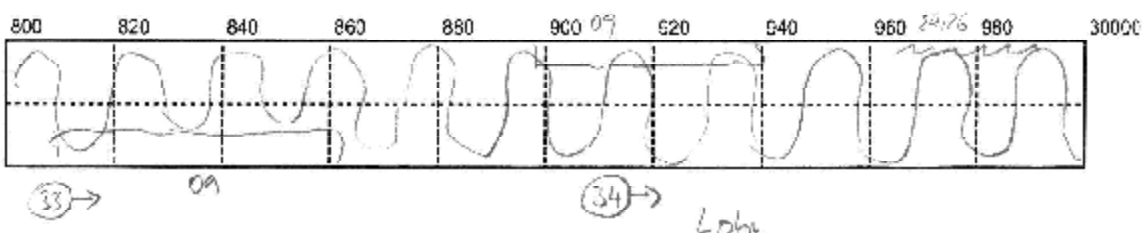


~28,29m

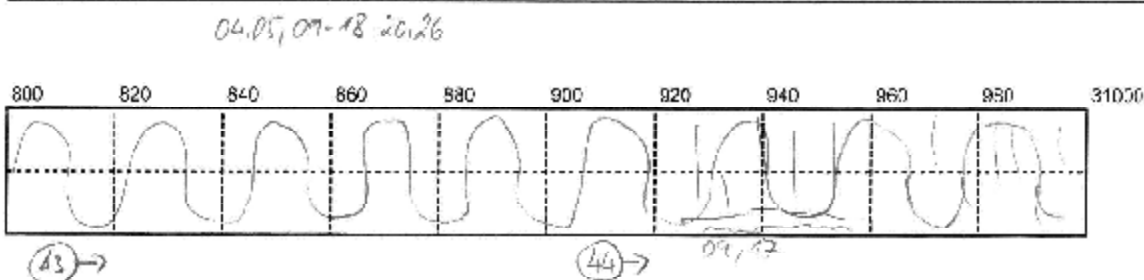
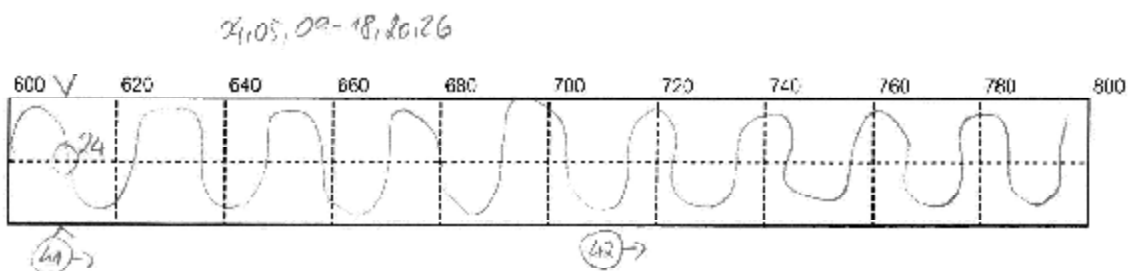
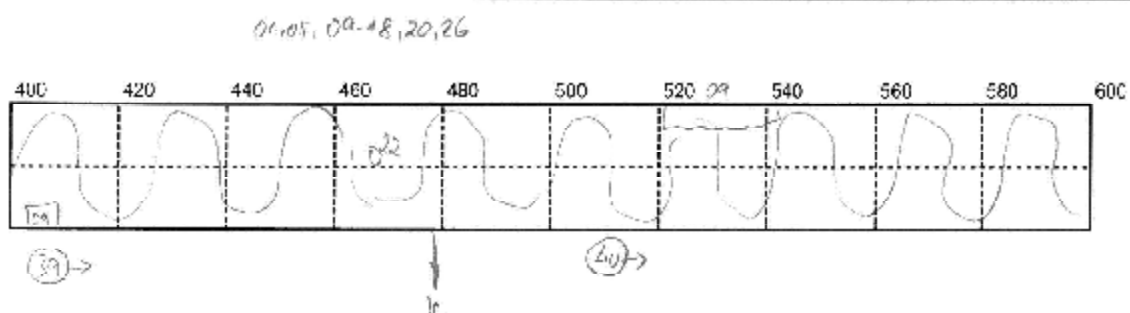
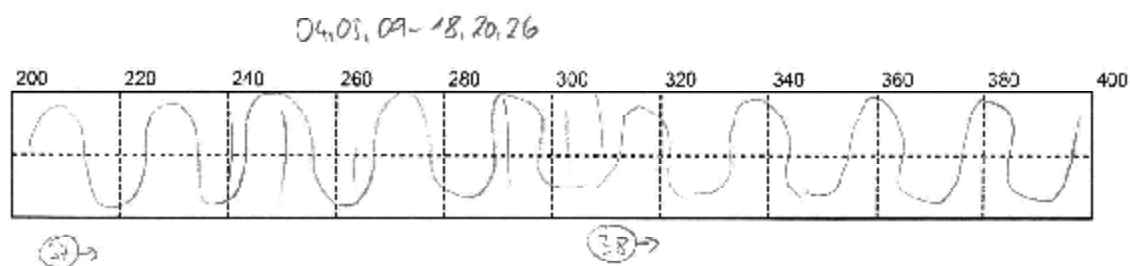
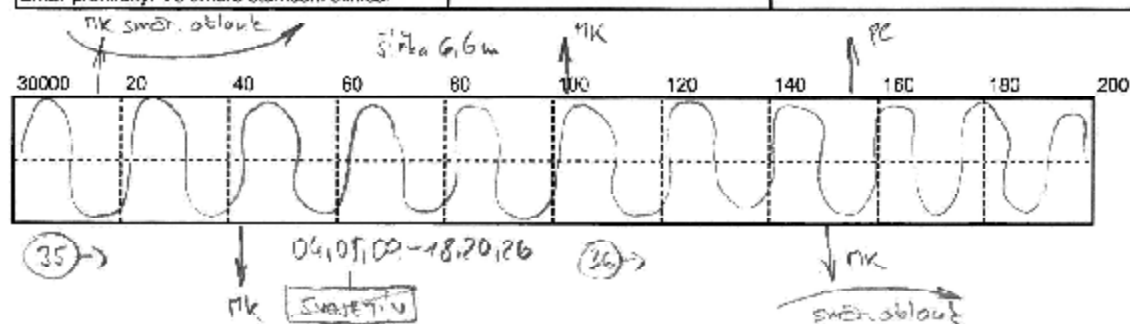
řivka 5,9m



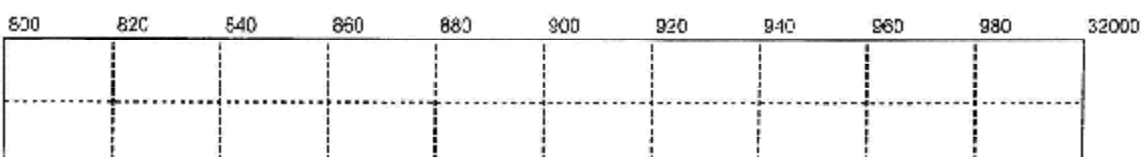
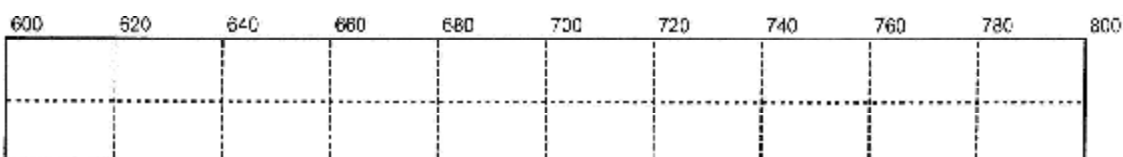
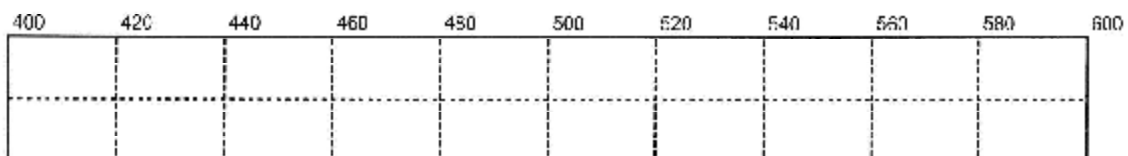
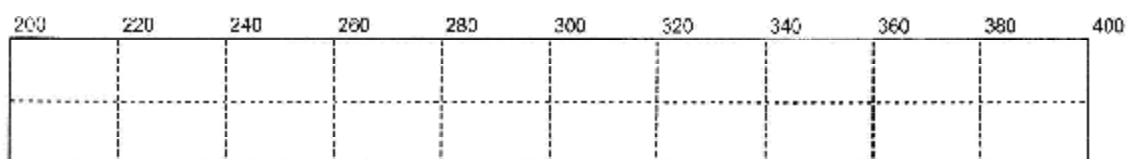
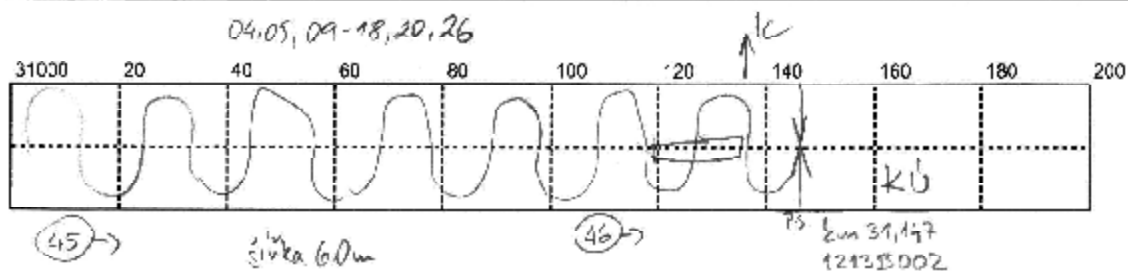
04.05, 08-18, 20, 26, 02



Název úseku: SO 102		Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.
Silnice: II/227	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.7.2019
Začátek: km 26,612	Konec: km 31,147	Délka: 4,535 km
Směr prohlídky: Ve směru staničení silnice		



Název úseku: SO 102		Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.
Silnice: II/227	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.7.2019
Začátek: km 28,812	Konec: km 31,147	Délka: 4,535 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 okraje vozovky
19	puchýře v MA
20	nepravidelné hrboly
21	vyjeté koleje (měřená hloubka kolejí 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 nepevněná 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



F02, km 26,710+

Vysprávký, nepravidelné hrboly, plošné deformace, mozaikové, podélné, příčné, nepravidelné rozvětvené a síťové trhliny, olamování okrajů.



F12, km 27,710+

Vysprávký, nepravidelné hrboly, plošné deformace, mozaikové, podélné, příčné, nepravidelné rozvětvené a síťové trhliny, olamování okrajů.





F22, km 28,710+

Vysprávký, nepravidelné hrboly, plošné deformace, mozaikové, podélné, příčné, nepravidelné rozvětvené a síťové trhliny, olamování okrajů.



