



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

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



Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.

Vyhotoveno ve 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 SLOVECKDSP_003/19 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 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy (II. vydání)
TKP Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací

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/328 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 silnice III. třídy. Jedná se o dvoupruhovou obousměrnou pozemní komunikaci.

Název:	Sloveč - Kněžice
Silnice:	II/328
Okres:	Nymburk
Kraj:	Středočeský
Začátek úseku (km):	21,156 = začátek obce Sloveč
Přerušení (km):	24,528 až 24,650 = nový povrch v okolí křiž. se sil. III/32419
Konec úseku (km):	26,348 = pracovní spára u křižovatky se sil. III/32827
Diagnostikovaná délka (km):	5,070

Mapka úseku je v příloze A.

3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Dne 7. 3. 2018 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

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	Opořebení EKZ, EMK	x	19	Puchýře v MA	
05	Ztráta kameniva z nátěru		20	Nepravidelné hrboly	x
06	Ztráta asfaltového tmelu		21	Vyjeté koleje	
07	Hlubková koroze	x	22	Místní hrbol	
08	Výtluky v obrusné vrstvě a krytu		23	Podélný hrbol	
09	Vysprávký	x	24	Místní pokles	x
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		28	Zanesení příkopů	
14	Trhlina široká příčná	x	29	Zvýšená nezpevněná krajnice	
15	Trhlina rozvětvená podélná	x	nt	Nepravidelné trhliny	
Vysvětlivky: Vyskytující se poruchy označeny křížkem.					

Hodnocení stavu povrchu vozovky

Podle 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)
102

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 dotkového 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 silnice II/328 se nachází následující sčítací úsek:

Sčítací úsek č. 1-4640:

TNV₀ = TNV_k = 59, třída dopravního zatížení **V – lehké**.

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

Konstrukce vozovky

Údaje o konstrukci vozovky byly stanoveny z provedených jádrových vývrtů a sond (viz přílohy E, F, G).

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

Průměrný průhyb Y1 (mm): 0,385 (rozsah od 0,172 do 0,795)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky): 24
Klasifikace únosnosti podle TP 87: **stupeň 2**
Průměrná tloušťka zesílení (mm): 2
Maximální tloušťka zesílení (mm): 80
Návrhová tloušťka zesílení
(průměr + 1,3x směrodatná odchylka) (mm): 14

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1 (MPa): 4583
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2 (MPa): 722
Průměrný modul pružnosti podloží Ep (MPa): 118

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 podložní zeminy viz příloha:
28.2. a 21.3.2019	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	21,458 / P (Sloveč)	122	36	62	PM		D 122-287
2	21,886 / L (Sloveč)	101	70	101	PM		
3	22,268 / P	111	56	111	PM		
4	22,629 / L	102	62	102	PM		
5	23,027 / P	123	61	123	PM		D 318-428
6	23,372 / L	99	53	99	PM		
7	23,864 / P	114	70	114	PM		
8	24,148 / P	138	62	95	PMD	N-12	D 138-218
9	24,436 / L	137	54	84	PMD		D 137-213
10	24,778 / P (Kněžice)	68	42	68	ŠD		
11	25,050 / L (Kněžice)	158	66	98	ŠD	N-66	
12	25,330 / P	172	39	102	PMD		D 172-272
13	25,690 / L	172	45	85	PMD	N-127-172	D 172-242
14	26,150 / P	156	46	96	ŠD		
15	26,300 / L	229	76	154	PMD	N-154	D 229-369

Vysvětlivky:
CTJV celková tloušťka jádrového vývrtu (hutněné asfaltové vrstvy)
TOV tloušťka obrusné vrstvy (včetně EKZ nebo nátěru)
TKV tloušťka krytu (obrusná + ložní vrstva)
HAV hutněné asfaltové vrstvy
D výskyt dehtu v hloubkách (mm)
N nespojení vrstev v úrovni (mm) pod povrchem vozovky, např. N - 50 je nespojení v hloubce 50 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	21,458 / P (Sloveč) 0,60 m od vodičího pr.	AV 12 cm	PMD 10 cm	AV 7 cm	ŠD 16 cm			45 cm
VS 2	23,027 / P 1,20 m od okraje	AV 12 cm	PM 20 cm	AV 11 cm	ŠD 12 cm			55 cm
VS 3	24,436 / L 1,60 m od okraje	AV 14 cm	PMD 8 cm	ŠD 49 cm				71 cm
VS 4	25,330 / P 1,10 m od okraje	AV 17 cm	PMD 10 cm	ŠD 36 cm				63 cm
VS 5	26,300 / L 1,40 m od okraje	AV 23 cm	PMD 14 cm	ŠD 3 cm	cb 12 cm	ŠD 13 cm		65 cm
Průměrná celková tloušťka vozovky								60 cm

Vysvětlivky:
AV hutněné asfaltové vrstvy
PM(D) penetrační makadam (dehtový)
cb vrstva s kameny, zrna 60 - 200 mm
ŠD šterkodrť
P, L pravý, levý jízdní pruh

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
obrusná	JV11 / km 25,050 L	ABS	N	N
ložní	JV12 / km 25,330 P	OKS	N	V
obrusná	JV14 / km 26,150 P	ABS	V	N
ložní	JV14 / km 26,150 P	OKS	V	V
ložní	JV15 / km 26,300 L	OKS	N	V
Vysvětlivky: V vyhovující hodnota nebo čára zrnitosti je v požadovaném oboru N nevhovující 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
628	VS1	21,458 P	45-70	F6-CI	vys. namrz.	1,00	N
589	VS2	23,027 P	55-78	F6-CI	vys. namrz.	1,00	N
Vysvětlivky: 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

Z poruch povrchu se na úseku vyskytuje olamování okrajů vozovky nebo síťové trhliny podél okrajů, příčné trhliny a velkoplošné vysprávk. Dále se vyskytuje koroze EKZ a ztráta makrotextury.

Únosnost

Únosnost je charakterizovaná průměrnou zbytkovou životností 24 let. Návrhová tloušťka zesílení je 14 mm. Byly zjištěny nízké moduly pružnosti hutněných asfaltových vrstev E1 a nestmelených podkladních

vrstev E2. Lokálně jsou snižené také moduly pružnosti podloží Ep. Snižené moduly pružnosti jsou v příloze D vyznačeny barevně.

Konstrukce vozovky

Konstrukce vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev na podkladu z penetračního makadamu, místy ze šterkodrti. Tloušťka hutněných asfaltových vrstev je v rozmezí 68-229 mm. Ve většině vývrtů je tloušťka HAV dobrá, pouze lokálně (km 24,778/P Kněžice) je nedostatečná. Podkladní vrstvy jsou nehomogenní, byly zjištěny rozpady.

Celková tloušťka konstrukce Hv zjištěná z vrtaných sond je v průměru 60 cm (od 45 do 71 cm), což jsou vyhovující hodnoty. V konstrukčních vrstvách byl nalezen dehet v hloubkách od 122 do 369 mm.

Laboratorní rozbor

Z rozborů asfaltových směsí z ohrubné a ložní vrstvy vyplývá, že směsi v ohrubné vrstvě nevyhovují v parametru mezerovitosti i zrnitosti a směsi v ložní vrstvě nevyhovují v parametru zrnitosti.

Zjištěná podloží zemina (jíl se střední plasticitou) je vysoce namrzavá a poskytuje materiálově nevhodné podloží.

Návrh opravy

Recyklace za studena na místě, lokální sanace a nový dvouvrstvý kryt (zvýšení nivelety o cca 10 mm)

Technologický postup:

- Frézování do hloubky 90 mm (100 mm v případě požadavku na zachování nivelety) s odvozem materiálu k jeho dalšímu využití;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění míst k lokálním sanacím;
- Lokální sanace: Výměna všech konstrukčních vrstev včetně výměny nevhodné podloží zeminy. Odstraní se stávající souvrství do hloubky min. 330 mm pod úroveň po frézování a dále podloží v tloušťce 500 mm. Proveďte se separace geotextilií a náhrada za podloží zeminu nenamrzavým a únosným materiálem v tloušťce 500 mm s požadavkem na dosažení parametru $E_{def,2} = 45$ MPa. Vybuduje se vrstva vozovky ŠD tl. 150 mm s požadavkem na dosažení parametru $E_{def,2} = 60$ MPa, naveze se vrstva materiálu vhodného k recyklaci, která bude recyklována za studena na místě zároveň s původním materiálem z ostatní části vozovky nebo lze přímo příčným přesunem použít i tento materiál. Tím bude dosaženo nivelety vozovky po frézování a dále se celoplošně položí dvouvrstvý kryt – viz níže. Rozsah lokálních sanací se předpokládá cca 30%;
- 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/m²);
- 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/m²;
- Ohrubná vrstva z asfaltového betonu pro ohrubné vrstvy **ACO 11+ tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Zdůvodnění návrhu

Technologie řeší především zlepšení modulů pružnosti podkladních vrstev vozovky (E2) a lokálně (v okrajích vozovky) také podloží (Ep). Bude zajištěna homogenizace podkladních vrstev, snížení výkyvů v únosnosti a její zlepšení. Zesílení konstrukce vozovky bude také dosaženo i pokládkou nového dvouvrstvého krytu a zvýšením nivelety silnice o 10 mm.

Velkým přínosem navržené technologie je zachování/recyklace vrstev obsahujících dehtové pojivo ve vozovce ve shodě s požadavky TP150. Počátečním frézováním do hl. 90 mm se do vrstev s dehtem nezasahuje, protože byly zjištěny až od hloubky 122 mm níže.

Případné lokální opravy spodní podkladní vrstvy nebo podloží vozovky také musí respektovat požadavky TP150.

8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Místo: Brno

Prora E

.....

Ken

.....

.....



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 - Mapa s vyznačením úseku



Název

Sloveč - Kněžice

Lokalizace úseku

Silnice:

II/328

Okres:

Nymburk

Kraj:

Středočeský

Začátek úseku (km):

21,156 = začátek obce Sloveč

Přerušení (km):

24,528 až 24,650 = nový povrch v okolí křiž. se sil. III/32419

Konec úseku (km):

26,348 = pracovní spára u křižovatky se sil. III/32827

Diagnostikovaná délka (km):

5,070

Dopravní zatížení (z roku 2016)

Sčítací úsek:

1-4640

S:

739

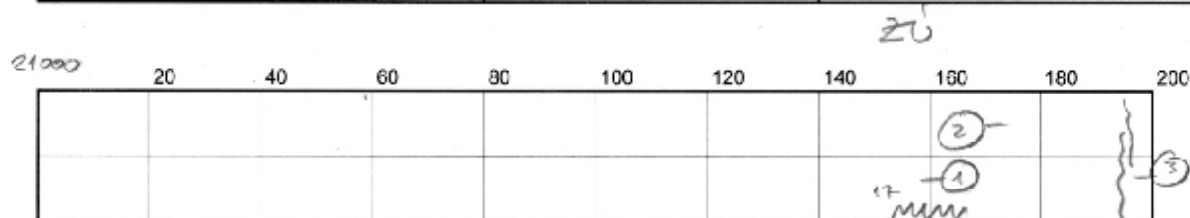
TNV:

59

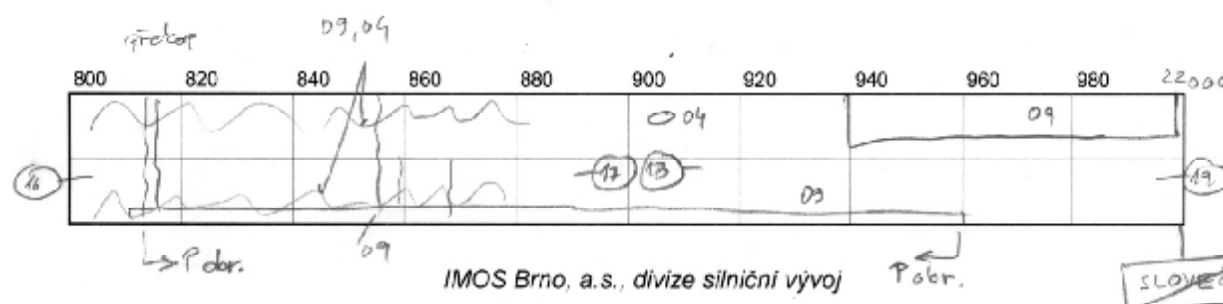
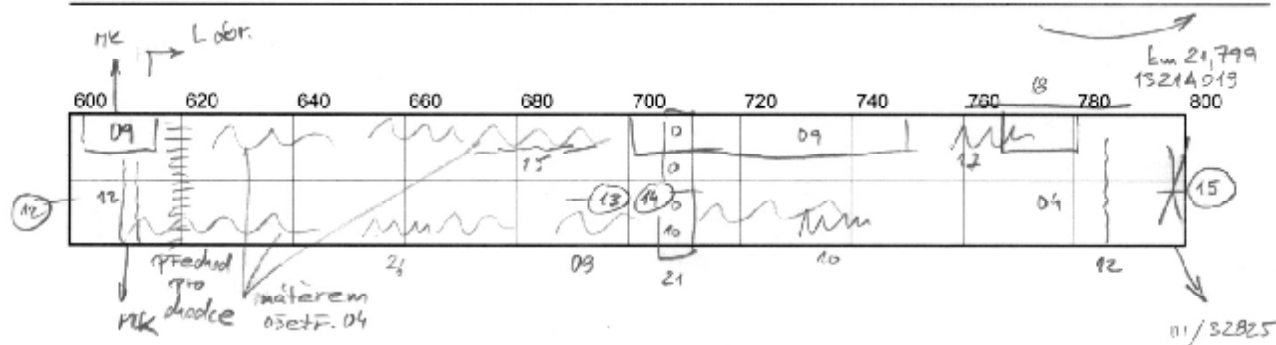
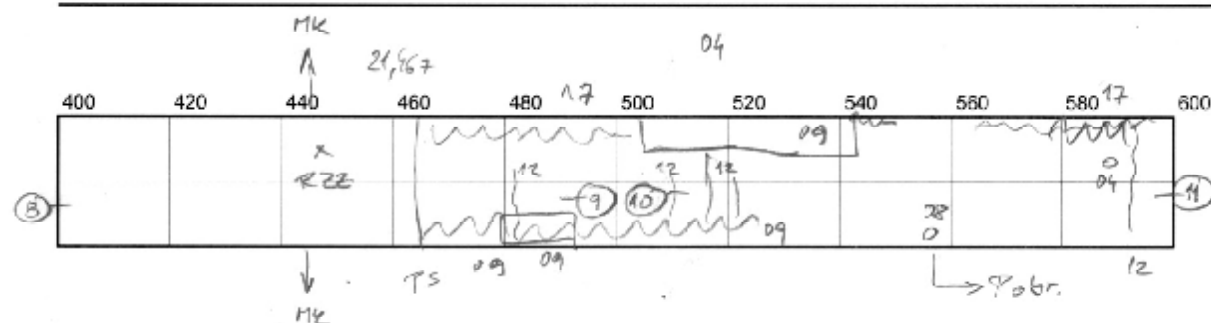
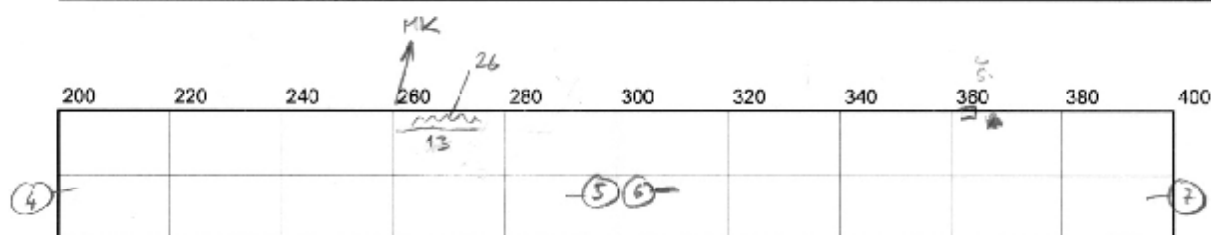
Max. nadm. výška:

235 m n.m.