F32, km 29,710+

Vysprávký, opotřebení EKZ, nepravidelné hrboly, plošné deformace, nepravidelné rozvětvené a síťové trhliny; intravilán obce Svojetín.





F35, km 30,010+

Vysprávký, nepravidelné hrboly, plošné deformace, mozaikové, podélné, příčné, nepravidelné rozvětvené a síťové trhliny; intravilán obce Svojetín.



F46, km 31,110+

Vysprávký, nepravidelné hrboly, plošné deformace, opotřebení EKZ, mozaikové, podélné, příčné, nepravidelné rozvětvené a síťové trhliny; konec úseku.



## Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

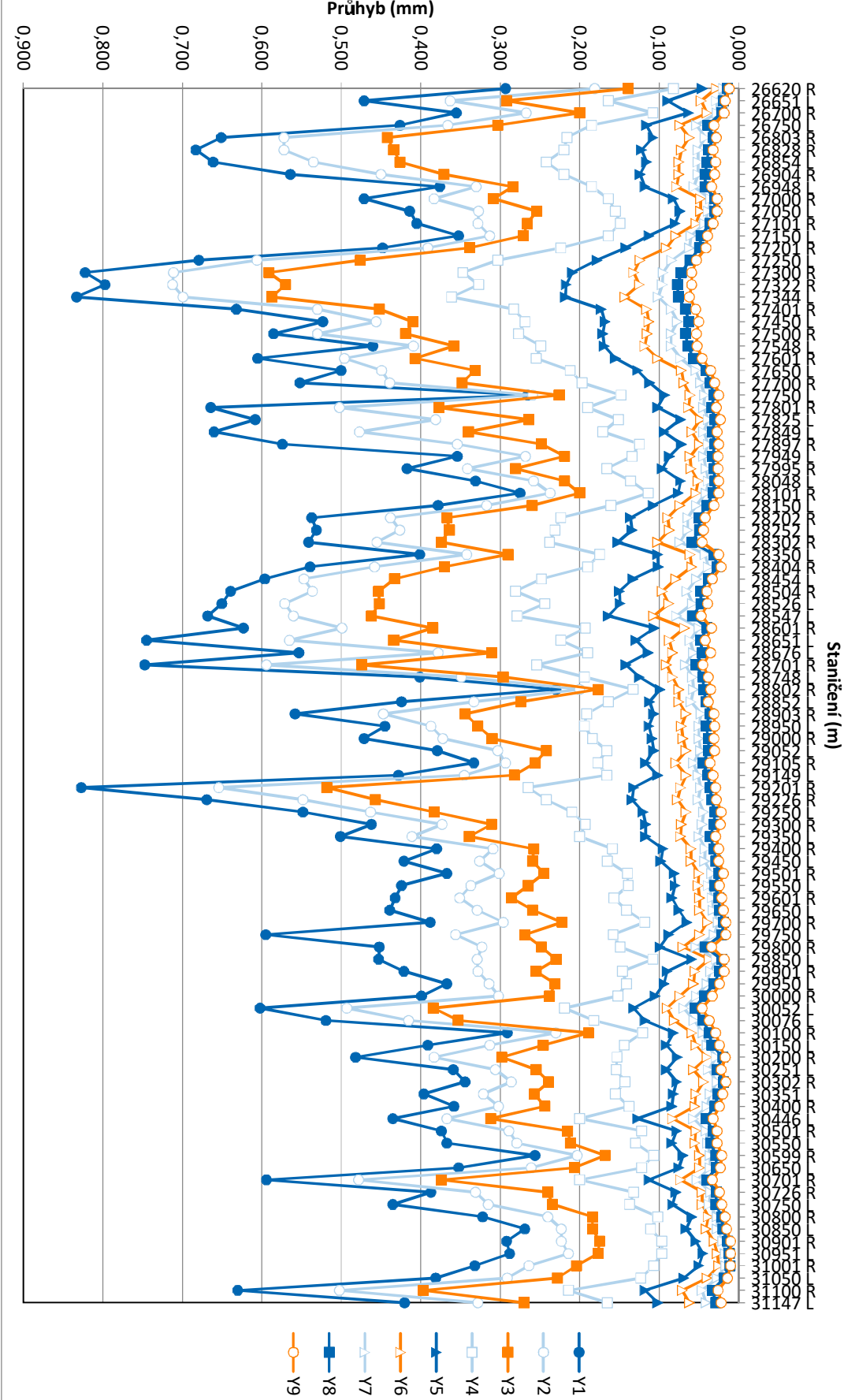
**Soubor:** C260  
**Číslo silnice:** II/227  
**Odběratel:** Atelier Promika  
  
**Název:** Kněžves - Svojetín - hr. kraje  
**Datum měření:** 10.7.2019  
**Vozovka:** AB  
  
**Začátek:** 26612 m  
**Konec:** 31147 m  
**Délka:** 4535 m  
**Orientace měření:** Ve směru staničení silnice II/227 a zpět.

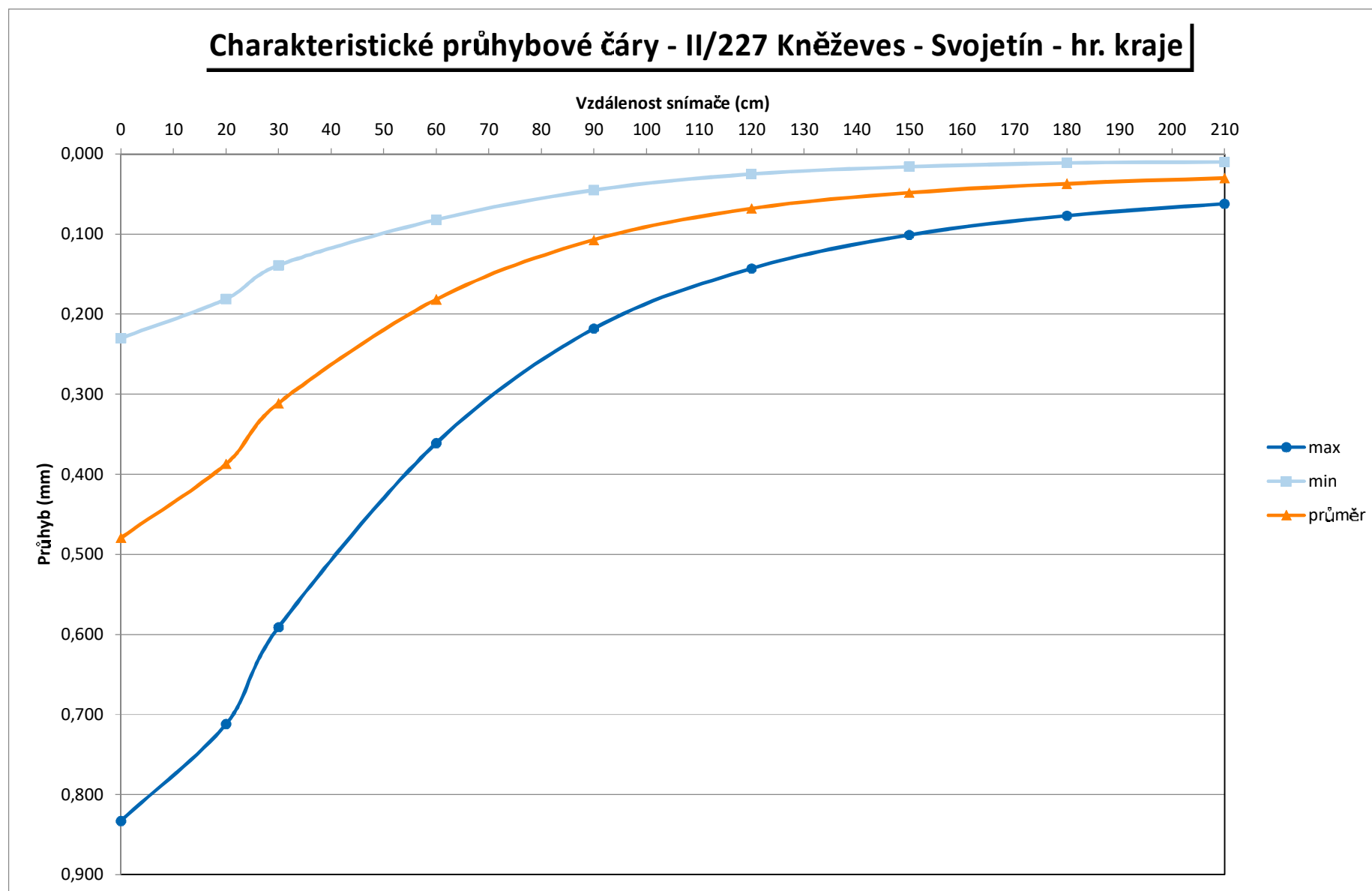
Číslo bodu	Stan. (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tlak (kPa)	Teplota (°C)	Průhyby Y1 až Y9 (mm)								
					Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
					ve vzdálenostech od středu zatěžovací desky v cm								
					0	20	30	60	90	120	150	180	210
1	26620	R	851	20,7	0,293	0,181	0,139	0,082	0,046	0,028	0,019	0,014	0,012
2	26651	L	774	26,7	0,471	0,363	0,292	0,164	0,089	0,047	0,028	0,019	0,017
3	26700	R	797	20	0,355	0,267	0,200	0,108	0,063	0,040	0,027	0,021	0,018
4	26750	L	767	27,8	0,426	0,366	0,303	0,185	0,116	0,074	0,053	0,039	0,031
5	26803	R	749	21,2	0,651	0,572	0,442	0,216	0,108	0,062	0,042	0,032	0,028
6	26828	R	783	21,2	0,683	0,572	0,434	0,220	0,122	0,072	0,051	0,038	0,032
7	26854	L	787	27,6	0,661	0,535	0,426	0,242	0,116	0,075	0,051	0,040	0,029
8	26904	R	798	21	0,564	0,450	0,371	0,220	0,124	0,075	0,051	0,042	0,030
9	26948	L	757	27,3	0,376	0,330	0,284	0,185	0,118	0,078	0,056	0,042	0,034
10	27000	R	775	20,5	0,471	0,383	0,309	0,164	0,082	0,048	0,035	0,030	0,027
11	27050	L	775	26,9	0,414	0,327	0,254	0,155	0,074	0,048	0,038	0,030	0,027
12	27101	R	779	20,5	0,405	0,328	0,266	0,149	0,080	0,054	0,043	0,036	0,032
13	27150	L	758	26,8	0,352	0,313	0,271	0,164	0,113	0,079	0,060	0,047	0,039
14	27201	R	808	20	0,448	0,391	0,338	0,224	0,142	0,091	0,062	0,049	0,041
15	27250	L	769	27,3	0,679	0,606	0,476	0,303	0,178	0,124	0,084	0,061	0,053
16	27300	R	744	19,7	0,822	0,711	0,591	0,347	0,209	0,132	0,095	0,072	0,059
17	27322	R	734	19,7	0,797	0,712	0,570	0,327	0,217	0,125	0,096	0,077	0,059
18	27344	L	729	27,4	0,833	0,699	0,587	0,361	0,218	0,143	0,101	0,076	0,062
19	27401	R	732	20	0,632	0,530	0,452	0,283	0,173	0,116	0,085	0,067	0,054
20	27450	L	738	26,6	0,523	0,456	0,410	0,269	0,168	0,113	0,077	0,063	0,050
21	27500	R	749	20,2	0,585	0,530	0,419	0,277	0,171	0,115	0,085	0,067	0,053
22	27548	L	772	26,6	0,460	0,409	0,358	0,249	0,169	0,118	0,085	0,064	0,052
23	27601	R	736	20	0,605	0,496	0,407	0,255	0,155	0,102	0,073	0,057	0,046
24	27650	L	742	26,2	0,500	0,449	0,332	0,212	0,127	0,072	0,054	0,041	0,035
25	27700	R	758	20,1	0,552	0,439	0,348	0,197	0,112	0,069	0,048	0,036	0,030
26	27750	L	745	26,3	0,265	0,259	0,226	0,148	0,093	0,061	0,043	0,031	0,025
27	27801	R	748	21,1	0,664	0,502	0,377	0,190	0,102	0,063	0,044	0,034	0,028
28	27825	L	749	26,4	0,608	0,381	0,264	0,151	0,073	0,048	0,038	0,030	0,023
29	27849	L	771	26,1	0,660	0,477	0,340	0,171	0,094	0,059	0,044	0,033	0,027
30	27897	R	772	20,7	0,574	0,354	0,248	0,125	0,072	0,049	0,038	0,030	0,025
31	27949	L	760	25,8	0,354	0,268	0,219	0,134	0,087	0,061	0,044	0,033	0,026
32	27995	R	750	20	0,417	0,341	0,281	0,166	0,096	0,060	0,041	0,031	0,026
33	28048	L	764	25,6	0,331	0,258	0,219	0,136	0,073	0,051	0,038	0,030	0,025
34	28101	R	802	19,9	0,275	0,237	0,200	0,114	0,076	0,054	0,041	0,032	0,025
35	28150	L	759	25,5	0,378	0,317	0,260	0,161	0,108	0,074	0,053	0,040	0,031
36	28202	R	773	20,3	0,537	0,438	0,367	0,224	0,136	0,089	0,064	0,050	0,042
37	28252	L	763	25,5	0,531	0,426	0,364	0,231	0,134	0,087	0,064	0,049	0,044
38	28302	R	751	20,6	0,541	0,455	0,374	0,238	0,152	0,102	0,074	0,059	0,046
39	28350	L	784	25,6	0,401	0,342	0,290	0,175	0,102	0,061	0,042	0,031	0,025
40	28404	R	748	21,9	0,539	0,458	0,370	0,190	0,101	0,059	0,038	0,027	0,022
41	28454	L	760	25,4	0,596	0,547	0,433	0,248	0,133	0,079	0,053	0,038	0,033
42	28504	R	764	20,1	0,639	0,536	0,453	0,281	0,150	0,096	0,065	0,048	0,040
43	28526	L	746	25,4	0,650	0,571	0,452	0,244	0,149	0,088	0,058	0,047	0,039
44	28547	L	750	25,2	0,668	0,560	0,462	0,279	0,164	0,107	0,078	0,058	0,047