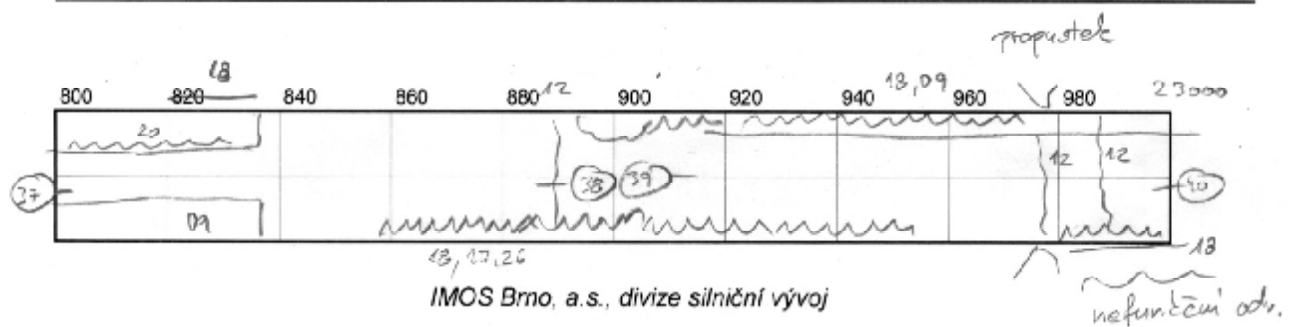
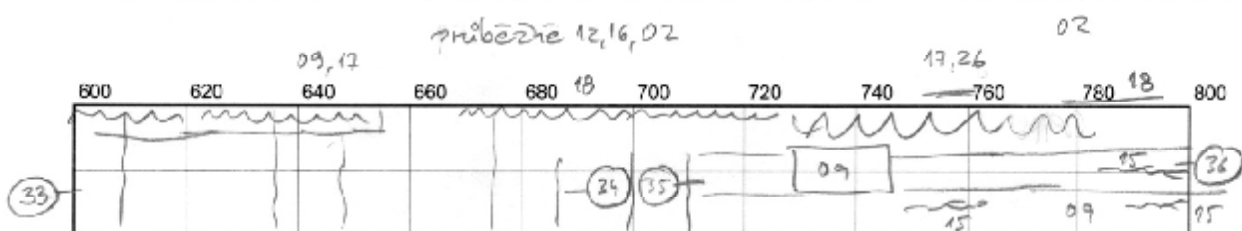
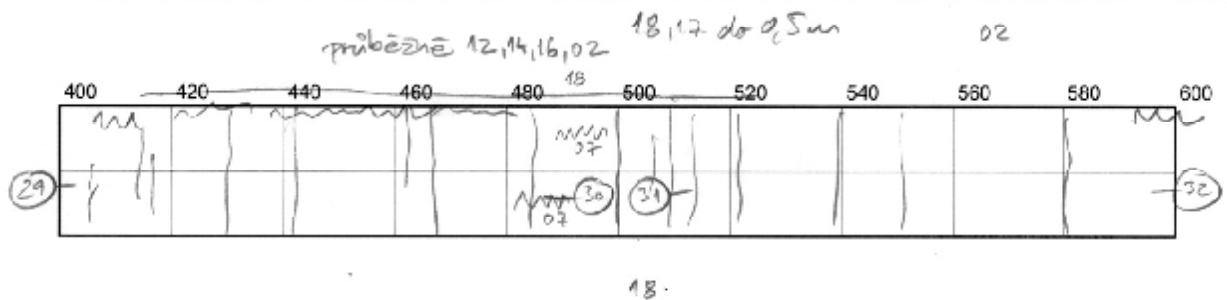
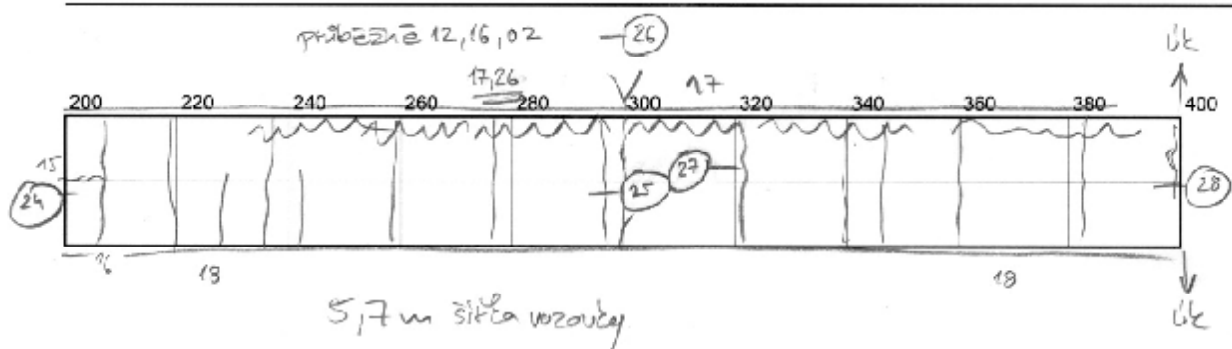
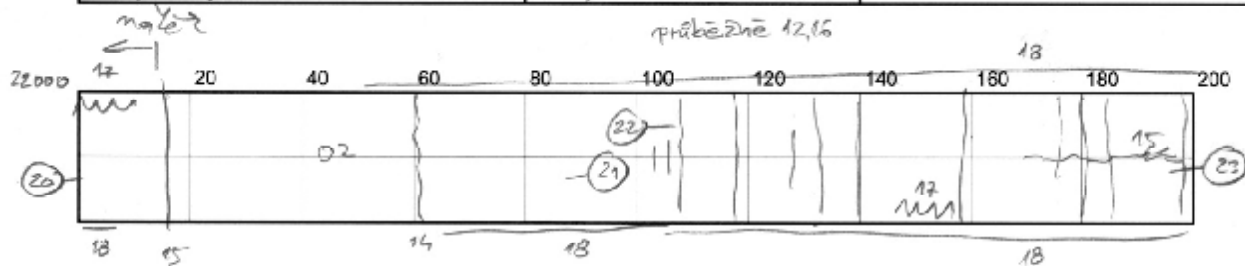
Název: SLOVEČ - KNEŽICE	Objednatel: ATELIER PROMICA s.r.o.
Silnice: 11 / 328	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 21,156	Konec: km 26,348
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: AVO
	Dne: 7.3.2019
	Délka: km 5,192



SLOVEČ



Název: SLOVEČ-KUČEŽICE	Objednatel: ATELIER PEDRIKA s.r.o.
Silnice: 11/328	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 21,156	Konec: km 26,348
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: A+D
	Délka: km 5,192

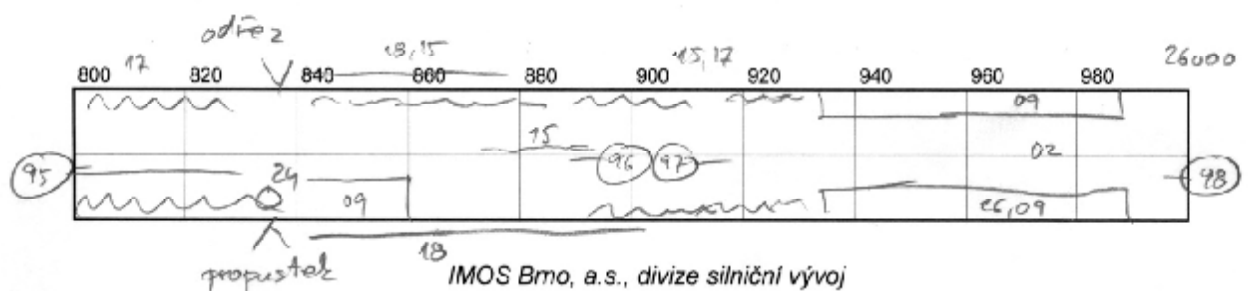
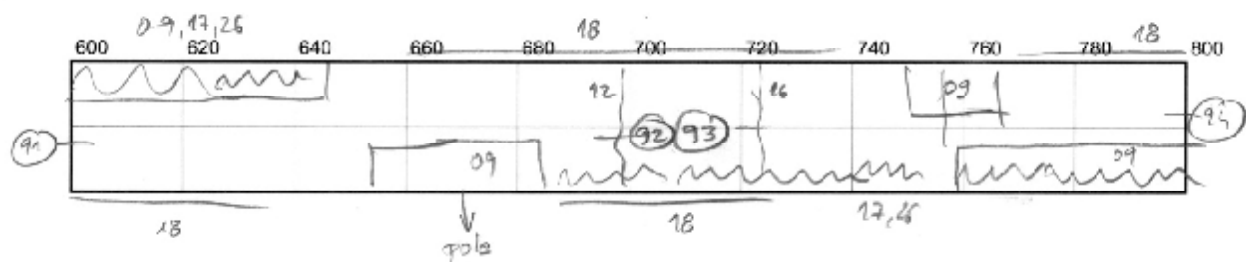
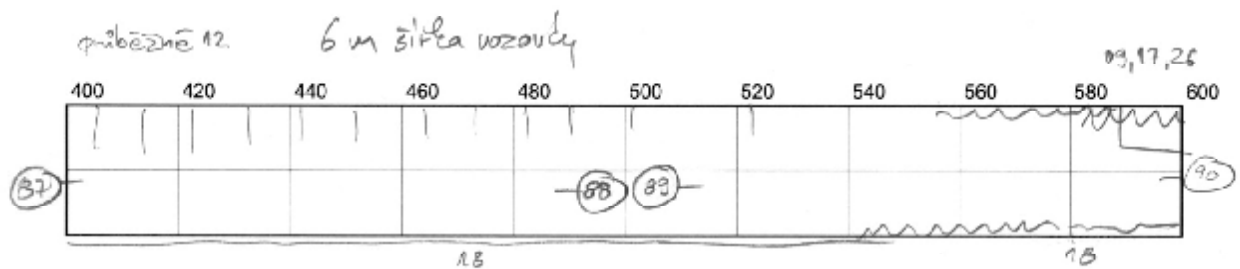
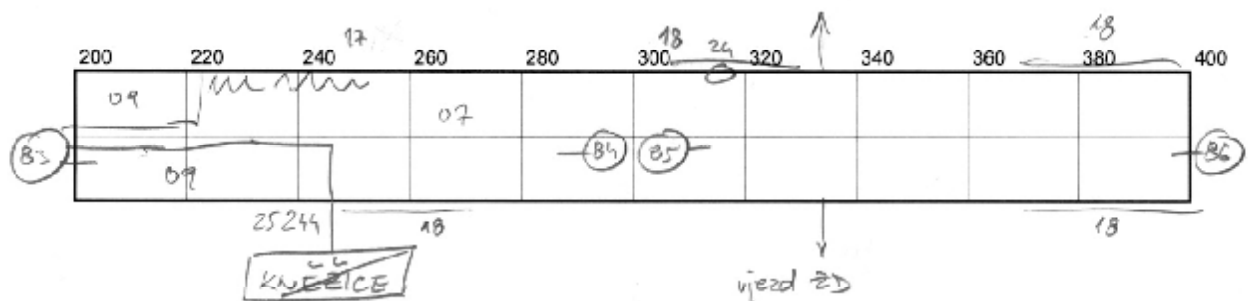
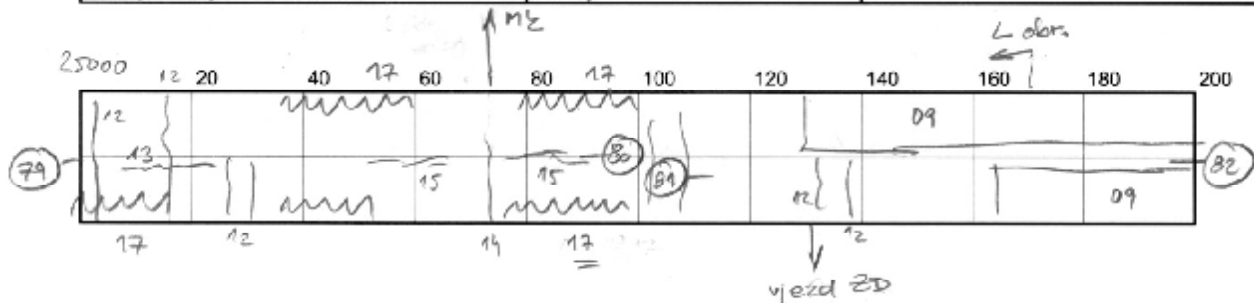


IMOS Brno, a.s., divize silniční vývoj

Příloha B - Záznam poruch z vizuální prohlídky

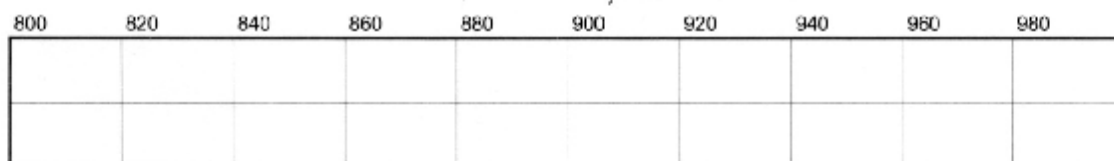
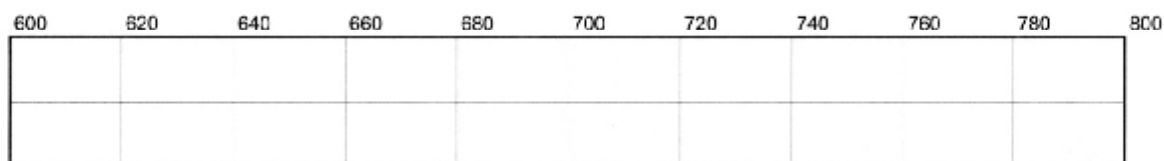
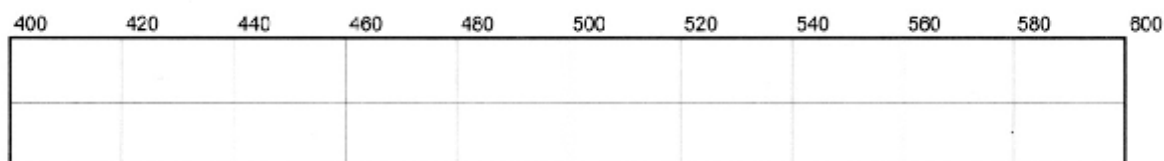
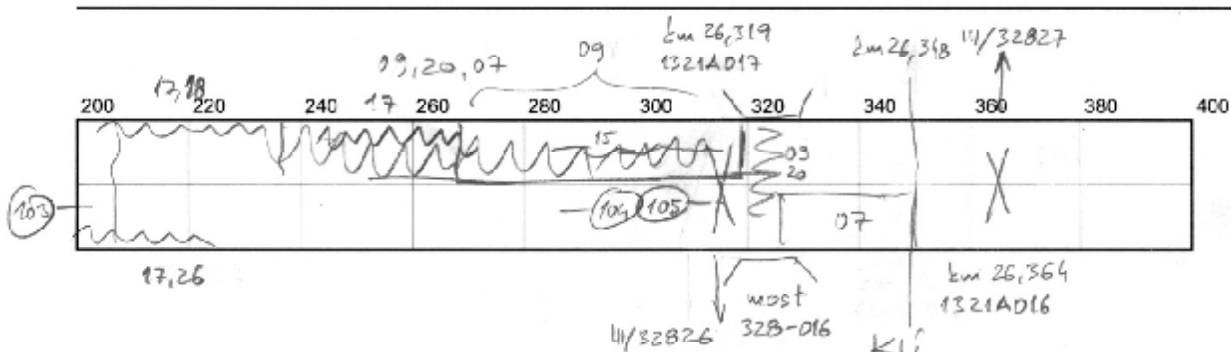
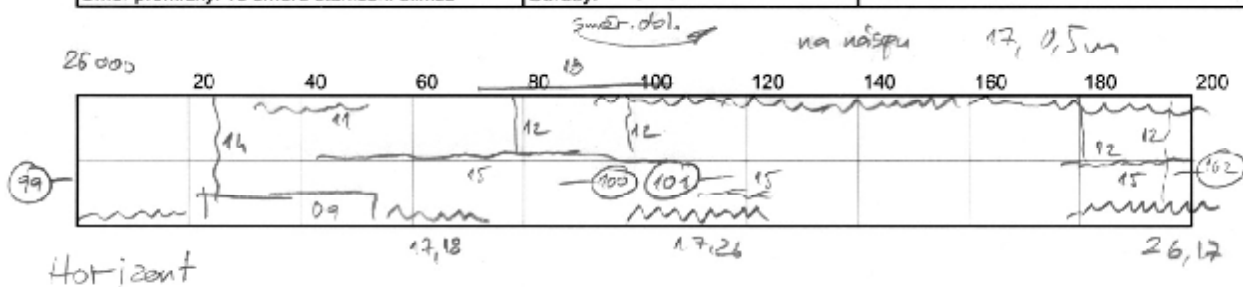
str. 526

Název: SLOVEČ-KUŠEČICE	Objednatel: ATELIER TECHNIBA s.r.o.
Silnice: 4/328	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 21,156	Konec: km 26,348
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: ANO
	Délka: km 5,192



IMOS Brno, a.s., divize silniční vývoj

Název: SLOVEČ-KNEŽICE	Objednatel: ATELIER PRONIMA s.r.o.
Silnice: 11/328	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 21,156	Konec: km 26,348
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: AND
	Dne: 2.3.2019
	Délka: km 5,192



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
	vysprávký (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 koleji v mm)
	místní hrbol
	podélný hrbol
	místní pokles
	podélný pokles
	plošná deformace vozovky
	prolomení vozovky
	zanesení příkopů
	zvýšená nebezpečná 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



F06, km 21,310+ (Sloveč)



F17, km 21,900- (Sloveč)
Koroze EKZ, vysprávkky.



F24, km 22,210+
Příčné trhliny.



F38, km 22,900-
Ztráta makrotextury a olamování okraje vozovky.



F47, km 23,310+
Příčné trhliny a olamování okraje vozovky.



F53, km 23,610+
Vlevo oprava povrchu, vpravo ztráta makrotextury a olamování okraje vozovky.



F65, km 24,210+
Vlevo oprava povrchu, vpravo vysprávka okraje vozovky.



F74, km 24,800-
Nepravidelné nebo mozaikové trhliny, příčné trhliny.



F80, km 25,100-
Příčné trhliny, síťové trhliny podél okraje vozovky.



F80, km 25,800-
Olamování okraje vozovky, ztráta makrotextury.



F100, km 26,100-
Olamování okraje vozovky, příčné trhliny.



F104, km 26,300-
Ztráta makrotextury, vysprávk.



Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

Soubor: C163
 Číslo silnice: II/328
 Odběratel: Atelier Promika

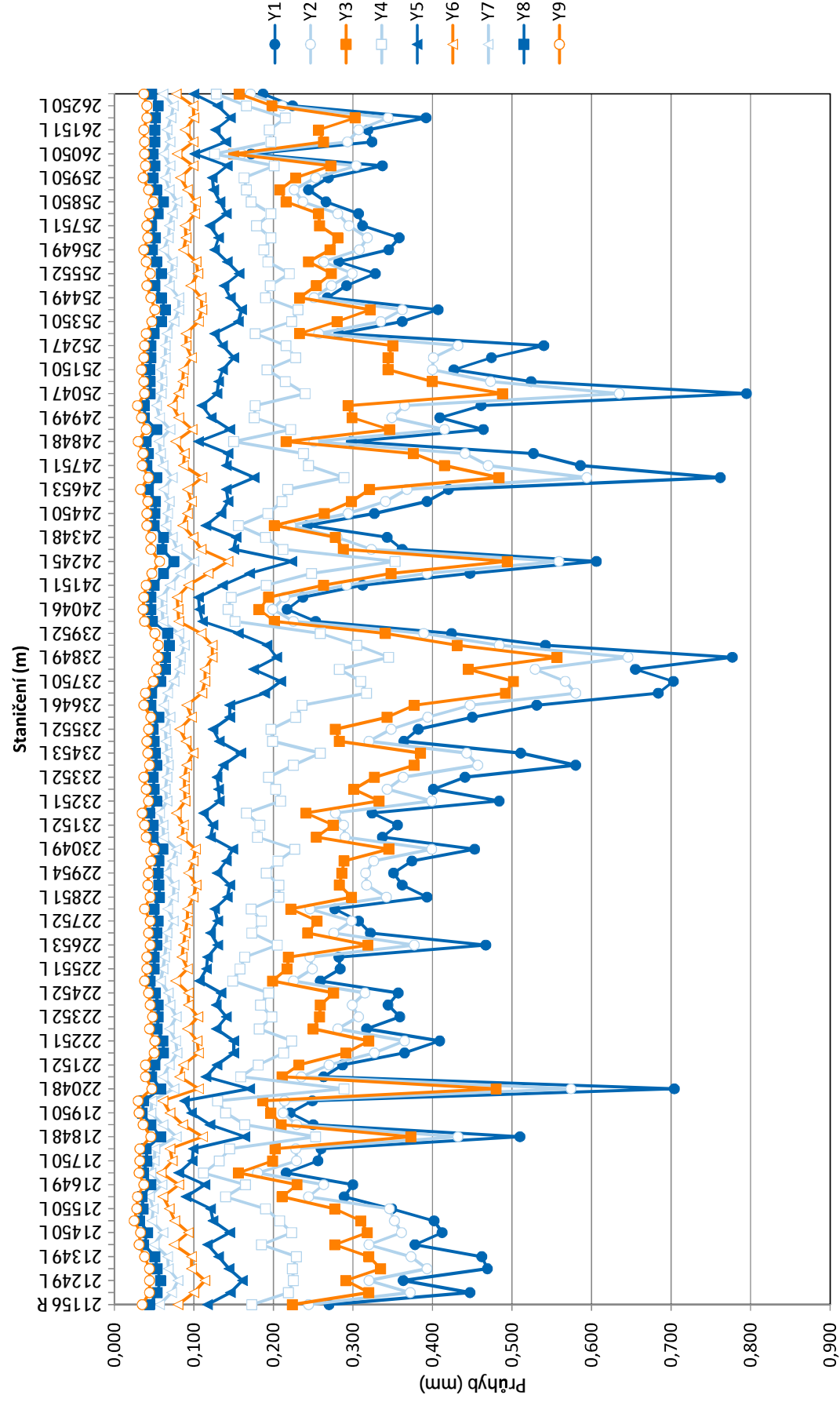
Název: Sloveč - Kněžice
 Datum měření: 7.3.2019
 Vozovka: AB

Začátek: 21156 m
 Konec: 26336 m
 Délka: 5180 m
 Orientace měření: Ve směru staničení silnice II/328 a zpět.