45	28601	R	731	20,7	0,623	0,499	0,385	0,193	0,106	0,068	0,050	0,040	0,034
46	28651	L	749	25,1	0,745	0,565	0,434	0,224	0,129	0,087	0,061	0,048	0,042
47	28676	L	740	25,1	0,553	0,378	0,311	0,190	0,114	0,083	0,057	0,046	0,035
48	28701	R	760	20,5	0,747	0,594	0,474	0,254	0,142	0,091	0,067	0,054	0,045
49	28748	L	719	24	0,401	0,349	0,296	0,194	0,125	0,083	0,058	0,045	0,038
50	28802	R	773	20,4	0,230	0,200	0,177	0,133	0,099	0,075	0,057	0,044	0,035
51	28852	L	741	24,2	0,424	0,333	0,274	0,164	0,112	0,075	0,060	0,041	0,038
52	28903	R	736	20,3	0,558	0,447	0,344	0,191	0,107	0,066	0,047	0,036	0,031
53	28950	L	736	24,3	0,445	0,387	0,328	0,194	0,113	0,072	0,050	0,041	0,030
54	29000	R	735	21,4	0,471	0,372	0,310	0,184	0,109	0,070	0,050	0,038	0,031
55	29052	L	754	24,2	0,379	0,303	0,242	0,166	0,107	0,066	0,048	0,038	0,030
56	29105	R	775	20,4	0,333	0,293	0,256	0,177	0,117	0,079	0,057	0,045	0,036
57	29149	L	744	24,3	0,428	0,345	0,282	0,166	0,102	0,066	0,051	0,039	0,032
58	29201	R	738	20,2	0,827	0,654	0,518	0,265	0,132	0,073	0,048	0,036	0,029
59	29226	R	742	20,2	0,669	0,548	0,457	0,242	0,134	0,077	0,051	0,034	0,028
60	29250	L	739	25,1	0,548	0,463	0,383	0,210	0,120	0,066	0,044	0,030	0,022
61	29300	R	744	20,8	0,462	0,373	0,311	0,193	0,117	0,072	0,046	0,031	0,023
62	29350	L	739	25,3	0,501	0,411	0,339	0,200	0,117	0,073	0,050	0,036	0,029
63	29400	R	778	21,8	0,380	0,309	0,258	0,159	0,095	0,060	0,042	0,031	0,025
64	29450	L	788	24,8	0,421	0,326	0,259	0,165	0,098	0,060	0,043	0,029	0,025
65	29501	R	793	22,2	0,367	0,301	0,245	0,140	0,081	0,050	0,034	0,025	0,019
66	29550	L	750	24,9	0,424	0,337	0,265	0,139	0,080	0,051	0,038	0,030	0,024
67	29601	R	740	21,8	0,432	0,351	0,286	0,157	0,084	0,049	0,033	0,025	0,021
68	29650	L	757	23,8	0,439	0,329	0,259	0,141	0,075	0,049	0,032	0,024	0,019
69	29700	R	764	22,7	0,388	0,296	0,222	0,118	0,065	0,039	0,026	0,019	0,016
70	29750	L	746	23,7	0,595	0,356	0,269	0,158	0,088	0,049	0,031	0,021	0,016
71	29800	R	777	23	0,452	0,323	0,248	0,149	0,099	0,070	0,054	0,042	0,034
72	29850	L	771	24,4	0,453	0,329	0,230	0,108	0,059	0,037	0,028	0,021	0,018
73	29901	R	732	22,6	0,421	0,328	0,255	0,146	0,090	0,055	0,035	0,024	0,018
74	29950	L	740	24,4	0,367	0,314	0,231	0,141	0,094	0,057	0,040	0,031	0,024
75	30000	R	778	20,8	0,399	0,302	0,238	0,152	0,105	0,074	0,053	0,043	0,033
76	30052	L	760	22,7	0,602	0,493	0,384	0,219	0,132	0,090	0,069	0,055	0,046
77	30076	L	749	22,7	0,519	0,415	0,353	0,182	0,118	0,081	0,056	0,045	0,037
78	30100	R	766	20,9	0,291	0,230	0,189	0,121	0,082	0,059	0,045	0,037	0,029
79	30150	L	749	22,8	0,391	0,313	0,246	0,144	0,091	0,054	0,040	0,034	0,024
80	30200	R	741	20,7	0,482	0,383	0,298	0,153	0,077	0,040	0,028	0,020	0,017
81	30251	L	725	23,4	0,359	0,306	0,255	0,154	0,091	0,057	0,038	0,027	0,022
82	30302	R	737	21	0,344	0,286	0,239	0,143	0,078	0,044	0,027	0,019	0,016
83	30351	L	749	23,6	0,396	0,321	0,257	0,155	0,082	0,054	0,036	0,026	0,020
84	30400	R	753	21,7	0,358	0,302	0,244	0,138	0,084	0,055	0,040	0,030	0,024
85	30446	L	751	23,7	0,435	0,367	0,312	0,200	0,127	0,083	0,057	0,041	0,032
86	30501	R	783	20,8	0,374	0,289	0,215	0,122	0,078	0,054	0,041	0,032	0,027
87	30550	L	773	23,6	0,367	0,279	0,212	0,130	0,084	0,055	0,039	0,035	0,027
88	30599	R	768	22,6	0,256	0,203	0,168	0,107	0,070	0,049	0,036	0,029	0,021
89	30650	L	746	22,5	0,352	0,261	0,207	0,122	0,075	0,049	0,036	0,028	0,023
90	30701	R	749	23,4	0,594	0,478	0,374	0,200	0,113	0,073	0,052	0,040	0,033
91	30726	R	755	23,4	0,387	0,331	0,240	0,132	0,079	0,046	0,035	0,028	0,024
92	30750	L	758	22,5	0,435	0,315	0,234	0,137	0,083	0,046	0,037	0,029	0,021
93	30800	R	770	23,4	0,322	0,240	0,184	0,102	0,059	0,038	0,027	0,021	0,017
94	30850	L	774	22,1	0,269	0,223	0,184	0,111	0,066	0,041	0,027	0,020	0,015
95	30901	R	807	23,5	0,292	0,223	0,175	0,097	0,054	0,031	0,020	0,014	0,010
96	30951	L	805	23	0,288	0,214	0,177	0,097	0,045	0,027	0,017	0,012	0,010
97	31001	R	779	23,9	0,332	0,264	0,204	0,107	0,050	0,025	0,016	0,011	0,010
98	31050	L	749	23	0,381	0,291	0,228	0,123	0,069	0,040	0,027	0,018	0,014
99	31100	R	740	23,9	0,630	0,502	0,397	0,214	0,118	0,071	0,046	0,033	0,026
100	31147	L	781	22,4	0,420	0,328	0,270	0,165	0,102	0,062	0,041	0,029	0,022
max					0,833	0,712	0,591	0,361	0,218	0,143	0,101	0,077	0,062
min					0,230	0,181	0,139	0,082	0,045	0,025	0,016	0,011	0,010
průměr					0,479	0,387	0,311	0,182	0,107	0,068	0,048	0,037	0,030
smodch					0,140	0,120	0,097	0,057	0,035	0,024	0,017	0,014	0,011

# Deflexní profil vozovky - II/227 Kněžves - Svojetín - hr. kraje







## Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: C260  
Číslo silnice: II/227  
Odběratel: Atelier Promika