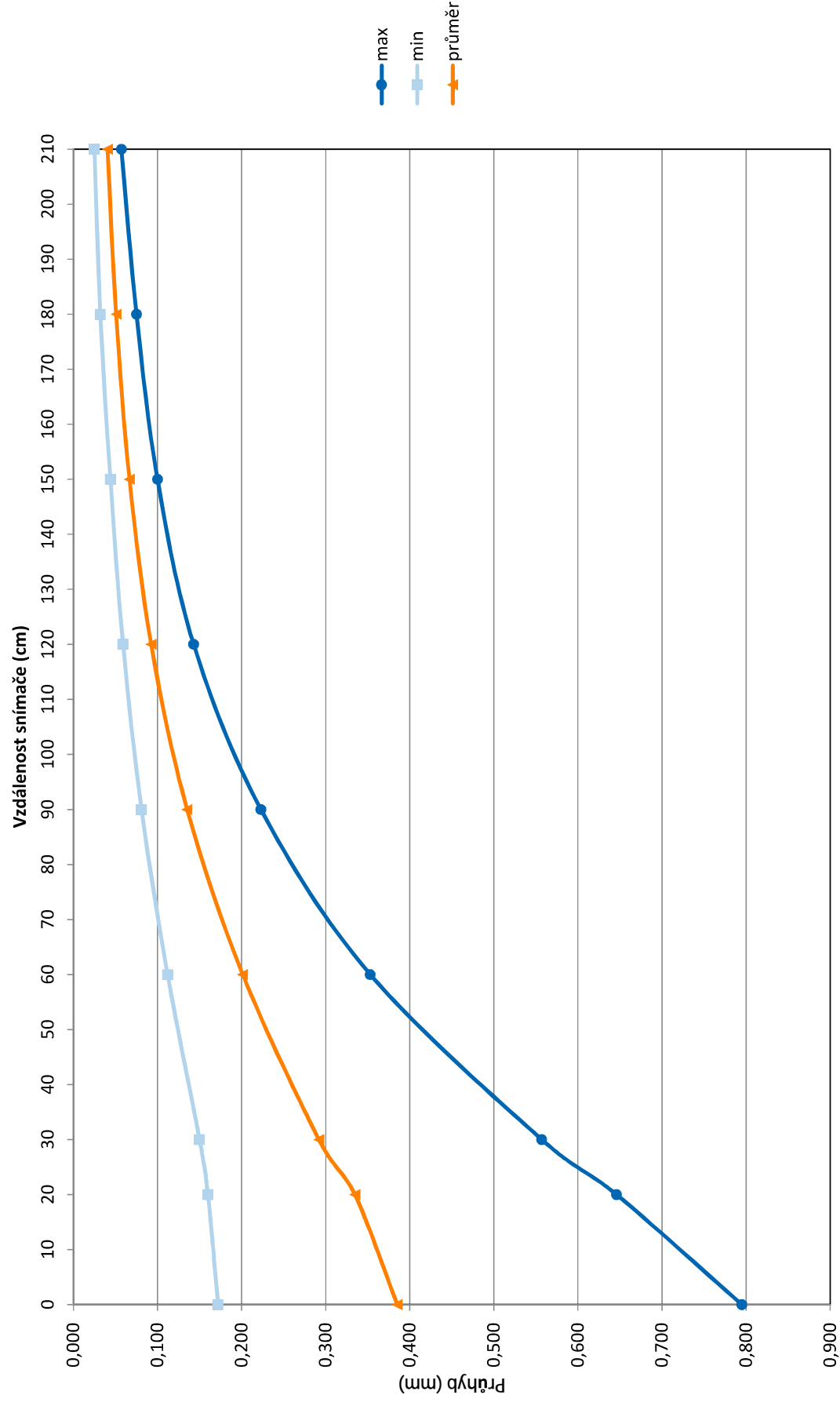
Číslo bodu	Stan. (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tlak (kPa)	Teplota (°C)	Průhyby Y1 až Y9 (mm)								
					Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
					ve vzdálenostech od středu zatěžovací desky v cm								
					0	20	30	60	90	120	150	180	210
1	21156	R	731	15,8	0,270	0,244	0,224	0,173	0,117	0,080	0,057	0,044	0,035
2	21200	R	765	16,8	0,447	0,372	0,320	0,219	0,146	0,100	0,072	0,054	0,044
3	21249	L	774	21,7	0,363	0,320	0,291	0,225	0,161	0,114	0,080	0,058	0,044
4	21299	R	741	17,1	0,469	0,393	0,335	0,224	0,144	0,097	0,068	0,054	0,044
5	21349	L	767	21,5	0,462	0,373	0,320	0,229	0,131	0,097	0,067	0,051	0,038
6	21399	R	775	17,2	0,378	0,320	0,277	0,185	0,117	0,075	0,050	0,037	0,031
7	21450	L	798	21,6	0,412	0,361	0,318	0,223	0,145	0,093	0,061	0,042	0,033
8	21500	R	756	17,5	0,402	0,352	0,310	0,208	0,124	0,076	0,047	0,032	0,025
9	21550	L	809	21,6	0,349	0,346	0,277	0,190	0,121	0,069	0,049	0,036	0,028
10	21601	R	813	17,3	0,289	0,244	0,211	0,140	0,090	0,061	0,044	0,035	0,029
11	21649	L	926	21,2	0,300	0,263	0,230	0,165	0,114	0,081	0,060	0,046	0,037
12	21700	R	889	17,6	0,216	0,180	0,156	0,112	0,081	0,059	0,046	0,037	0,031
13	21750	L	862	21,2	0,256	0,229	0,199	0,132	0,098	0,073	0,050	0,041	0,032
14	21801	R	859	19,2	0,260	0,228	0,202	0,145	0,099	0,070	0,051	0,040	0,032
15	21848	L	759	21	0,510	0,432	0,373	0,253	0,164	0,111	0,078	0,058	0,046
16	21901	R	845	17,5	0,250	0,229	0,210	0,164	0,120	0,086	0,061	0,046	0,036
17	21950	L	839	21,3	0,221	0,212	0,197	0,140	0,097	0,070	0,046	0,035	0,031
18	22000	R	831	17,3	0,249	0,214	0,187	0,130	0,088	0,061	0,047	0,037	0,030
19	22048	L	761	20,5	0,704	0,574	0,480	0,289	0,170	0,106	0,075	0,058	0,047
20	22104	R	810	17,2	0,263	0,235	0,211	0,159	0,115	0,082	0,061	0,047	0,039
21	22152	L	806	20,5	0,287	0,270	0,232	0,181	0,129	0,087	0,069	0,051	0,039
22	22201	R	797	17,6	0,365	0,327	0,291	0,213	0,150	0,106	0,079	0,062	0,050
23	22251	L	782	21,1	0,409	0,365	0,320	0,223	0,150	0,104	0,077	0,061	0,051
24	22302	R	774	17,7	0,317	0,281	0,250	0,182	0,128	0,092	0,069	0,054	0,044
25	22352	L	823	21,1	0,359	0,307	0,258	0,198	0,141	0,105	0,078	0,055	0,048
26	22401	R	834	17,2	0,344	0,299	0,259	0,184	0,128	0,093	0,070	0,055	0,045
27	22452	L	748	20,6	0,357	0,315	0,276	0,194	0,134	0,093	0,068	0,052	0,043
28	22501	R	841	17	0,259	0,225	0,199	0,149	0,107	0,077	0,058	0,045	0,038
29	22551	L	828	20,6	0,284	0,249	0,217	0,158	0,116	0,092	0,061	0,050	0,041
30	22601	R	823	17	0,282	0,246	0,219	0,164	0,117	0,085	0,063	0,050	0,041
31	22653	L	741	20,2	0,467	0,377	0,319	0,205	0,130	0,087	0,065	0,053	0,045
32	22702	R	758	16,9	0,322	0,276	0,243	0,173	0,121	0,089	0,066	0,053	0,043
33	22752	L	748	20,2	0,307	0,298	0,255	0,185	0,130	0,092	0,074	0,055	0,045
34	22801	R	745	17,5	0,277	0,246	0,222	0,172	0,126	0,092	0,067	0,050	0,038
35	22851	L	753	19,9	0,393	0,342	0,298	0,207	0,142	0,099	0,074	0,057	0,045
36	22907	R	758	17,7	0,362	0,317	0,283	0,207	0,145	0,103	0,075	0,056	0,042
37	22954	L	771	19,9	0,351	0,316	0,286	0,191	0,129	0,093	0,065	0,055	0,043
38	23000	R	786	17,4	0,374	0,326	0,289	0,206	0,141	0,099	0,073	0,056	0,046
39	23049	L	736	20,5	0,453	0,399	0,345	0,227	0,149	0,102	0,078	0,061	0,050
40	23101	R	810	17,3	0,337	0,290	0,254	0,180	0,121	0,085	0,062	0,049	0,040
41	23152	L	724	20,1	0,356	0,288	0,275	0,183	0,124	0,087	0,061	0,049	0,038
42	23202	R	721	17,7	0,324	0,278	0,241	0,166	0,112	0,078	0,057	0,044	0,035
43	23251	L	768	20,2	0,484	0,399	0,333	0,209	0,132	0,089	0,066	0,053	0,043
44	23303	R	734	17,7	0,401	0,343	0,301	0,203	0,131	0,088	0,064	0,050	0,040

45	23352	L	736	20,2	0,441	0,363	0,327	0,194	0,129	0,088	0,066	0,049	0,037
46	23401	R	740	18	0,580	0,457	0,377	0,225	0,137	0,091	0,068	0,053	0,044
47	23453	L	712	21,2	0,511	0,443	0,385	0,259	0,159	0,099	0,066	0,052	0,042
48	23500	R	788	18,1	0,364	0,320	0,283	0,199	0,132	0,090	0,065	0,050	0,041
49	23552	L	783	21,3	0,382	0,348	0,278	0,197	0,124	0,082	0,064	0,049	0,043
50	23603	R	778	18,1	0,450	0,394	0,343	0,228	0,145	0,097	0,070	0,056	0,046
51	23646	L	744	22	0,531	0,447	0,377	0,236	0,145	0,091	0,062	0,046	0,037
52	23701	R	749	18	0,684	0,580	0,492	0,317	0,189	0,110	0,067	0,047	0,039
53	23750	L	748	22,1	0,703	0,567	0,502	0,310	0,209	0,114	0,075	0,058	0,049
54	23800	R	748	17,9	0,655	0,529	0,445	0,283	0,175	0,114	0,082	0,064	0,053
55	23849	L	740	21,3	0,777	0,646	0,557	0,345	0,204	0,123	0,083	0,064	0,055
56	23903	R	713	18,1	0,542	0,484	0,431	0,305	0,192	0,123	0,088	0,069	0,055
57	23952	L	805	21,2	0,424	0,389	0,341	0,259	0,156	0,109	0,081	0,067	0,051
58	24000	R	805	17,8	0,253	0,225	0,201	0,152	0,111	0,081	0,061	0,048	0,038
59	24046	L	877	21,3	0,217	0,199	0,182	0,143	0,107	0,080	0,060	0,046	0,036
60	24101	R	719	18,5	0,237	0,214	0,194	0,147	0,106	0,079	0,060	0,046	0,037
61	24151	L	723	21	0,312	0,292	0,263	0,191	0,136	0,093	0,070	0,050	0,040
62	24201	R	746	18,7	0,447	0,393	0,348	0,248	0,170	0,118	0,083	0,062	0,047
63	24245	L	752	21,3	0,606	0,559	0,494	0,353	0,223	0,143	0,100	0,075	0,057
64	24301	R	824	18,5	0,362	0,323	0,288	0,212	0,150	0,109	0,079	0,060	0,046
65	24348	L	812	21,1	0,343	0,280	0,278	0,190	0,153	0,099	0,073	0,062	0,046
66	24395	R	809	18,7	0,243	0,222	0,201	0,156	0,115	0,086	0,065	0,050	0,041
67	24450	L	885	21,3	0,327	0,294	0,264	0,193	0,134	0,092	0,067	0,051	0,041
68	24500	R	825	19	0,393	0,341	0,298	0,211	0,143	0,097	0,069	0,052	0,042
69	24653	L	825	21	0,420	0,368	0,321	0,218	0,141	0,092	0,062	0,043	0,033
70	24701	R	752	19,4	0,762	0,594	0,484	0,289	0,176	0,110	0,073	0,053	0,043
71	24751	L	761	21	0,586	0,470	0,415	0,244	0,141	0,087	0,061	0,041	0,035
72	24801	R	814	19	0,527	0,441	0,376	0,238	0,143	0,088	0,058	0,043	0,036
73	24848	L	877	20,5	0,298	0,251	0,216	0,150	0,106	0,077	0,056	0,040	0,030
74	24897	R	798	20,9	0,464	0,415	0,346	0,222	0,145	0,098	0,070	0,053	0,040
75	24949	L	798	20,5	0,409	0,349	0,299	0,176	0,122	0,081	0,057	0,038	0,034
76	25001	R	771	19,4	0,461	0,365	0,294	0,177	0,110	0,073	0,053	0,038	0,029
77	25047	L	790	21,1	0,795	0,635	0,488	0,240	0,129	0,081	0,059	0,045	0,038
78	25098	R	826	19,1	0,524	0,473	0,400	0,215	0,131	0,086	0,060	0,045	0,037
79	25150	L	811	21	0,427	0,400	0,344	0,192	0,136	0,087	0,059	0,044	0,034
80	25202	R	772	19,7	0,474	0,401	0,344	0,228	0,150	0,097	0,064	0,046	0,037
81	25247	L	740	20,9	0,540	0,432	0,350	0,216	0,136	0,090	0,064	0,046	0,038
82	25300	R	765	19	0,282	0,257	0,233	0,177	0,126	0,090	0,066	0,050	0,040
83	25350	L	739	20,8	0,362	0,335	0,280	0,223	0,156	0,106	0,075	0,059	0,047
84	25401	R	734	21,2	0,407	0,362	0,322	0,231	0,160	0,110	0,081	0,064	0,051
85	25449	L	774	20,5	0,268	0,251	0,233	0,190	0,146	0,109	0,081	0,059	0,046
86	25503	R	743	19,5	0,292	0,273	0,254	0,196	0,138	0,096	0,069	0,051	0,041
87	25552	L	742	20,5	0,328	0,299	0,273	0,220	0,157	0,105	0,072	0,059	0,045
88	25601	R	742	20,5	0,282	0,263	0,244	0,193	0,142	0,103	0,073	0,053	0,040
89	25649	L	752	20,5	0,345	0,308	0,271	0,188	0,126	0,087	0,062	0,048	0,037
90	25700	R	716	24,5	0,358	0,318	0,281	0,197	0,131	0,090	0,068	0,052	0,042
91	25751	L	773	20,4	0,312	0,295	0,258	0,179	0,120	0,089	0,069	0,047	0,041
92	25802	R	950	20,1	0,307	0,281	0,257	0,197	0,141	0,101	0,073	0,055	0,044
93	25850	L	838	19,8	0,266	0,237	0,216	0,172	0,133	0,102	0,079	0,062	0,049
94	25901	R	826	21,1	0,244	0,226	0,208	0,166	0,125	0,092	0,069	0,053	0,043
95	25950	L	822	19,9	0,269	0,253	0,228	0,163	0,123	0,083	0,064	0,049	0,036
96	26000	R	754	20	0,337	0,304	0,272	0,201	0,142	0,099	0,070	0,051	0,039
97	26050	L	761	19,5	0,172	0,160	0,150	0,126	0,101	0,079	0,062	0,049	0,038
98	26101	R	754	18,8	0,324	0,293	0,263	0,197	0,140	0,099	0,070	0,051	0,038
99	26151	L	750	19,7	0,319	0,307	0,257	0,195	0,127	0,089	0,066	0,051	0,037
100	26201	R	720	19,1	0,392	0,344	0,303	0,215	0,146	0,100	0,071	0,052	0,041
101	26250	L	798	19,8	0,224	0,211	0,198	0,166	0,130	0,099	0,074	0,055	0,041
102	26301	R	744	20,1	0,187	0,171	0,157	0,128	0,100	0,078	0,061	0,047	0,037
max					0,795	0,646	0,557	0,353	0,223	0,143	0,100	0,075	0,057
min					0,172	0,160	0,150	0,112	0,081	0,059	0,044	0,032	0,025
průměr					0,385	0,335	0,292	0,201	0,135	0,093	0,067	0,051	0,041
smodch					0,132	0,103	0,083	0,045	0,024	0,014	0,010	0,008	0,006

Deflexní profil vozovky - II/328 Sloveč - Kněžice



Charakteristické průhybové čáry - II/328 Sloveč - Kněžice





Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: C163
 Číslo silnice: II/328
 Odběratel: Atelier Promika

Název: Sloveč - Kněžice
 Datum měření: 7.3.2019
 Vozovka: AB

Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1
 Návrhové období: 25 roků
 Dopravní zatížení: 59 TNV
 Poloměr zatěžovací desky: 150 mm
 Dotykový tlak: 0,707 MPa