Název: Kněževes - Svojetín - hr. kraje  
Datum měření: 10.7.2019  
Vozovka: AB

### Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1  
Návrhové období: 25 roků  
Dopravní zatížení: 208 - 218 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	26620	R	110	250	1497	1576	283	25	0
2	26651	L	110	250	3154	495	128	23	5
3	26700	R	110	250	3417	564	205	25	0
4	26750	L	110	250	5465	458	122	25	0
5	26803	R	110	250	3579	149	97	1	90
6	26828	R	110	250	3534	240	101	4	60
7	26854	L	110	250	3514	241	100	4	55
8	26904	R	110	250	3573	337	105	8	35
9	26948	L	110	250	8597	445	124	25	0
10	27000	R	110	250	4863	270	136	8	40
11	27050	L	110	250	5384	284	145	10	25
12	27101	R	110	250	5959	306	159	13	20
13	27150	L	110	250	8112	573	130	25	0
14	27201	R	110	250	6984	443	109	25	0
15	27250	L	110	250	4328	354	85	14	40
16	27300	R	110	250	1700	279	63	3	80
17	27322	R	110	250	2363	286	71	4	65
18	27344	L	110	250	1924	265	61	3	80
19	27401	R	110	250	3054	298	79	5	50
20	27450	L	110	250	3190	322	81	7	45
21	27500	R	110	250	3287	339	83	9	35
22	27548	L	110	250	5240	823	87	25	0
23	27601	R	110	250	2997	300	87	6	45
24	27650	L	110	250	2896	312	97	6	40
25	27700	R	110	250	2862	332	110	7	40
26	27750	L	110	250	1243	1171	155	25	0
27	27801	R	110	250	1566	257	107	2	80
28	27825	L	110	250	1507	282	140	3	75
29	27849	L	110	250	1465	280	139	2	70
30	27897	R	110	250	1425	304	172	3	65
31	27949	L	110	250	5778	488	174	25	0
32	27995	R	110	250	5103	386	132	19	15
33	28048	L	110	250	6421	576	169	20	10
34	28101	R	110	250	7645	754	203	25	0
35	28150	L	110	250	3976	976	126	25	0
36	28202	R	110	250	3877	365	103	11	30
37	28252	L	110	250	3711	362	98	10	30
38	28302	R	110	250	3651	365	95	10	30
39	28350	L	110	250	6325	484	132	25	0
40	28404	R	110	250	4771	193	111	3	65
41	28454	L	110	250	3820	242	97	4	55
42	28504	R	110	250	3047	291	84	5	55
43	28526	L	110	250	2825	250	96	3	70
44	28547	L	110	250	2562	286	80	4	55
45	28601	R	110	250	2494	199	107	1	85
46	28651	L	110	250	2244	205	95	1	75
47	28676	L	110	250	4491	320	104	13	45
48	28701	R	110	250	2027	211	86	2	80

49	28748	L	110	250	6666	432	112	25	0
50	28802	R	110	250	2402	6807	145	25	0
51	28852	L	110	250	2260	3597	128	16	20
52	28903	R	110	250	2085	347	108	6	45
53	28950	L	110	250	5618	338	114	16	20
54	29000	R	110	250	4256	350	118	11	30
55	29052	L	110	250	8094	427	127	19	15
56	29105	R	110	250	11875	498	135	25	0
57	29149	L	110	250	4852	383	131	17	15
58	29201	R	110	250	1698	195	76	1	95
59	29226	R	110	250	2521	379	93	13	45
60	29250	L	110	250	2544	381	94	13	45
61	29300	R	110	250	3410	570	113	25	0
62	29350	L	110	250	4264	329	108	10	30
63	29400	R	110	250	4139	691	145	25	0
64	29450	L	110	250	5048	563	154	25	0
65	29501	R	110	250	6115	436	163	25	0
66	29550	L	110	250	4303	324	153	10	30
67	29601	R	110	250	4555	339	134	12	25
68	29650	L	110	250	3736	415	154	11	25
69	29700	R	110	250	3052	501	176	13	25
70	29750	L	110	250	506	857	123	9	45
71	29800	R	110	250	2669	447	161	9	35
72	29850	L	110	250	2212	347	187	4	60
73	29901	R	110	250	3043	508	139	14	20
74	29950	L	110	250	1976	1310	138	20	10
75	30000	R	110	250	876	2105	134	25	0
76	30052	L	110	250	2568	277	104	2	70
77	30076	L	110	250	3298	471	128	9	45
78	30100	R	110	250	5125	1012	183	25	0
79	30150	L	110	250	4085	668	154	16	20
80	30200	R	110	250	3127	335	129	8	35
81	30251	L	110	250	6160	480	140	25	0
82	30302	R	110	250	6177	533	151	25	0
83	30351	L	110	250	6189	448	155	20	0
84	30400	R	110	250	6281	379	160	24	5
85	30446	L	110	250	5568	450	113	25	0
86	30501	R	110	250	3101	497	192	23	5
87	30550	L	110	250	5837	614	208	20	5
88	30599	R	110	250	8524	731	222	25	0
89	30650	L	110	250	3738	614	177	25	0
90	30701	R	110	250	2549	259	108	3	60
91	30726	R	110	250	3186	444	163	14	35
92	30750	L	110	250	3125	441	159	14	30
93	30800	R	110	250	3747	625	214	25	0
94	30850	L	110	250	5703	956	204	25	0
95	30901	R	110	250	4738	790	228	25	0
96	30951	L	110	250	4849	628	212	25	0
97	31001	R	110	250	5101	493	198	25	0
98	31050	L	110	250	3264	534	165	25	0
99	31100	R	110	250	2297	273	97	3	60
100	31147	L	110	250	3329	700	135	25	0
				max	11875	6807	283	25	95
				min	506	149	61	1	0
				průměr	3999	571	133	15	28
				smodch	1927	757	41	9	28

Snížený modul pružnosti

asfaltových vrstev

(E1 &lt; 1500 MPa)

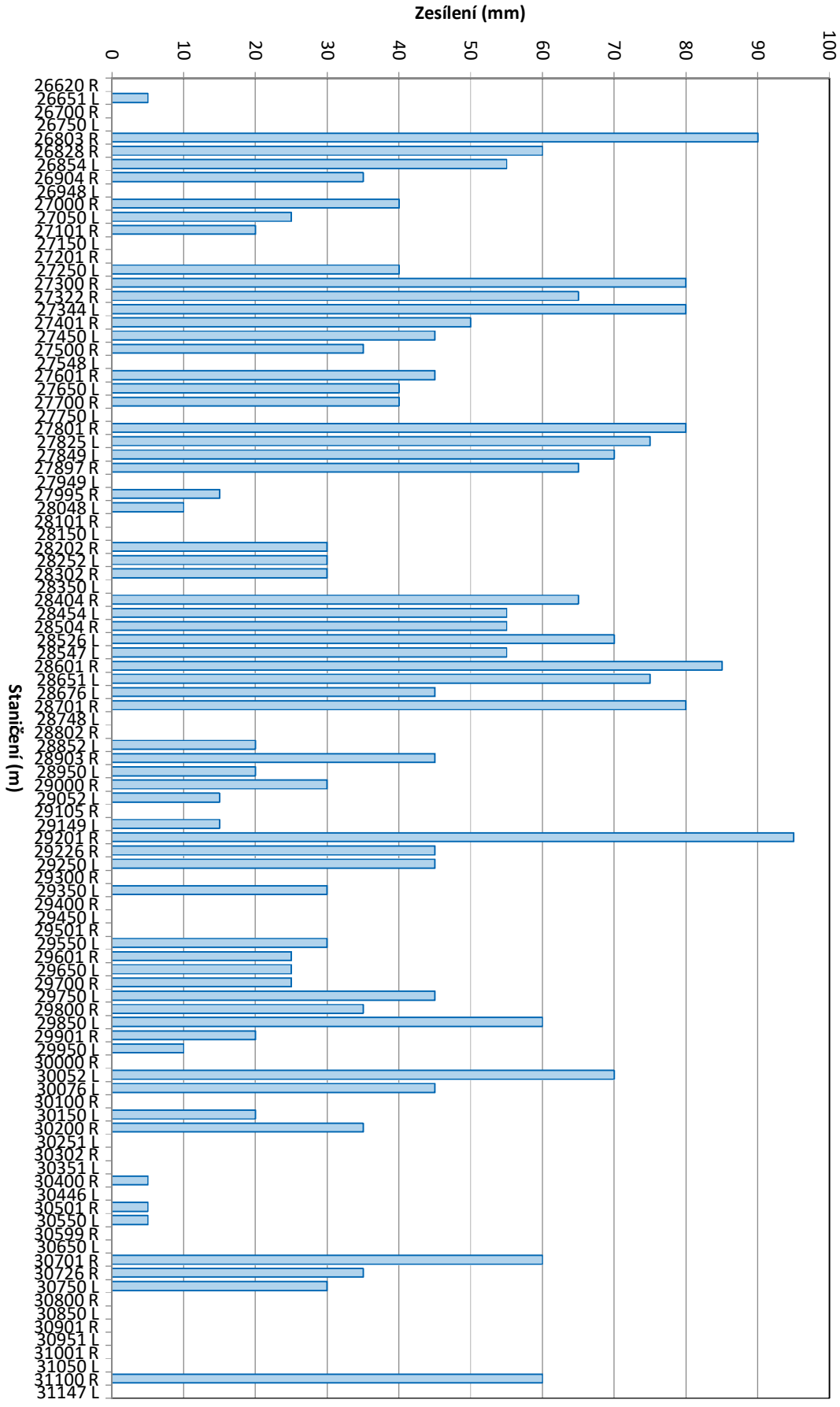
nestmelených vrstev

(E2 &lt; 250 MPa)

podloží

(Ep &lt; 70 MPa)

**Zesílení vozovky - II/227 Kněžves - Svojetín - hr. kraje**



## Protokol o zkoušce č. 0821 V195021/E

Příloha: E  
Strana: 1/4

### MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněževes – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	23.7.2019

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

JV 1	Směs:	EKZ	AB	OK	PMD	OKD					ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 26,888 / P	TL. (mm)	9	29	62	150	30					-	38	100	100
Poznámka:	1,30 m od okraje; podélné rozvětvené trhliny													
JV 2	Směs:	EKZ	AB	OK	PMD						PMD	TOV	TKV	CTJV
km 27,270 / L	TL. (mm)	3	24	69	70						-	27	96	96
Poznámka:	1,30 m od okraje; olamování okrajů vozovky													
JV 3	Směs:	EKZ	AB	OK	PMD						PMD	TOV	TKV	CTJV
km 27,570 / P	TL. (mm)	3	35	70	25						-	38	108	108
Poznámka:	1,20 m od okraje; síťové trhliny													
JV 4	Směs:	EKZ	AB	AV	OKD						ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 27,851 / L	TL. (mm)	3	49	80	75						-	52	132	207
Poznámka:	0,80 m od okraje													
JV 5	Směs:	EKZ	AB	OK							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 28,200 / P	TL. (mm)	9	32	33							-	41	74	74
Poznámka:	1,10 m od okraje; 30 cm od rozvětvené příčné trhliny													
JV 6	Směs:	AB	OK	AV							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 28,503 / L	TL. (mm)	30	50	10							-	30	80	90
Poznámka:	1,30 m od okraje; příčná trhlina - dosah přes všechny asfaltové vrstvy													
JV 7	Směs:	EKZ	AB	OK							Gr	TOV	TKV	CTJV
km 28,888 / P	TL. (mm)	9	50	30							-	59	89	89
Poznámka:	0,20 m od okraje; síťové trhliny													
JV 8	Směs:	EKZ	AB	OK	PMD						PMD	TOV	TKV	CTJV
km 29,233 / L	TL. (mm)	9	45	22	75						-	54	76	76
Poznámka:	1,40 m od okraje													
JV 9	Směs:	EKZ	AB	OK							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 29,530 / P	TL. (mm)	9	45	45							-	54	99	99
Poznámka:	1,30 m od okraje													
JV 10	Směs:	EKZ	AB	AV							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 29,853 / L	TL. (mm)	8	35	80							-	43	123	123
Poznámka:	1,40 m od okraje; částečný rozpad obrusné vrstvy													

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

#### Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	EKZ	emulzní kalový zákryt	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	PMD	penetrační makadam dehtový		
	rozpad vrstvy	Gr	šterk		
	nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky				

Zkušební laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a/nebo měřené místo 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: 26.7.2019




## Protokol o zkoušce č. 0821 V195021/E

Příloha: E  
 Strana: 2/4

### MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněževes – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	23.7.2019

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

JV 11	Směs:	EKZ	AV	AB	OK	PMD						ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 30,182 / P	TL. (mm)	10	25	50	65	50						-	35	85	150
Poznámka:		1,50 m od okraje; degradace ložní vrstvy													
JV 12	Směs:	EKZ	EKZ	AV								ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 30,444 / L	TL. (mm)	10	10	160								-	20	180	180
Poznámka:		1,10 m od okraje													
JV 13	Směs:	EKZ	AB	OK	AV							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 30,804 / P	TL. (mm)	3	36	38	200							-	39	77	277
Poznámka:		1,20 m od okraje; síťové trhliny u okraje vozovky													

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

#### Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	EKZ	emulzní kalový zákryt	ŠD	štěrkodrtě
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	PMD	penetrační makadam dehtový		
	rozpad vrstvy	Gr	štěrk		
	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: 26.7.2019





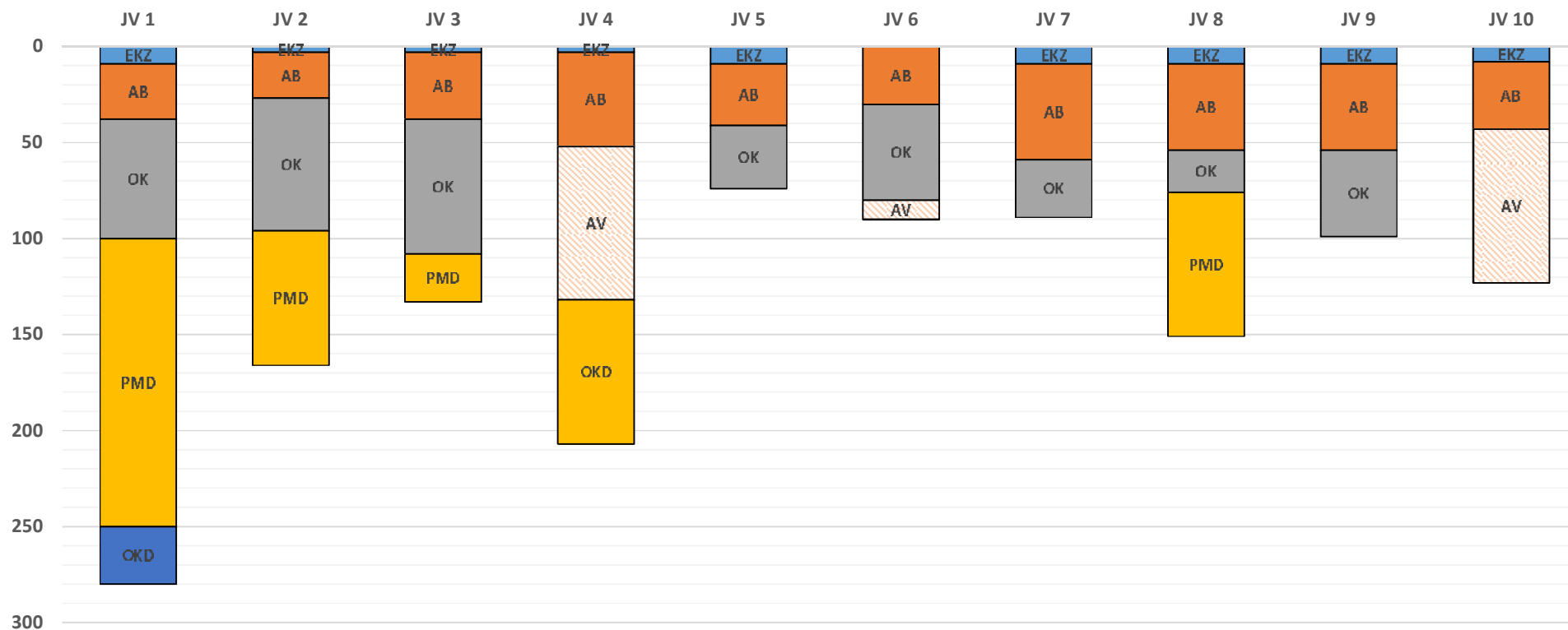

## MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ - GRAFICKÁ ČÁST

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7

Příloha: E

Strana: 3/4

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněževes – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	23.7.2019



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

Rozpad vrstvy



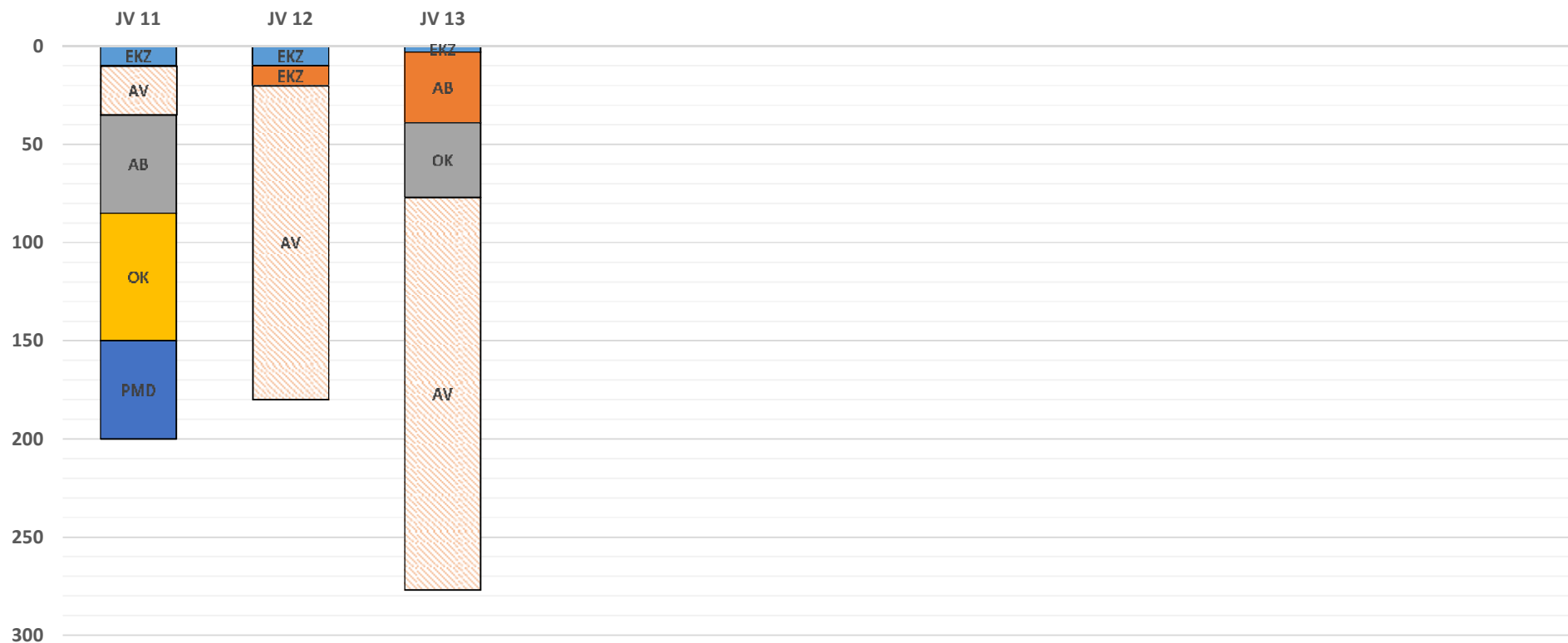
## MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ - GRAFICKÁ ČÁST

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7

Příloha: E

Strana: 4/4

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněževes – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	23.7.2019



## FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: F  
 Strana: 1/4

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněževes – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 3.7.2019	



### Jádrové vývrty:

JV 19 082/1  
 km 26,888 / P

JV 19 082/2  
 km 27,270 / L

JV 19 082/3  
 km 27,570 / P

JV 19 082/4  
 km 27,851 / L

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

## FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: F  
 Strana: 2/4

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6	
Název zakázky:	Kněžves – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147	
Číslo zakázky:	0821 V195021	
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 3.7.2019



### Jádrové vývrty:

**JV 19 082/5**  
 km 28,200 / P

**JV 19 082/6**  
 km 28,503 / L

**JV 19 082/7**  
 km 28,888 / P

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

## FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: F  
 Strana: 3/4

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6	
Název zakázky:	Kněžves – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147	
Číslo zakázky:	0821 V195021	
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 3.7.2019



### Jádrové vývrty:

JV 19 082/8  
 km 29,233 / L

JV 19 082/9  
 km 29,530 / P

JV 19 082/10  
 km 29,853 / L

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



## FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: F  
 Strana: 4/4

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6	
Název zakázky:	Kněžves – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147	
Číslo zakázky:	0821 V195021	
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 3.7.2019