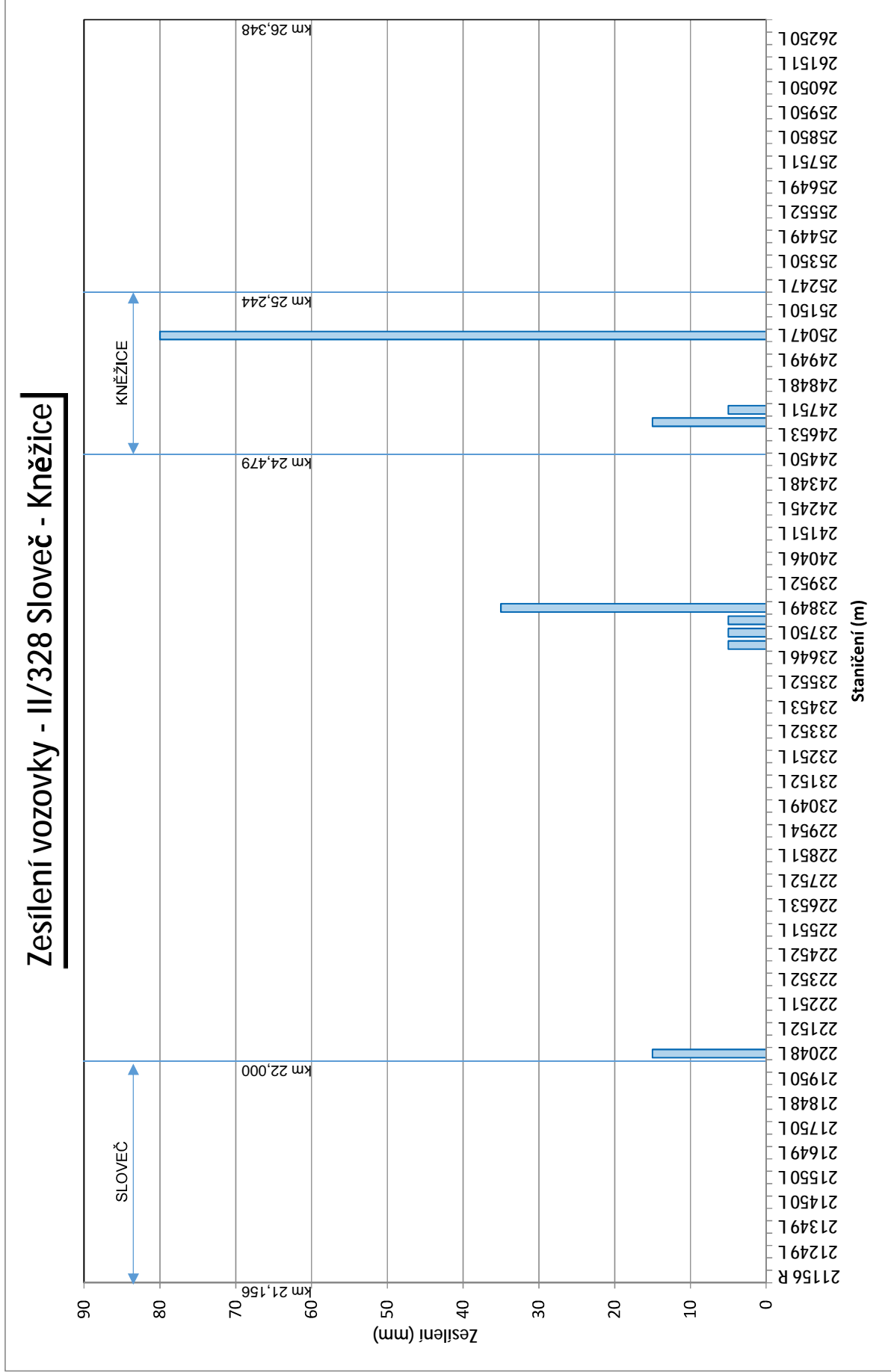
Poissonovo číslo: 0,3
 Roční růst dopravy: 0%
 Návrhová teplota: 20 °C
 Sezonní faktor: 1

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	21156	R	164	250	9638	474	124	25	0
2	21200	R	164	250	1447	850	98	25	0
3	21249	L	164	250	3073	1304	94	25	0
4	21299	R	164	250	2568	297	102	25	0
5	21349	L	164	250	3066	327	114	25	0
6	21399	R	164	250	3652	367	127	25	0
7	21450	L	164	250	4509	317	109	25	0
8	21500	R	164	250	3476	305	112	25	0
9	21550	L	164	250	4666	350	147	25	0
10	21601	R	164	250	5765	392	180	25	0
11	21649	L	164	250	5429	940	160	25	0
12	21700	R	164	250	5854	1375	229	25	0
13	21750	L	164	250	5869	1198	202	25	0
14	21801	R	164	250	5726	1020	169	25	0
15	21848	L	164	250	2623	287	93	25	0
16	21901	R	164	250	12737	740	141	25	0
17	21950	L	164	250	10254	639	164	25	0
18	22000	R	164	250	7853	542	191	25	0
19	22048	L	164	250	1102	257	78	17	15
20	22104	R	164	250	10059	565	143	25	0
21	22152	L	164	250	7679	504	124	25	0
22	22201	R	164	250	5614	452	107	25	0
23	22251	L	164	250	3223	538	102	25	0
24	22302	R	164	250	6421	478	122	25	0
25	22352	L	164	250	5168	603	127	25	0
26	22401	R	164	250	3804	715	130	25	0
27	22452	L	164	250	3439	675	108	25	0
28	22501	R	164	250	10226	596	160	25	0
29	22551	L	164	250	9562	580	150	25	0
30	22601	R	164	250	8962	575	141	25	0
31	22653	L	164	250	2011	356	110	25	0
32	22702	R	164	250	3493	805	124	25	0
33	22752	L	164	250	4212	1043	122	25	0
34	22801	R	164	250	4815	1280	118	25	0
35	22851	L	164	250	3112	556	104	25	0
36	22907	R	164	250	3878	693	103	25	0
37	22954	L	164	250	3769	669	106	25	0
38	23000	R	164	250	3589	636	109	25	0
39	23049	L	164	250	2704	297	100	25	0
40	23101	R	164	250	3906	718	129	25	0
41	23152	L	164	250	3132	829	126	25	0
42	23202	R	164	250	2332	913	123	25	0
43	23251	L	164	250	1870	345	112	25	0
44	23303	R	164	250	3447	302	112	25	0
45	23352	L	164	250	2262	302	105	25	0
46	23401	R	164	250	1109	307	99	25	0
47	23453	L	164	250	2375	282	84	25	0
48	23500	R	164	250	6756	232	123	25	0

49	23552	L	164	250	4895	269	114	25	0
50	23603	R	164	250	2924	298	105	25	0
51	23646	L	164	250	1684	326	94	25	0
52	23701	R	164	250	1347	270	70	24	5
53	23750	L	164	250	1328	274	76	20	5
54	23800	R	164	250	1280	273	80	24	5
55	23849	L	164	250	1144	227	64	9	35
56	23903	R	164	250	4730	120	73	25	0
57	23952	L	164	250	7794	343	110	25	0
58	24000	R	164	250	10955	567	149	25	0
59	24046	L	164	250	2460	2494	169	25	0
60	24101	R	164	250	11532	452	140	25	0
61	24151	L	164	250	7146	544	113	25	0
62	24201	R	164	250	2540	633	83	25	0
63	24245	L	164	250	5040	100	67	25	0
64	24301	R	164	250	4382	772	108	25	0
65	24348	L	164	250	9005	650	127	25	0
66	24395	R	164	250	13649	532	146	25	0
67	24450	L	164	250	7886	519	130	25	0
68	24500	R	164	250	2420	930	109	25	0
69	24653	L	164	250	4042	322	116	25	0
70	24701	R	164	250	617	353	76	17	15
71	24751	L	164	250	1271	349	89	20	5
72	24801	R	164	250	1940	356	103	25	0
73	24848	L	164	250	2889	1617	160	25	0
74	24897	R	164	250	2178	368	110	25	0
75	24949	L	164	250	1706	403	120	25	0
76	25001	R	164	250	1203	436	130	25	0
77	25047	L	164	250	871	145	93	1	80
78	25098	R	164	250	1611	271	114	25	0
79	25150	L	164	250	1920	329	106	25	0
80	25202	R	164	250	2262	398	101	25	0
81	25247	L	164	250	928	438	102	25	0
82	25300	R	164	250	5653	938	122	25	0
83	25350	L	164	250	4473	758	108	25	0
84	25401	R	164	250	3281	559	90	25	0
85	25449	L	164	250	1936	1963	109	25	0
86	25503	R	164	250	9374	463	108	25	0
87	25552	L	164	250	9991	520	107	25	0
88	25601	R	164	250	10457	576	105	25	0
89	25649	L	164	250	3659	656	113	25	0
90	25700	R	164	250	6500	206	114	25	0
91	25751	L	164	250	6521	685	123	25	0
92	25802	R	164	250	6743	1165	134	25	0
93	25850	L	164	250	4859	2812	122	25	0
94	25901	R	164	250	2077	2131	137	25	0
95	25950	L	164	250	3275	1448	119	25	0
96	26000	R	164	250	4495	781	103	25	0
97	26050	L	164	250	3616	3711	147	25	0
98	26101	R	164	250	3665	1095	105	25	0
99	26151	L	164	250	3291	849	98	25	0
100	26201	R	164	250	3021	616	94	25	0
101	26250	L	164	250	2930	3007	117	25	0
102	26301	R	164	250	7799	3537	141	25	0
				max	13649	3711	229	25	80
				min	617	100	64	1	0
				průměr	4583	722	118	24	2
				smodch	2963	661	28	3	9

Snížený modul pružnosti

asfaltových vrstev	(E1 < 3000 MPa)
nestmelených vrstev	(E2 < 400 MPa)
podloží	(Ep < 90 MPa)



Protokol o zkoušce č. 0821 V185081/E

Příloha: E
Strana: 1/4

MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice II/328 Slovec - Kněžice		
Číslo zakázky:	0821 V185081	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	28.2. a 21.3.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Bundálek	Datum:	22.3.2019

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

JV 1	Směs:	AB	AB	OŠP	PM	PMD	OKD	ŠD				ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 21,458 / P	TL. (mm)	36	26	60	50	50	65	30				-	36	62	122
Poznámka:	0,60 m od vodičícího proužku														
JV 2	Směs:	NV	AB	OŠP	PM							PM	TOV	TKV	CTJV
km 21,886 / L	TL. (mm)	5	65	31	55							-	70	101	101
Poznámka:	0,70 m od okraje														
JV 3	Směs:	NV	AB	OŠP	PM							PM	TOV	TKV	CTJV
km 22,268 / P	TL. (mm)	6	50	55	60							-	56	111	111
Poznámka:	1,30 m od okraje														
JV 4	Směs:	NV	AB	OŠP	PM							PM	TOV	TKV	CTJV
km 22,629 / L	TL. (mm)	8	54	40	50							-	62	102	102
Poznámka:	1,30 m od okraje: síťové trhliny														
JV 5	Směs:	NV	AB	OŠP	PM	PM	OKD					ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 23,027 / P	TL. (mm)	5	56	62	55	140	110					-	61	123	123
Poznámka:	1,20 m od okraje: olamování okrajů vozovky														
JV 6	Směs:	NV	AB	OŠP	PM							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 23,372 / L	TL. (mm)	5	48	46	98							-	53	99	99
Poznámka:	1,40 m od okraje: olamování okrajů vozovky														
JV 7	Směs:	NV	AB	OŠP	PM							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 23,864 / P	TL. (mm)	8	62	44	70							-	70	114	114
Poznámka:	1,30 m od okraje														
JV 8	Směs:	NV	AB	OK	OK	PMD						Gr	TOV	TKV	CTJV
km 24,148 / P	TL. (mm)	12	50	33	43	80						-	62	95	138
Poznámka:	1,20 m od okraje														
JV 9	Směs:	AB	OK	OK	PMD							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 24,436 / L	TL. (mm)	54	30	53	76							-	54	84	137
Poznámka:	1,60 m od okraje: hloubková koroze														
JV 10	Směs:	AB	OK									ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 24,778 / P	TL. (mm)	42	26									-	42	68	68
Poznámka:	1,50 m od okraje: příčná trhlina - dosah přes všechny asfaltové vrstvy														

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

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	NV	nátěr	ŠD	šterkodrt
TOV	tl. obrusné vrstvy	AB	asfaltový beton	P, L	pravá, levá strana
TKV	tl. krytových vrstev	OK(D)	obalované kamenivo (dehtové)	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
CTJV	celková tl. hutněných asf. vrstev	OŠP	obalovaný šterkopisek	DL	délka úseku
	nespojení vrstev	PM(D)	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 měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.

Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol schválil: Mgr. Jiří Kréza - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 1.4.2019



Protokol o zkoušce č. 0821 V185081/E

Příloha: E
 Strana: 2/4

MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6												
Název zakázky:	Silnice II/328 Slovec - Kněžice												
Číslo zakázky:	0821 V185081						Průměr JV: 100 mm						
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl						Datum: 28.2. a 21.3.2019						
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Bundálek						Datum: 22.3.2019						

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

JV 11	Směs:	AB	OK	OK								ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 25,050 / L	TL. (mm)	66	32	60								-	66	98	158
Poznámka:	1,40 m od obruby														
JV 12	Směs:	AB	OK	OK	PMD							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 25,330 / P	TL. (mm)	39	63	70	100							-	39	102	172
Poznámka:	1,10 m od okraje														
JV 13	Směs:	AB	OK	OK	OK	PMD						ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 25,690 / L	TL. (mm)	45	40	42	45	70						-	45	85	172
Poznámka:	1,50 m od okraje														
JV 14	Směs:	AB	OK	OK	OK	AV						ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 26,150 / P	TL. (mm)	46	50	31	29	10						-	46	96	156
Poznámka:	1,40 m od okraje														
JV 15	Směs:	NV	NV	NV	AB	OK	OK	OK	PMD	PMD		ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 26,300 / L	TL. (mm)	15	12	9	40	78	45	30	60	80		-	76	154	229
Poznámka:	1,40 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	NV	nátěr	ŠD	štěrkodrt'
TOV	tl. obrusné vrstvy	AB	asfaltový beton	P, L	pravá, levá strana
TKV	tl. krytových vrstev	OK(D)	obalované kamenivo (dehtové)	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
CTJV	celková tl. hutněných asf. vrstev	OŠP	obalovaný štěrkopísek	DL	délka úseku
	nespojení vrstev	PM(D)	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: 1.4.2019