### Jádrové vývrty:

JV 19 082/11  
 km 30,182 / P

JV 19 082/12  
 km 30,444 / L

JV 19 082/13  
 km 30,804 / P

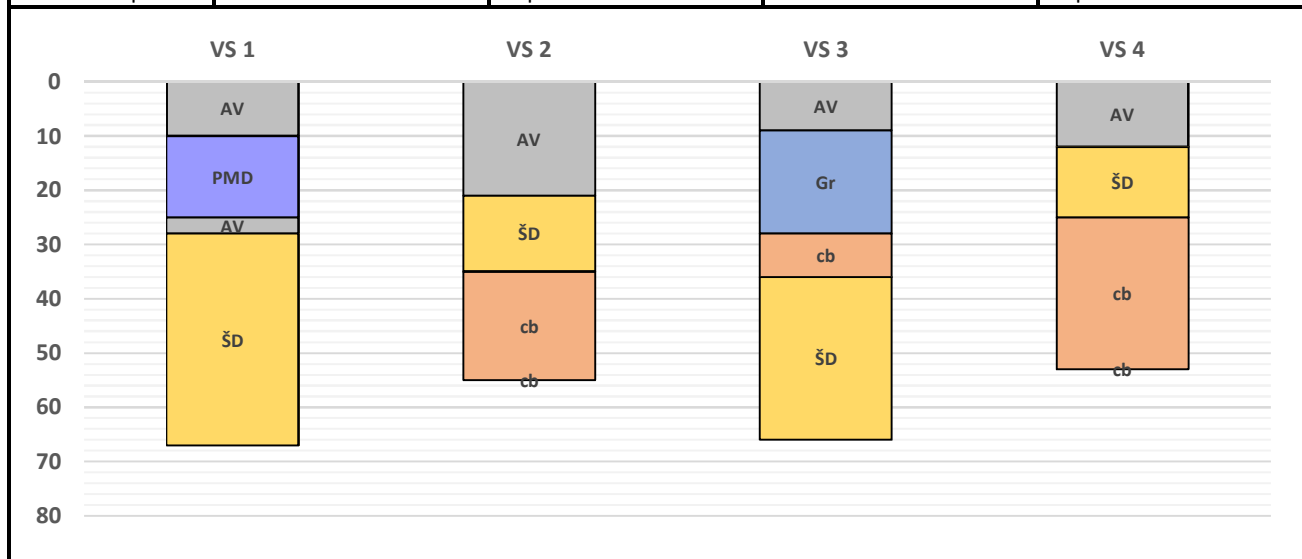
Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P – pravý jízdní pruh; L – levý jízdní pruh

## POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G  
Strana: 1/2

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněževes – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019

Označení	VS 1		VS 2		VS 3		VS 4	
Staničení (km)	26,888 / P		27,851 / L		28,888 / P		29,853 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	10	AV	21	AV	9	AV	12
2. vrstva	PMD	15	ŠD	14	Gr	19	ŠD	13
3. vrstva	AV	3	cb	20	cb	8	cb	28
4. vrstva	ŠD	39	cb		ŠD	30	cb	
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	67 cm		55 cm		66 cm		53 cm	
Umístění sondy	1,30 m od okraje		0,80 m od okraje		0,20 m od okraje		1,40 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	-		podloží nezastiženo		860		podloží nezastiženo	



### Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy

PMD 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

nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Zkušební laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a/nebo měřené místo 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:

26.7.2019

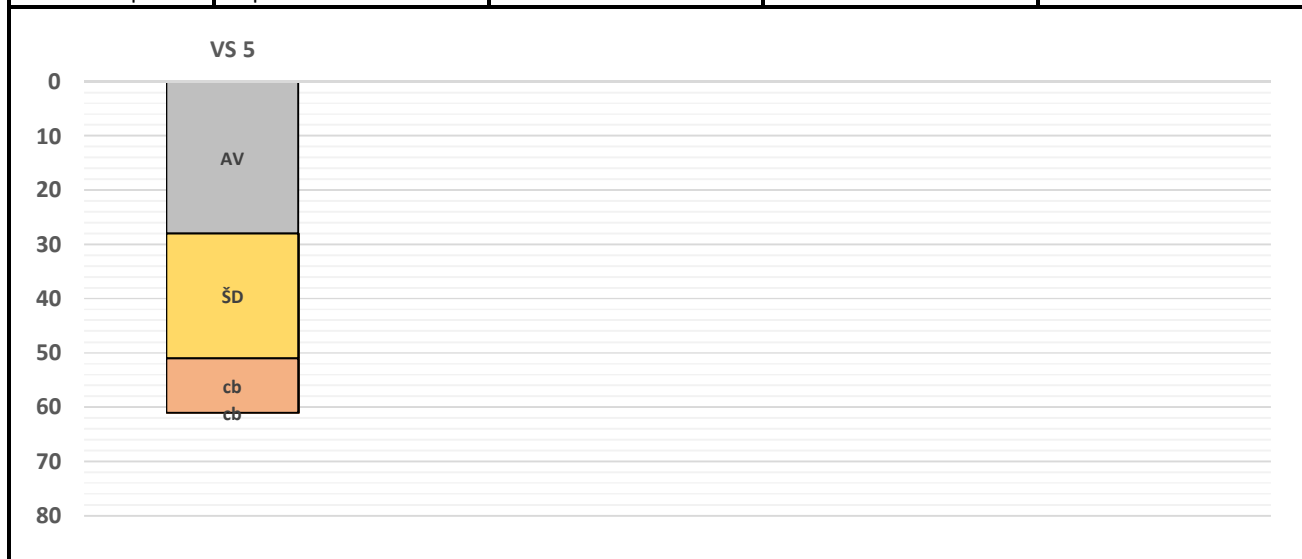


# POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G  
 Strana: 2/2

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněževes – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019

Označení	VS 5							
Staničení (km)	30,804 / P							
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	28						
2. vrstva	ŠD	23						
3. vrstva	cb	10						
4. vrstva	cb							
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	61 cm							
Umístění sondy	1,20 m od okraje							
Vzorek č. - směsný	-							
Vzorek č. - podloží	podloží nezastiženo							



## Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy

Gr štěrk

P, L pravá, levá strana

PMD penetrační makadam dehtový

cb vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm

ZÚ, KÚ začátek, konec úseku

ŠD štěrkodrt'

DL délka úseku

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 Krésa - vedoucí laboratoře

Datum vystavení protokolu:

26.7.2019





## Protokol o zkoušce č. 0821 V195021/H1

Příloha: H1

Strana: 1/8

### ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

#### - STANOVENÍ ZRNITOSTI

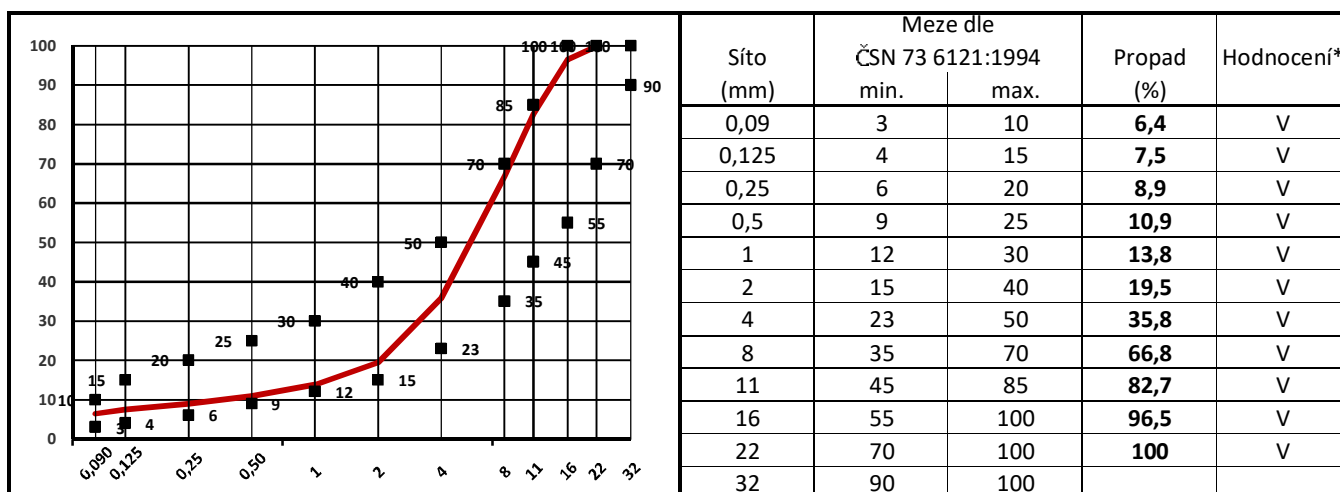
#### - STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněžves – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	14. - 16.8.2019

Označení vzorku:	19082/1	Jádrový vývrt:	JV 1	Staničení:	km 26,888 / P
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	62 mm	Hmotnost:	561,0 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: OKH - obalované kamenivo hrubozrnné



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 <sub>min</sub> .	% hm.	-	4,1	-

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 OKH - obalované kamenivo hrubozrnné.
--------------	--

\* 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: 29.8.2019



## Protokol o zkoušce č. 0821 V195021/H1

Příloha: H1

Strana: 2/8

### ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

#### - STANOVENÍ ZRNITOSTI

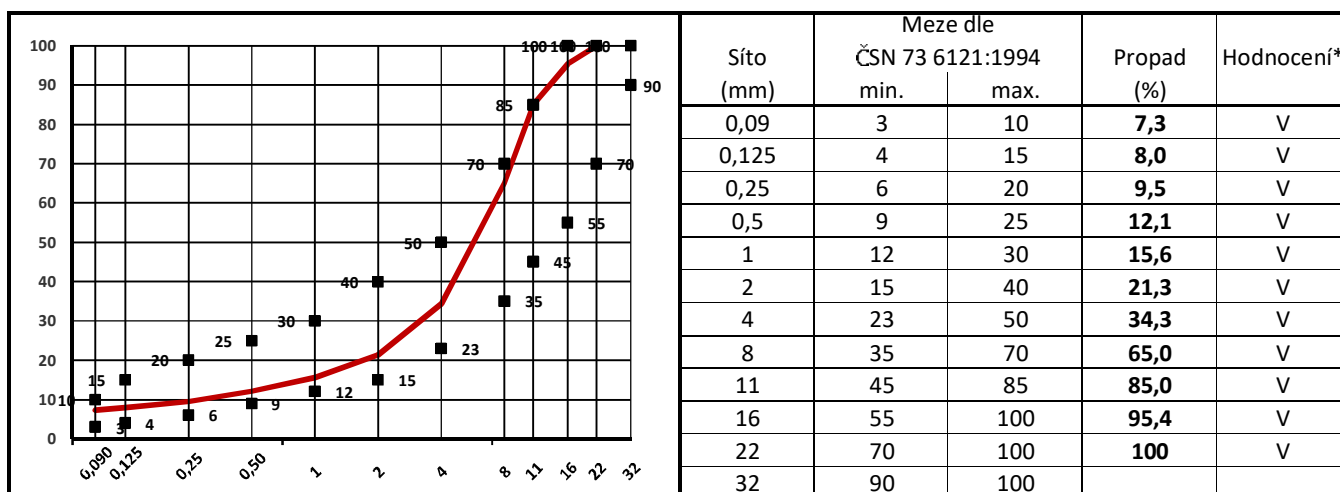
#### - STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněžves – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	14. - 16.8.2019

Označení vzorku:	19082/2	Jádrový vývrt:	JV 2	Staničení:	km 27,270 / L
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	69 mm	Hmotnost:	598,8 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: OKH - obalované kamenivo hrubozrnné



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

pokryvající úroveň spolehlivosti 95 %.

Obsah rozpustného pojiva	Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
		min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B <sub>min.</sub>	% hm.	-	-	<b>4,1</b>	-

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 OKH - obalované kamenivo hrubozrnné.
--------------	--

\* 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: 29.8.2019



## Protokol o zkoušce č. 0821 V195021/H1

Příloha: H1

Strana: 3/8

### ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

#### - STANOVENÍ ZRNITOSTI

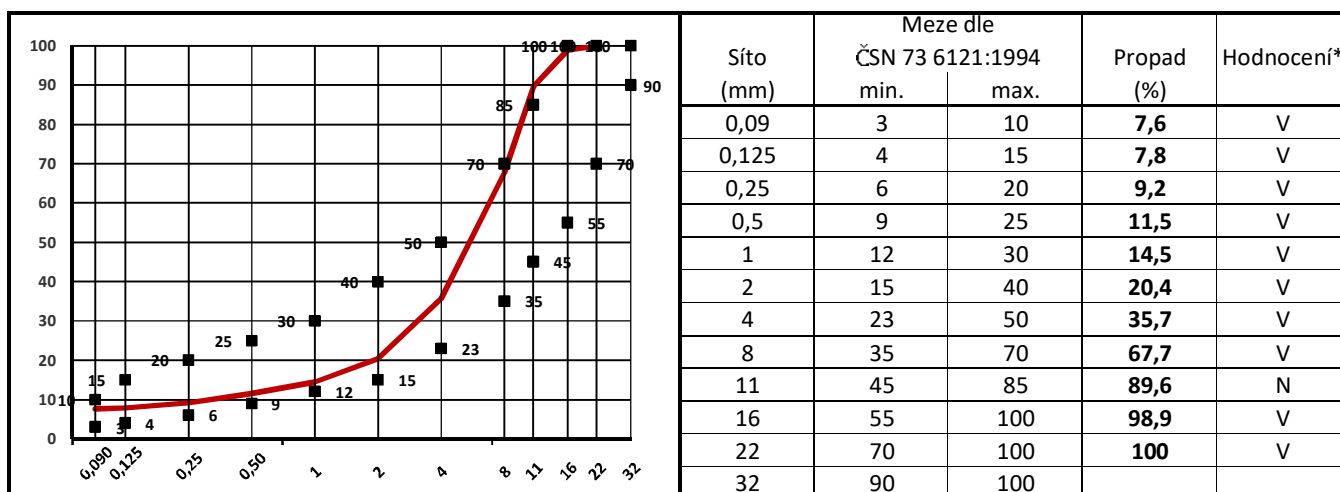
#### - STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněžves – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	14. - 16.8.2019

Označení vzorku:	19082/3	Jádrový vývrt:	JV 3	Staničení:	km 27,570 / P
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	70 mm	Hmotnost:	615,4 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: OKH - obalované kamenivo hrubozrnné



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 <sub>min</sub> .	% hm.	-	4,0	-

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 OKH - obalované kamenivo hrubozrnné.
--------------	--

\* 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: 29.8.2019



## Protokol o zkoušce č. 0821 V195021/H1

Příloha: H1

Strana: 4/8

### ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

#### - STANOVENÍ ZRNITOSTI

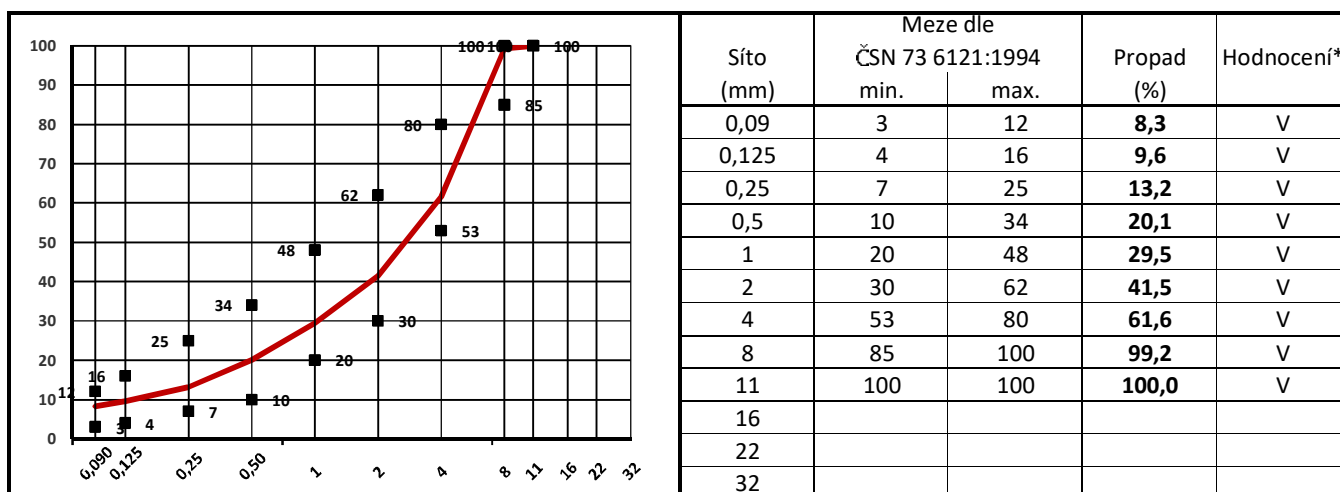
#### - STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněžves – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	14. - 16.8.2019

Označení vzorku:	19082/4	Jádrový vývrt:	JV 4	Staničení:	km 27,851 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	49 mm	Hmotnost:	642,5 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: ABJ - asfaltový beton jemnozrný



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 <sub>min</sub> .	% 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 ABJ - asfaltový beton jemnozrný.
--------------	--

\* 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: 29.8.2019



## Protokol o zkoušce č. 0821 V195021/H1

Příloha: H1

Strana: 5/8

### ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

#### - STANOVENÍ ZRNITOSTI

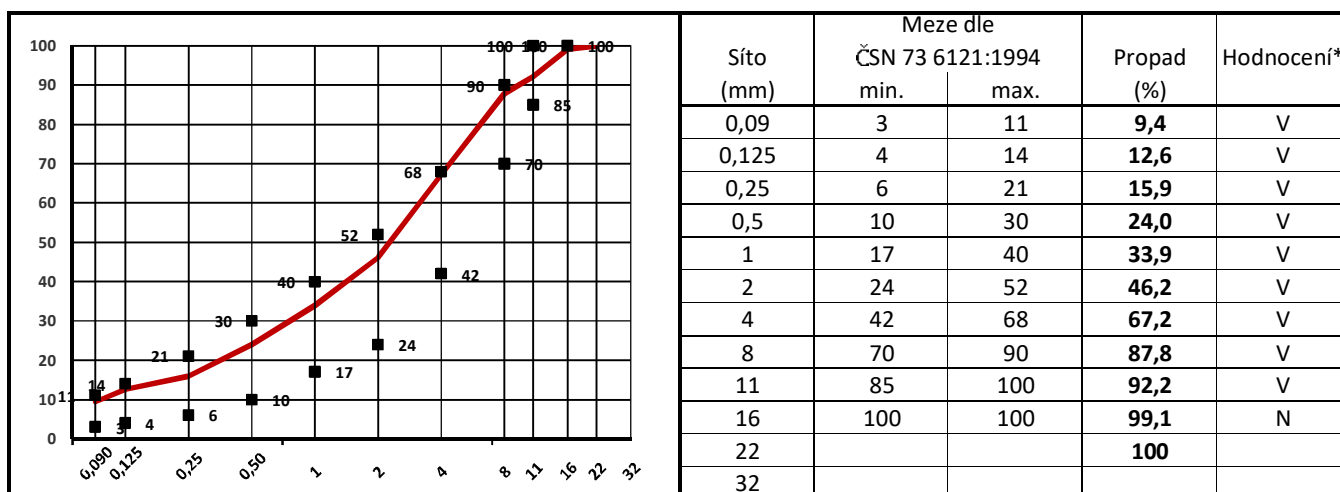
#### - STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněžves – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	14. - 16.8.2019

Označení vzorku:	19082/7	Jádrový vývrt:	JV 7	Staničení:	km 28,888 / P
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	50 mm	Hmotnost:	605,3 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

pokryvající úroveň spolehlivosti 95 %.

Obsah rozpustného pojiva	Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
		min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B <sub>min.</sub>	% hm.	-	-	5,5	-

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

Hodnocení: *	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je 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 Krása - vedoucí laboratoře  
Datum vystavení protokolu: 29.8.2019



## Protokol o zkoušce č. 0821 V195021/H1

Příloha: H1

Strana: 6/8

### ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

#### - STANOVENÍ ZRNITOSTI

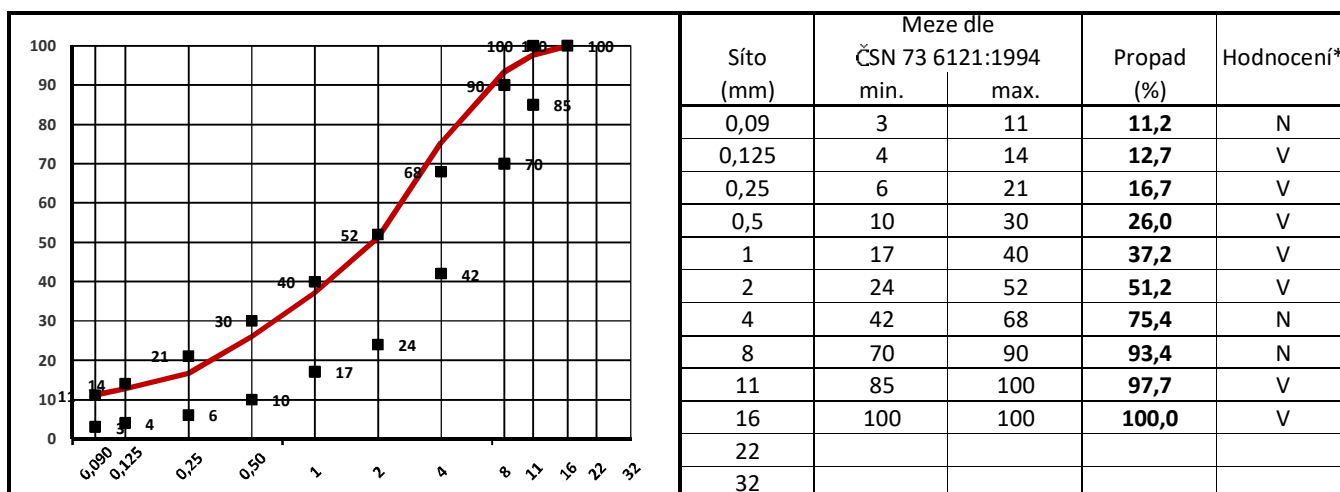
#### - STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněžves – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	14. - 16.8.2019

Označení vzorku:	19082/8	Jádrový vývrt:	JV 8	Staničení:	km 29,233 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	45 mm	Hmotnost:	576,4 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. 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

pokryvající úroveň spolehlivosti 95 %.