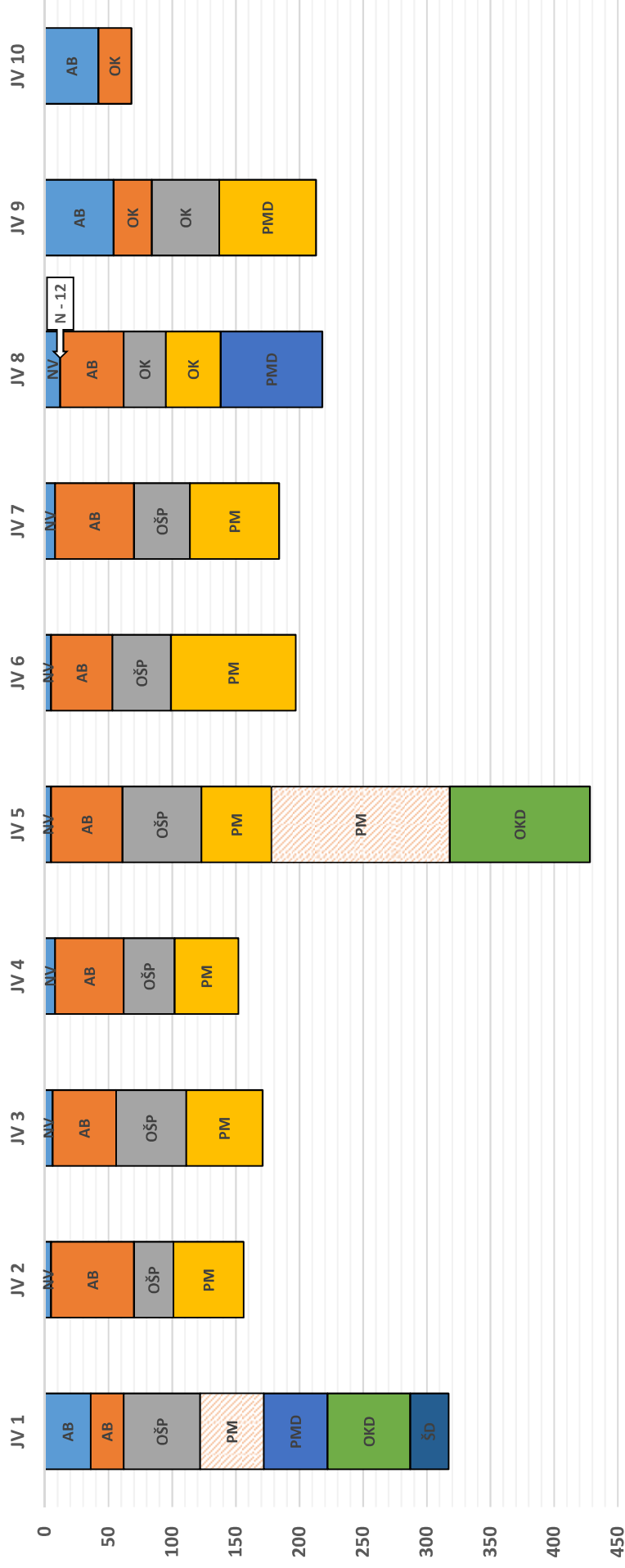



MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ - GRAFICKÁ ČÁST

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6
Název zakázky:	Silnice II/328 Slověč - Kněžice
Číslo zakázky:	0821 V185081
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Bundálek
Průměr JV:	100 mm
Datum:	28.2. a 21.3.2019
Datum:	22.3.2019

Příloha: E
Strana: 3/4



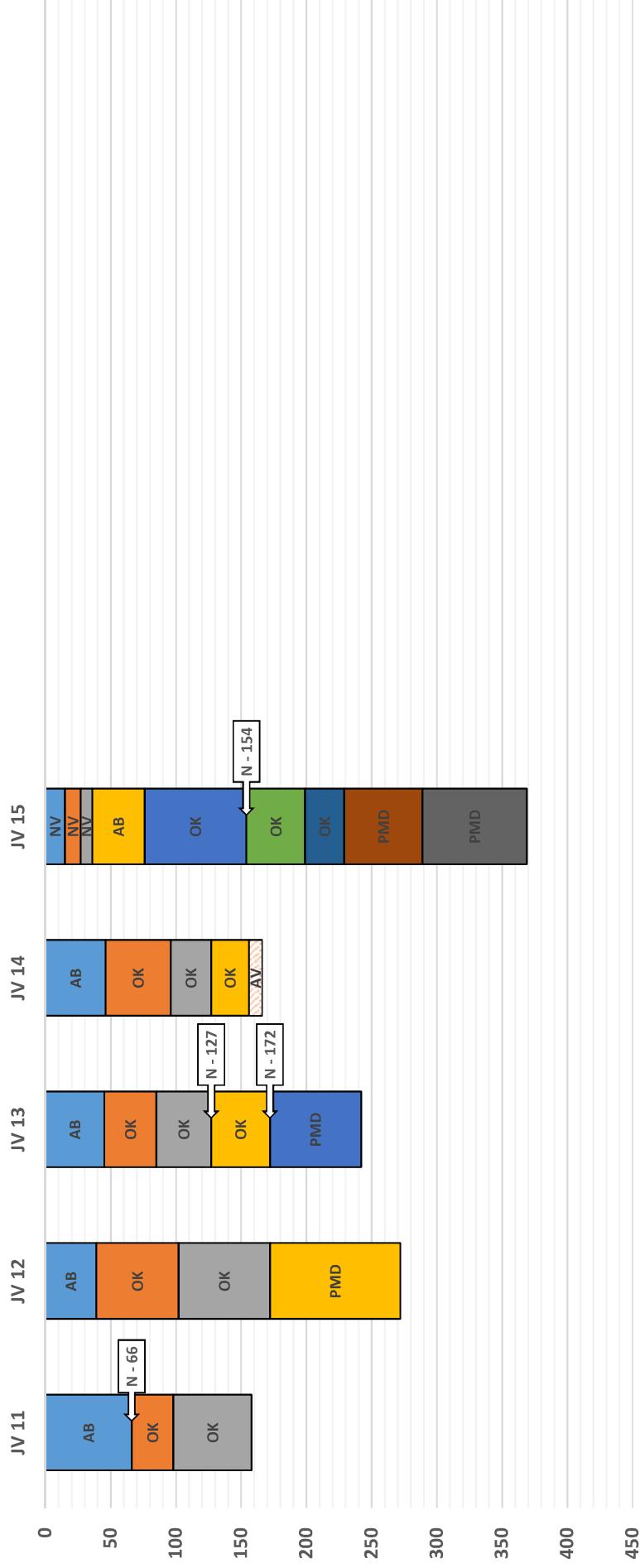
nespojení vrstev v úrovni (mm) pod povrchem vozovky, např. N - 50 je nespojení v hloubce 50 mm
Rozpad vrstvy



MĚŘENÍ TLOUŠŤKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ - GRAFICKÁ ČÁST

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6
Název zakázky:	Silnice II/328 Sloveč - Kněžice
Číslo zakázky:	0821 V185081
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Bundálek
Průměr JV:	100 mm
Datum:	28.2. a 21.3.2019
Datum:	22.3.2019



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: 1/4

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice II/328 Sloveč - Kněžice		
Číslo zakázky:	081_V185081		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 28.2.2019	



Jádrové vývrty:

JV 19 009/1
 km 21,458 / P

JV 19 009/2
 km 21,886 / L

JV 19 009/3
 km 22,268 / P

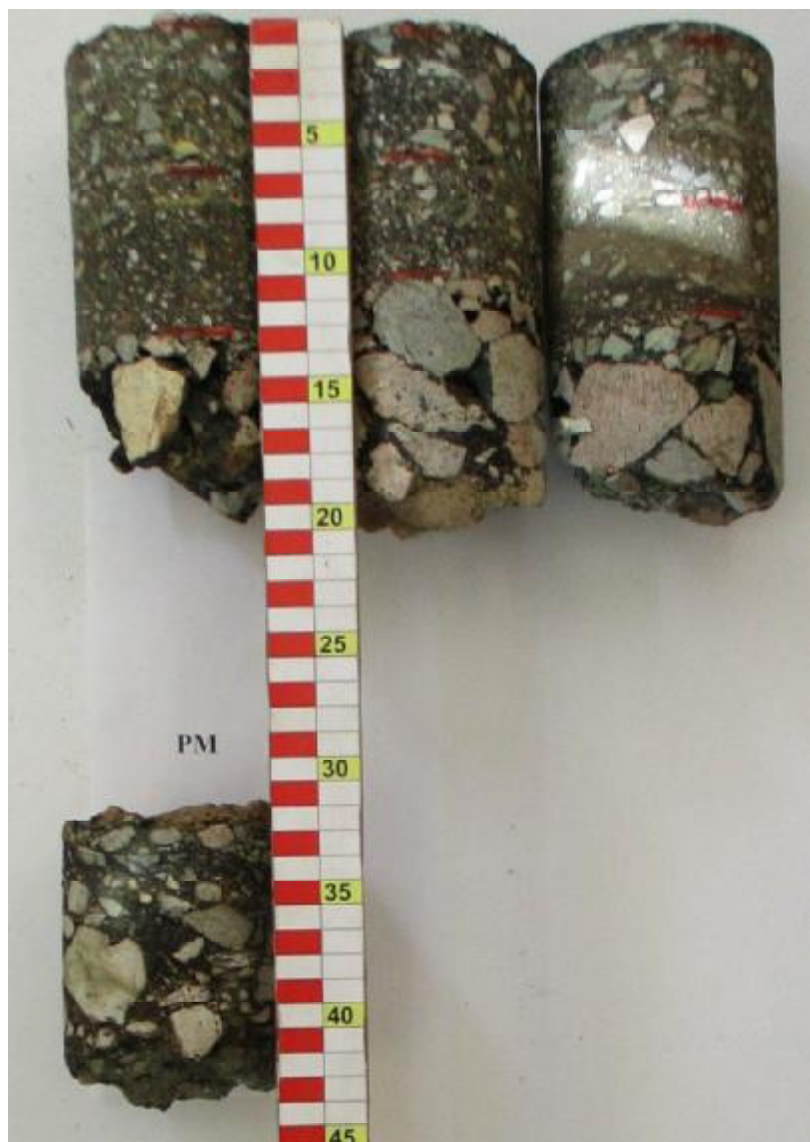
JV 19 009/4
 km 22,629 / L

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:	Silnice II/328 Sloveč - Kněžice		
Číslo zakázky:	081_V185081		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 28.2.2019	



Jádrové vývrty:

JV 19 009/5	JV 19 009/6	JV 19 009/7
km 23,027 / P	km 23,372 / L	km 23,864 / 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:	Silnice II/328 Sloveč - Kněžice		
Číslo zakázky:	081_V185081		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 28.2.2019	



Jádrové vývrt:

JV 19 009/8	JV 19 009/9	JV 19 009/10	JV 19 009/11
km 24,148 / P	km 24,436 / L	km 24,778 / P	km 25,050 / 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:	Silnice II/328 Sloveč - Kněžice		
Číslo zakázky:	081_V185081		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 28.2.2019	



Jádrové vývrt:

JV 19 009/12
 km 25,330 / P

JV 19 009/13
 km 25,690 / L

JV 19 009/14
 km 26,150 / P

JV 19 009/15
 km 26,300 / L

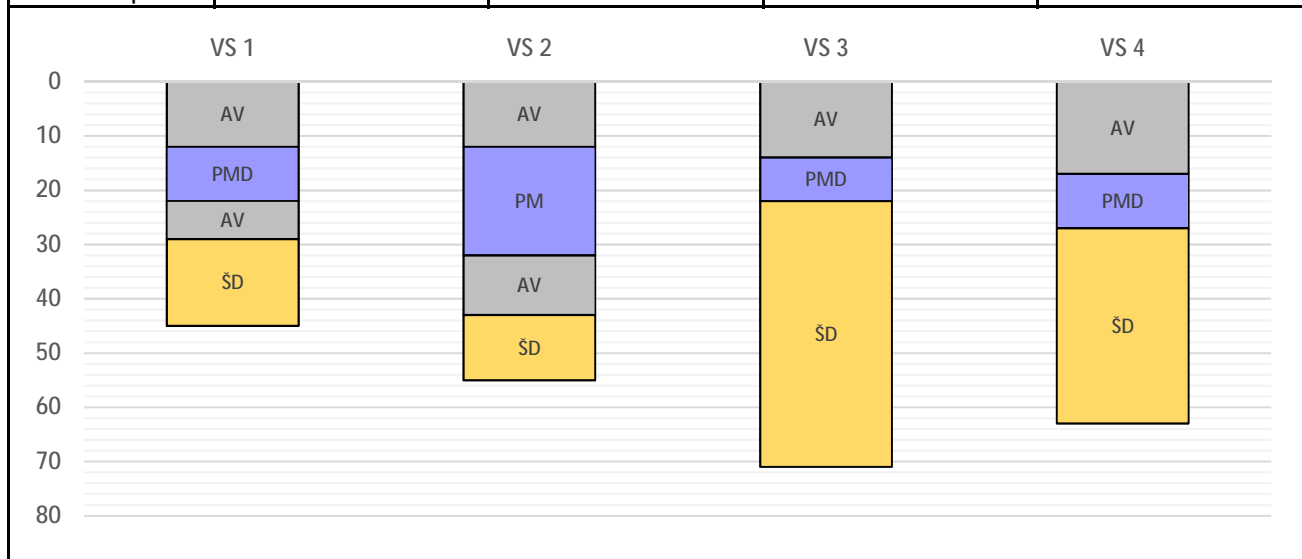
Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P – pravý jízdní pruh; L – levý jízdní pruh

POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 1/2

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice II/328 Sloveč - Kněžice		
Číslo zakázky:	0821 V185081		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	28.2. a 21.3.2019


Označení	VS 1		VS 2		VS 3		VS 4	
Staničení (km)	21,458 / P		23,027 / P		24,436 / L		25,330 / P	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	12	AV	12	AV	14	AV	17
2. vrstva	PMD	10	PM	20	PMD	8	PMD	10
3. vrstva	AV	7	AV	11	ŠD	49	ŠD	36
4. vrstva	ŠD	16	ŠD	12				
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	45 cm		55 cm		71 cm		63 cm	
Umístění sondy	0,60 m od vodičícího pr.		1,20 m od okraje		1,60 m od okraje		1,10 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	628		589		586		587	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
 PM(D) penetrační makadam (dehtový)
 ŠD štěrkodrt'

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 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: 1.4.2019

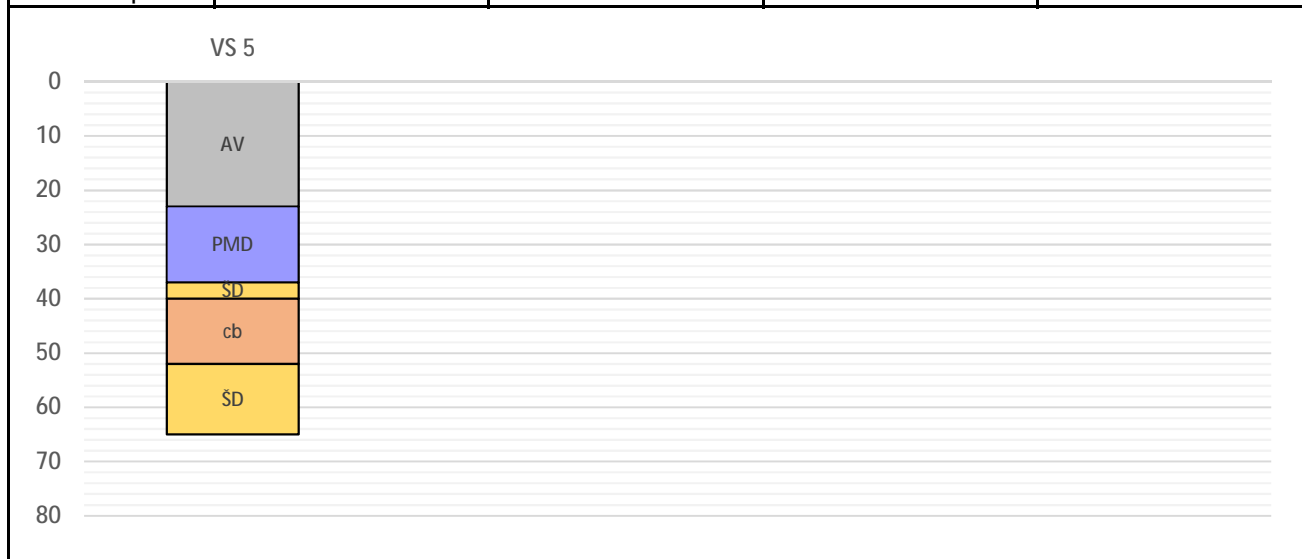



POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 2/2

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice II/328 Sloveč - Kněžice		
Číslo zakázky:	0821 V185081		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	28.2. a 21.3.2019

Označení	VS 5							
Staničení (km)	26,300 / L							
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	23						
2. vrstva	PMD	14						
3. vrstva	ŠD	3						
4. vrstva	cb	12						
5. vrstva	ŠD	13						
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Hloubka sondy	65 cm							
Umístění sondy	1,40 m od okraje							
Vzorek č. - směsný	-							
Vzorek č. - podloží	588							



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
 PM(D) penetrační makadam (dehtový)
 ŠD šterkodrť
 cb vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm
 nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

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: 1.4.2019



Protokol o zkoušce č. 0821 V185081/H1

Příloha: H1
Strana: 1/5

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

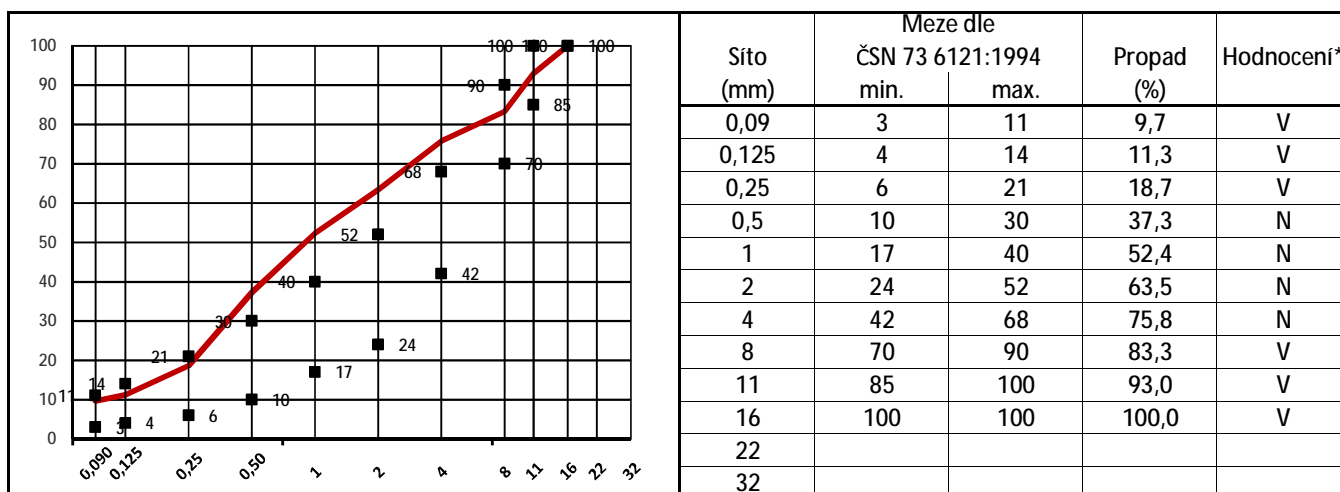
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice II/328 Slovec - Kněžice		
Číslo zakázky:	0821 V185081	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	28.2. a 21.3.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	14.3.2019

Označení vzorku:	19009/11	Jádrový vývrt:	JV 11	Staničení:	km 25,050 / L
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	66 mm	Hmotnost:	661,1 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.	-	5,5	-

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 neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.

Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 1.4.2019



Protokol o zkoušce č. 0821 V185081/H1

Příloha: H1

Strana: 2/5

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

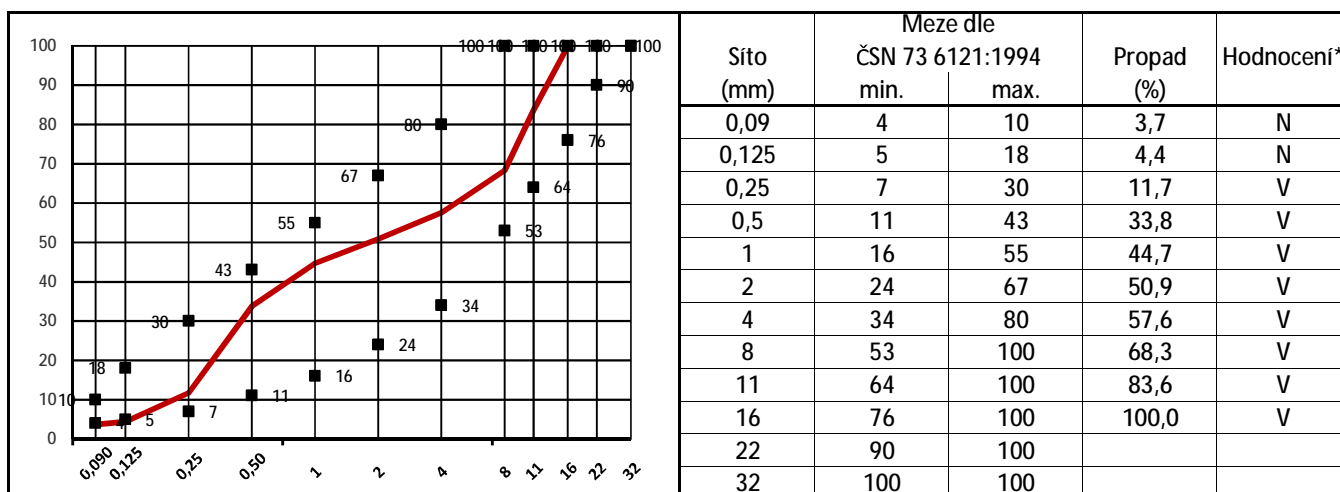
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice II/328 Sloveč - Kněžice		
Číslo zakázky:	0821 V185081	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	28.2. a 21.3.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	14.3.2019

Označení vzorku:	19009/12	Jádrový vývrt:	JV 12	Staničení:	km 25,330 / P
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	63 mm	Hmotnost:	654,1 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: OKS - obalované kamenivo střednězrné



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

Obsah rozpustného pojiva

Obsah rozpustného pojiva	Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
		min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B _{min.}	% hm.	-	-	5,0	-

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

Hodnocení: *	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je mimo obor 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 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: 1.4.2019



Protokol o zkoušce č. 0821 V185081/H1

Příloha: H1

Strana: 3/5

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

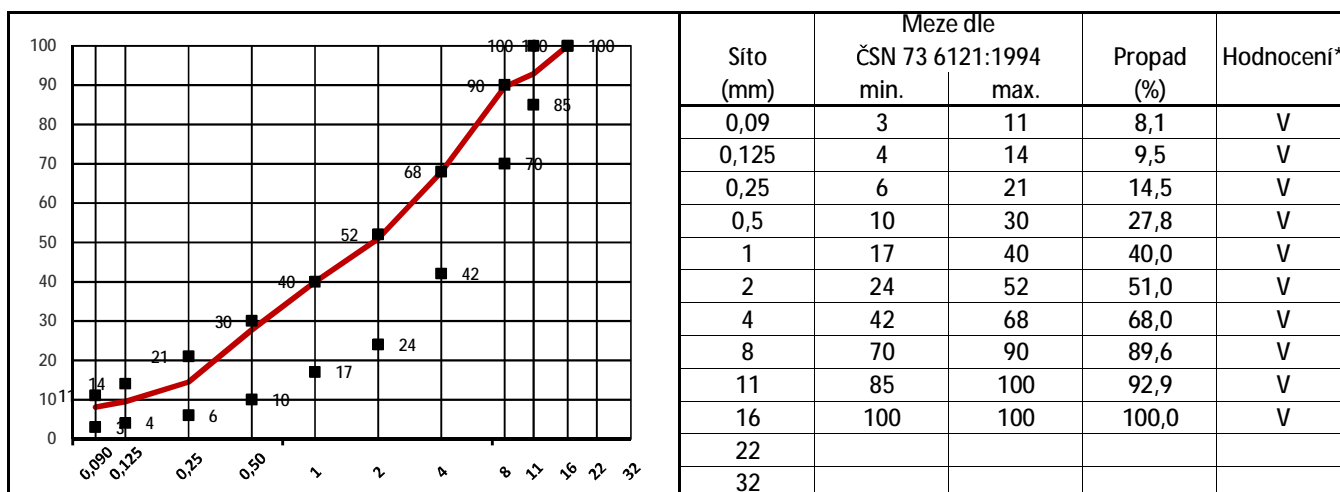
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice II/328 Sloveč - Kněžice		
Číslo zakázky:	0821 V185081	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	28.2. a 21.3.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	14.3.2019

Označení vzorku:	19009/14	Jádrový vývrt:	JV 14	Staničení:	km 26,150 / P
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	46 mm	Hmotnost:	651,8 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: 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.	-	5,2	-

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

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

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

Vysvětlivky:

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

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

Výtisk číslo:
Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 1.4.2019



Protokol o zkoušce č. 0821 V185081/H1

Příloha: H1

Strana: 4/5

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

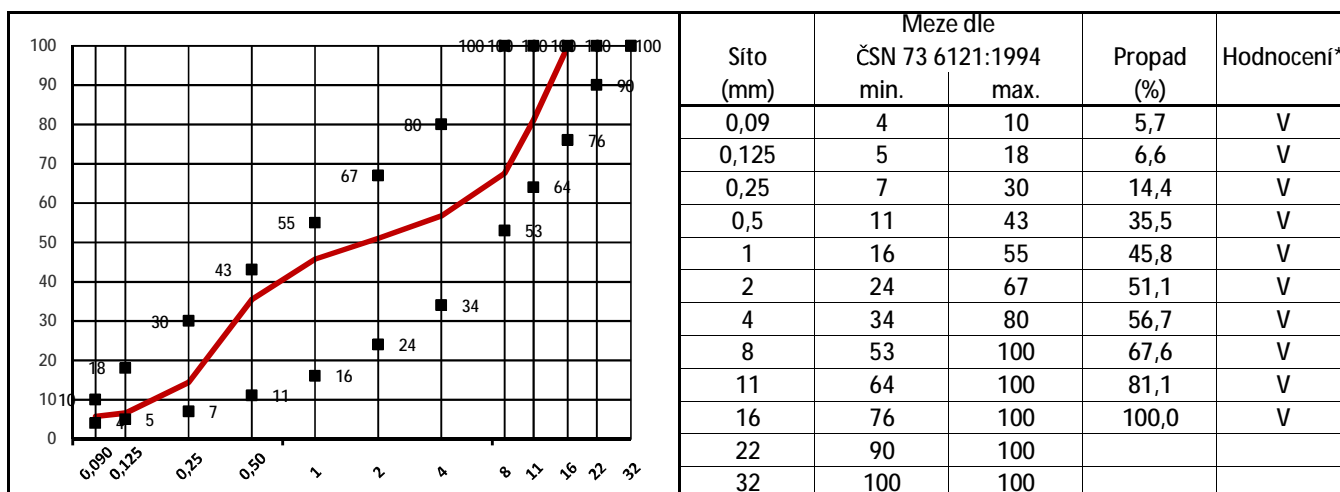
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice II/328 Sloveč - Kněžice		
Číslo zakázky:	0821 V185081	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	28.2. a 21.3.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	14.3.2019

Označení vzorku:	19009/14	Jádrový vývrt:	JV 14	Staničení:	km 26,150 / P
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	50 mm	Hmotnost:	684,7 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: 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.	-	5,2	-

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

Hodnocení: *	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru mezních čar asfaltové směsi 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 neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.

Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 1.4.2019



Protokol o zkoušce č. 0821 V185081/H1

Příloha: H1

Strana: 5/5

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

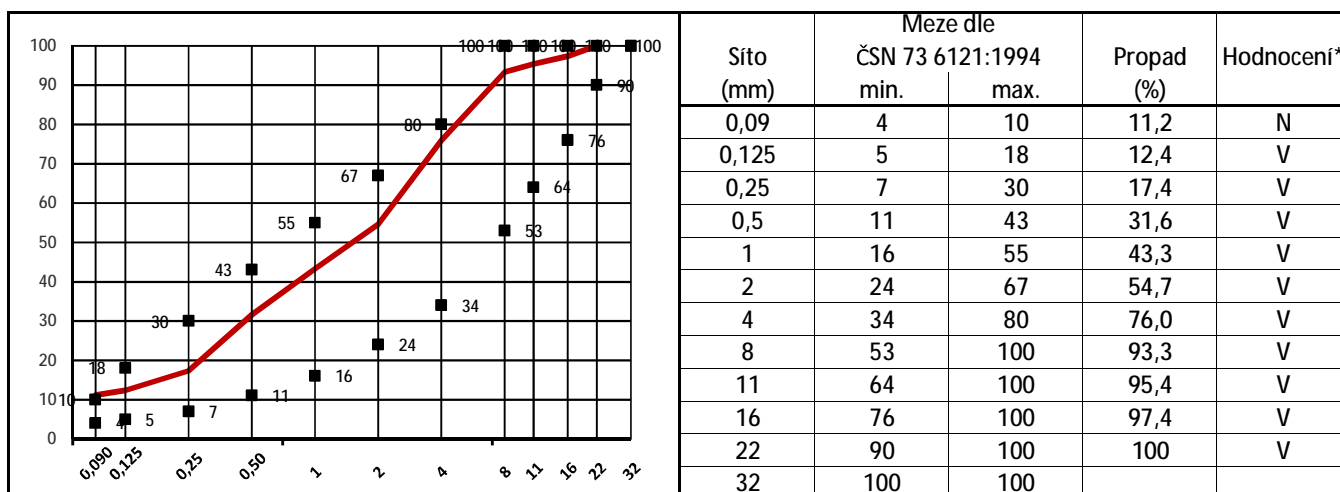
- STANOVENÍ ZRNITOSTI
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9/223, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice II/328 Sloveč - Kněžice		
Číslo zakázky:	0821 V185081	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	28.2. a 21.3.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	14.3.2019

Označení vzorku:	19009/15	Jádrový vývrt:	JV 15	Staničení:	km 26,300 / L
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	78 mm	Hmotnost:	732,4 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: OKS - obalované kamenivo střednězrnné



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

Obsah rozpustného pojiva

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

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 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 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: 1.4.2019



Protokol o zkoušce č. 0821 V185081/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 II/328 Sloveč - Kněžice		
Číslo zakázky:	0821 V185081		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	28.2. a 21.3.2019
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Chytrý	Datum:	13.3.2019

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 ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	%	3 - 5 %	min 97 %
JV 11	25,050 / L	2,557	2,699	-	5,3	-	nevyhoví	-
JV 14	26,150 / P	2,406	2,448	-	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 ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	%	4 - 12 %	min 97 %
JV 12	25,330 / P	2,468	2,677	-	7,8	-	vyhoví	-
JV 14	26,150 / P	2,277	2,463	-	7,6	-	vyhoví	-
JV 15	26,300 / L	2,286	2,509	-	8,9	-	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 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: 1.4.2019



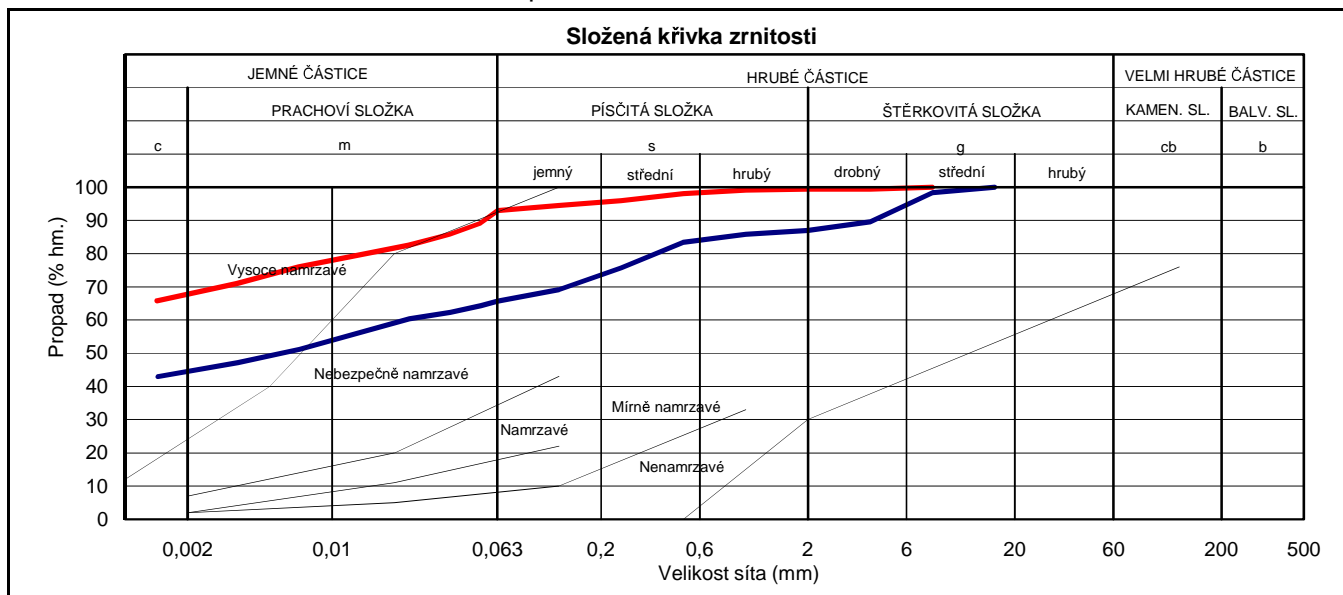

Protokol o zkoušce č. 0821 V185081/J

Příloha: J
Strana: 1/3

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 II/328 Sloveč - Kněžice		
Číslo zakázky:	0821 V185081		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	28.2. a 21.3.2019
Zkoušel:	Chytrý, Bundálek	Datum:	26. - 28.3.2019

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

Sonda	VS 1		VS 2
Staničení / jízdní pruh (km)	21,458 / P		23,027 / P
Hloubka odběru (m)	0,45 - 0,70		0,55 - 0,78
Číslo vzorku	628		589
Aktuální vlhkost (%) ČSN EN ISO 17892-1	23,38		18,33
Mez tekutosti (%) ČSN 72 1014:2005, met. A,B	47,54		45,09
Mez plasticity (%) ČSN 72 1013:2005	23,58		19,56
Číslo plasticity ČSN 73 6133	23,96		25,53
Konzistence ČSN 73 6133	1,0		1,0
Namrzavost ČSN 73 6133	vysoce namrzavá		vysoce namrzavá
Klasifikace ČSN 73 6133	F6-Cl		F6-Cl
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2	Cl		saCl
Vhodnost pro podloží: ČSN 72 1002:1993	VIII - X		VIII - X
Vhodnost pro podloží: ČSN 73 6133	nevhodná		nevhodná

Vysvětlivky: P, L pravá, levá strana

ZÚ, KÚ začátek, konec úseku

DL délka úseku

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

Výtisk číslo:
Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 1.4.2019



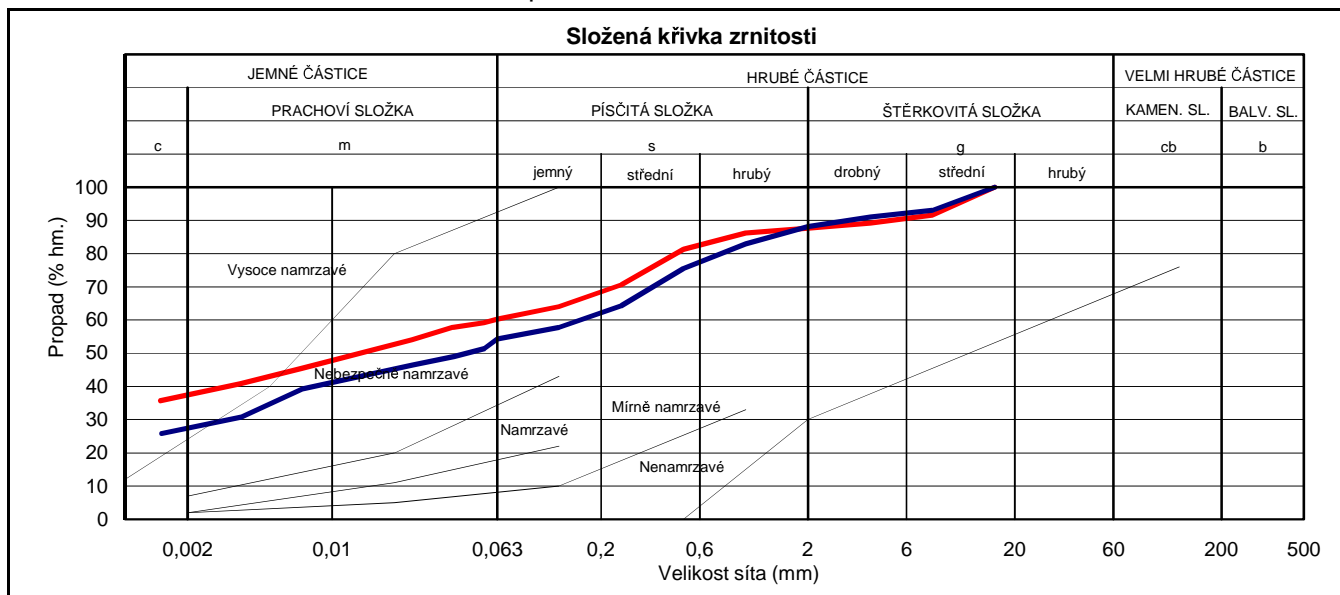
Protokol o zkoušce č. 0821 V185081/J

Příloha: J
Strana: 2/3

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 II/328 Sloveč - Kněžice		
Číslo zakázky:	0821 V185081		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	28.2. a 21.3.2019
Zkoušel:	Chytrý, Bundálek	Datum:	26. - 28.3.2019

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

Sonda	VS 3		VS 4
Staničení / jízdní pruh (km)	24,436 / L		25,330 / P
Hloubka odběru (m)	0,71 - 0,95		0,63 - 0,95
Číslo vzorku	586		587
Aktuální vlhkost (%) ČSN EN ISO 17892-1	19,36		24,33
Mez tekutosti (%) ČSN 72 1014:2005, met. A,B	36,24		46,87
Mez plasticity (%) ČSN 72 1013:2005	19,25		27,94
Číslo plasticity ČSN 73 6133	16,99		18,93
Konzistence ČSN 73 6133	1,0		1,2
Namrzavost ČSN 73 6133	nebezpečně namrzavá		nebezpečně namrzavá
Klasifikace ČSN 73 6133	F4-CS		F3-MS
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2	saCl		saCl
Vhodnost pro podloží: ČSN 72 1002:1993	VII - IX		VII - IX
Vhodnost pro podloží: ČSN 73 6133	podmínčně vhodná		podmínčně vhodná

Vysvětlivky: P, L pravá, levá strana

ZÚ, KÚ začátek, konec úseku

DL délka úseku

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

Výtisk číslo:
Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol schválil: Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 1.4.2019



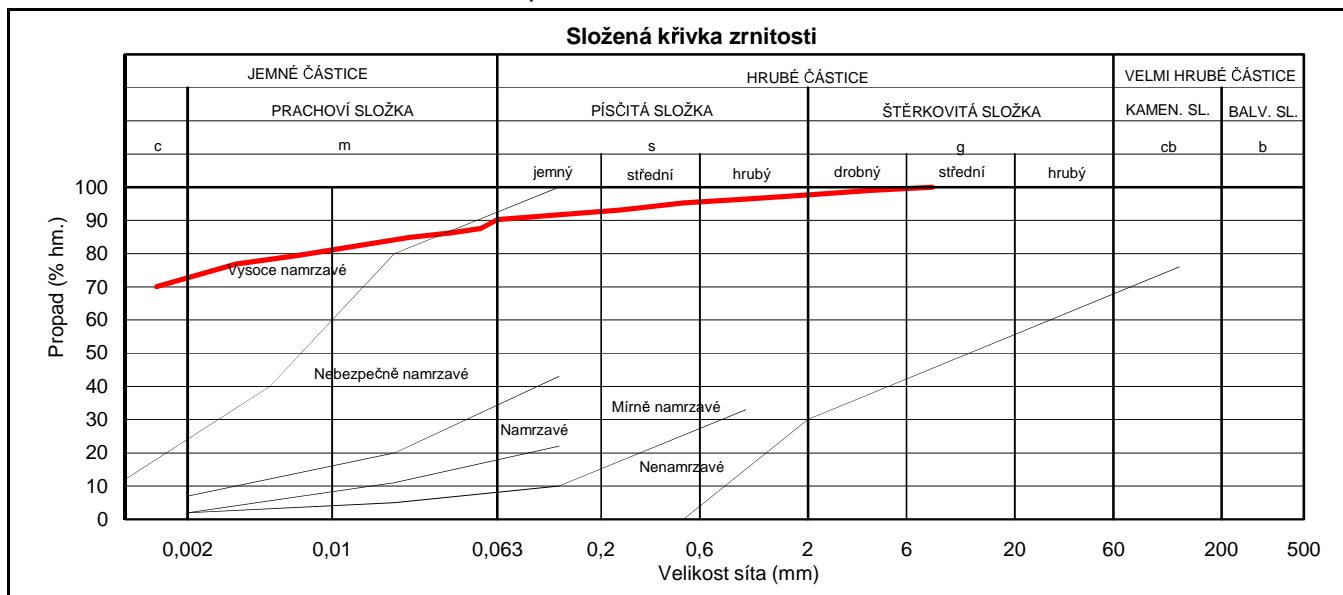
Protokol o zkoušce č. 0821 V185081/J

Příloha: J
Strana: 3/3

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 II/328 Sloveč - Kněžice		
Číslo zakázky:	0821 V185081		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	28.2. a 21.3.2019
Zkoušel:	Chytrý, Bundálek	Datum:	26. - 28.3.2019

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

Sonda	VS 5	
Staničení / jízdní pruh (km)	26,300 / L	
Hloubka odběru (m)	0,65 - 0,85	
Číslo vzorku	588	
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	33,09
Mez tekutosti (%)	ČSN 72 1014:2005, met. A,B	59,85
Mez plasticity (%)	ČSN 72 1013:2005	33,33
Číslo plasticity	ČSN 73 6133	26,52
Konzistence	ČSN 73 6133	1,0
Namrzavost	ČSN 73 6133	vysoce namrzavá
Klasifikace	ČSN 73 6133	F7-MH
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	CI
Vhodnost pro podloží:	ČSN 72 1002:1993	VII - IX
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 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: 1.4.2019