Obsah rozpustného pojiva	Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
		min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B <sub>min.</sub>	% hm.	-	-	6,0	-

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 - Hutné 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: 29.8.2019





## Protokol o zkoušce č. 0821 V195021/H1

Příloha: H1

Strana: 7/8

### ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

#### - STANOVENÍ ZRNITOSTI

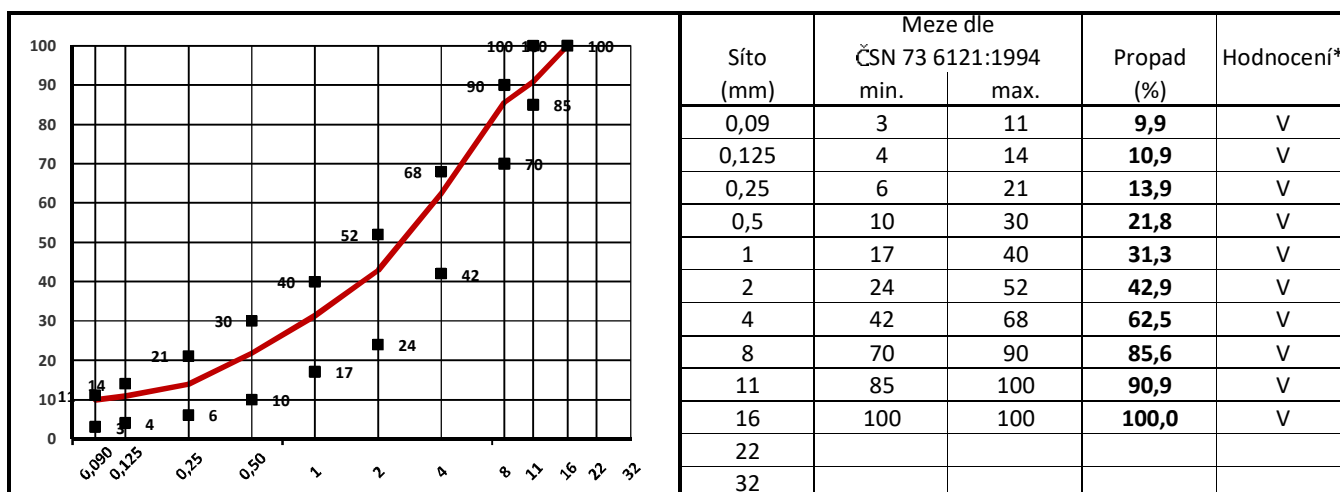
#### - STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněžves – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	14. - 16.8.2019

Označení vzorku:	19082/9	Jádrový vývrt:	JV 9	Staničení:	km 29,530 / P
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	45 mm	Hmotnost:	654,4 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

pokryvající úroveň spolehlivosti 95 %.

Obsah rozpustného pojiva	Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
		min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B <sub>min.</sub>	% hm.	-	-	5,6	-

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

Hodnocení: *	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je 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: 29.8.2019



## Protokol o zkoušce č. 0821 V195021/H1

Příloha: H1

Strana: 8/8

### ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

#### - STANOVENÍ ZRNITOSTI

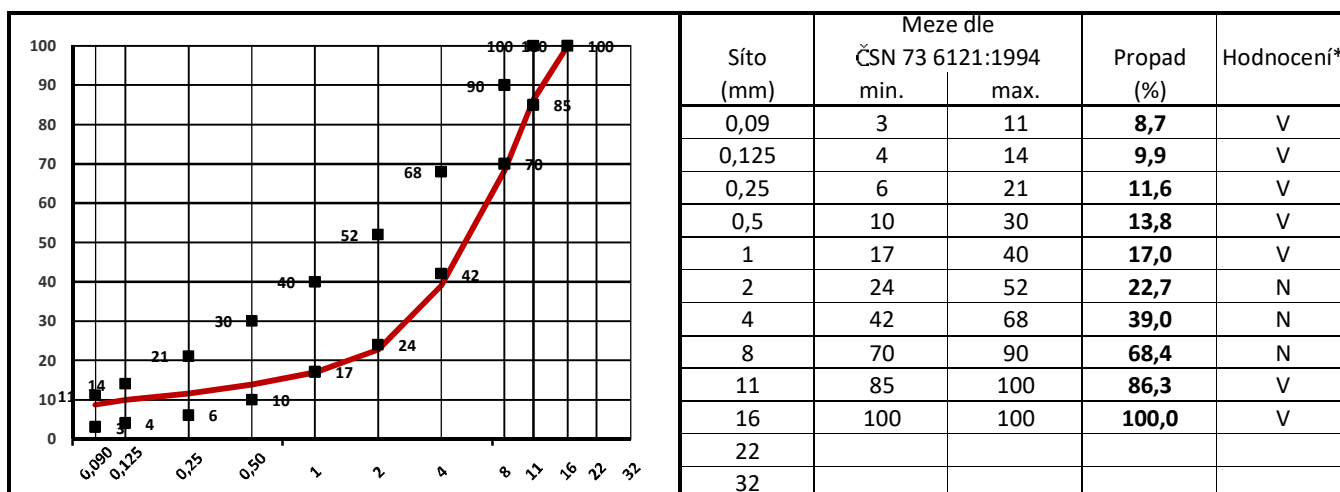
#### - STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněžves – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	14. - 16.8.2019

Označení vzorku:	19082/11	Jádrový vývrt:	JV 11	Staničení:	km 30,182 / P
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	50 mm	Hmotnost:	659,7 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

pokryvající úroveň spolehlivosti 95 %.

Obsah rozpustného pojiva	Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
		min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B <sub>min.</sub>	% hm.	-	-	3,8	-

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 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: 29.8.2019





## Protokol o zkoušce č. 0821 V195021/H2

Příloha: H2  
Strana: 1/1

### ZKOUŠKY HOTOVÉ ÚPRAVY - MÍRA ZHUTNĚNÍ, MEZEROVITOST

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Kněževes – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	12.8.2019

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

#### Obrusná vrstva

Označení jádrového vývrtu	Staničení / jízdní pruh	Objemová hmotnost zk. tělesa	Maximální objemová hmotnost	Objemová hmotnost MT	Mezerovitost	Míra zhutnění	Hodnocení *	
							Mezerovitost	Míra zhutnění
-	km	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	%	%	3 - 5 %	min 97 %
JV 4	27,851 / L	2,505	2,696	-	7,1	-	nevyhoví	-
JV 7	28,888 / P	2,288	2,471	-	7,4	-	nevyhoví	-
JV 8	29,233 / L	2,287	2,470	-	7,4	-	nevyhoví	-
JV 9	29,530 / P	2,450	2,492	-	1,7	-	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 - 12 %	min 97 %
JV 1	26,888 / P	2,345	2,611	-	10,2	-	vyhoví	-
JV 2	27,270 / L	2,357	2,602	-	9,4	-	vyhoví	-
JV 3	27,570 / P	2,348	2,590	-	9,3	-	vyhoví	-
JV 11	30,182 / P	2,403	2,590	-	7,2	-	vyhoví	-

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

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

Nejistota měření 0,9 % rel. max. obj. hmotnost, 1,5 % rel. obj. hmotnost, 2,0 % rel. mezerovitost, 5 % rel. míra zhutnění je uváděna jako 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 neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.

Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa  
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře  
Datum vystavení protokolu: 29.8.2019



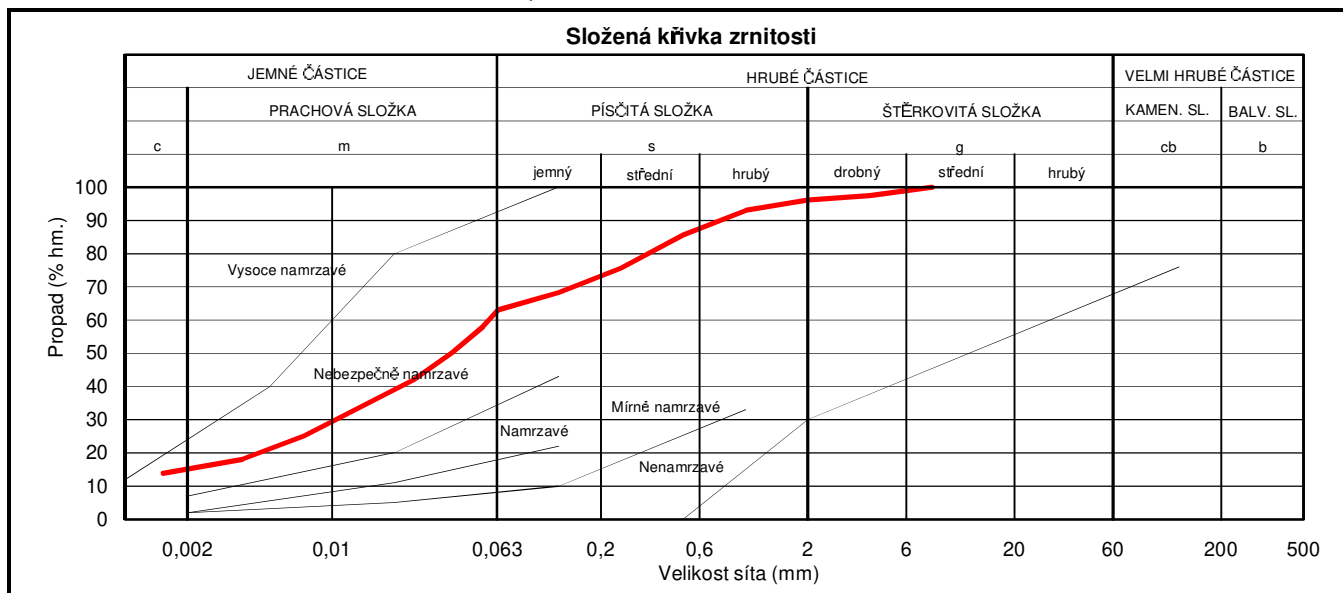

# Protokol o zkoušce č. 0821 V195021/J

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:	Kněževes – Svojetín – hranice Středočeského kraje, SO 102; staničení: ZÚ = km 26,612, KÚ = km 31,147		
Číslo zakázky:	0821 V195021		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	3.7.2019
Zkoušel:	Chytrý, Bundálek	Datum:	8.7.2019

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  $k = 2$ , pokrývajících úroveň spolehlivosti 95 %.

Sonda	VS 3	
Staničení / jízdní pruh (km)	28,888 / P	
Hloubka odběru (m)	0,66 - 0,85	
Číslo vzorku	860	
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	12,95
Mez tekutosti (%)	ČSN 72 1014:2005, met. A,B	20,96
Mez plasticity (%)	ČSN 72 1013:2005	14,62
Číslo plasticity	ČSN 73 6133	6,34
Konzistence	ČSN 73 6133	1,3
Namrzavost	ČSN 73 6133	nebezpečně namrzavá
Klasifikace	ČSN 73 6133	F4-CS
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	sasiCl
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 Suchýňa  
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře  
Datum vystavení protokolu: 26.7.2019

