



IMOS BRNO, a.s.
DIVIZE SILNIČNÍ VÝVOJ
OLOMOUCKÁ 174
627 00 BRNO

výzkum, vývoj, poradenství, průzkumy a diagnostika, akreditovaná zkušební laboratoř
tel: 548129342, 602554150, fax: 548129285
E-mail: meluzinp@imosbrno.eu, <http://www.imosbrno.eu>



Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.

Vyhotoveno ve čtyřech
výtiscích s rozdělením:

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

Výtisk č. **1**



Razítko a podpis

ŘÍJEN 2017

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Objednatel

Atelier PROMIKA s.r.o., zapsaná v OR u Krajského soudu v Praze, oddíl C, vložka 103969
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)

Smlouva o dílo č. 026/17/AP objednatele a 0821 V175100 zhotovitele ze dne 16.10.2017.

Použité technické předpisy

ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 1: Stanovení vlhkosti
ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin – Část 4: Stanovení zrnitosti zemin
ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin – Část 12: Stanovení konzistenčních mezí
řada norem ČSN EN 12697 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka
řada norem ČSN EN 13108 Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály
ČSN 73 6100 Názvosloví silničních komunikací
ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
ČSN 73 6121 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola
ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6192 Rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží
TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek
TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
TP 115 Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
TP 150 Údržba a opravy vozovek pozemních komunikací obsahujících dehtová pojiva
TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena
TP 209 Recyklace asfaltových vrstev netuhých vozovek na místě za horka
TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy (II. vydání)
TKP Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací

Systém jakosti – oprávnění zhotovitele

- Certifikát č. Q 255-3 s platností do 19.8.2018 podle ČSN EN ISO 9001:2009 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. 830/2014 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 01.11.2017.
- Osvědčení o autorizaci číslo 22383 vydané Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě pro Ing. Petra Meluzina, který je autorizovaným inženýrem v oboru zkoušení a diagnostika staveb, ČKAIT 0007511.

Všeobecně

Na základě výše uvedené smlouvy o dílo provedl zhotovitel diagnostický průzkum vozovky na vybraných úsecích silnic III/2864 a III/2861 spočívající ve vizuální prohlídce s grafickým záznamem a fotodokumentací poruch, měření průhybů a posouzení únosnosti vozovky, jádrových vývrtech, vrtaných sondách a rozbořech asfaltové směsi a podložní zeminy. Posouzení parametrů vozovky je provedeno podle technických podmínek TP87. Byly stanoveny výstupní parametry k hodnocení konstrukce vozovky. Předkládá se návrh opravy vozovky.

2. LOKALIZACE ÚSEKU

Druh a označení pozemní komunikace

Předmětem posouzení jsou vybrané úseky na silnicích III. třídy. Silnice jsou dvoupruhové obousměrné pozemní komunikace.

Název:	Radim – křižovatka s I/16	
Silnice	III/2864	III/2861
Začátek úseku	km 2,900	km 4,465 = UB 0343A183 = křiž. s III/2864
Konec úseku	km 4,253 = UB 0343A183	km 6,585 = UB 0343A016 = křiž. s I/16
Délka úseku	1,353 km	2,120 km

Mapka úseku je v příloze A.

3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Dne 26.10.2017 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		17	Síťové trhliny	x
03	Kaverny		18	Olamování okrajů vozovky	x
04	Opatřebení EKZ, EMK	x	19	Puchýře v MA	
05	Ztráta kameniva z nátěru		20	Nepravidelné hrboly	x
06	Ztráta asfaltového tmelu		21	Vyjeté koleje	
07	Hloubková koroze	x	22	Místní hrbol	
08	Výtluky v ohrubné vrstvě a krytu		23	Podélný hrbol	
09	Vysprávký	x	24	Místní pokles	
10	Mozaikové trhliny	x	25	Podélný pokles	
11	Trhlina úzká podélná		26	Plošná deformace vozovky	x
12	Trhlina úzká příčná		27	Prolomení vozovky	
13	Trhlina široká podélná		28	Zanesení příkopů	
14	Trhlina široká příčná	x	29	Zvýšená nezpevněná krajnice	
15	Trhlina rozvětvená podélná	x		Nepravidelné trhliny	x
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

26.10.2017

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)

140

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 silnice se nachází následující sčítací úseky:

Sčítací úsek	5-7030 (Radim)	5-6350 (Dřevěnice)
S	1132	570
TNV ₀ = TNV _k	146	64
TDZ	IV-střední	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):	0,606 (rozsah od 0,209 do 1,710)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky):	18
Klasifikace únosnosti podle TP 87:	stupeň 3- vyhovující
Průměrná tloušťka zesílení (mm):	17
Maximální tloušťka zesílení (mm):	170
Návrhová tloušťka zesílení (průměr + 1,3x směrodatná odchylka) (mm):	71

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1 (MPa):	4784
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2 (MPa):	653
Průměrný modul pružnosti podloží Ep (MPa):	88

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 rozborů z odebraných vzorků z vozovky dokladují materiálové složení a vlastnosti směsí.

Laboratorní protokoly jsou rozděleny do příloh dle níže uvedené tabulky:

Datum sondáží:	Popis a tloušťky JV viz příloha:	Fotodokumentace JV viz příloha:	Popis VS/KS viz příloha:	Rozbory asf. směsí / směs. vzorků viz příloha:	Rozbory podloží zeminy viz příloha:
25.11.2017	E	F	G	H	J

Jádrové vývrty (JV) dokladují následující skladbu vozovky:

Celková tloušťka souvrství hutněných asfaltových či živičných vrstev je 50 - 211 mm (H_a prům. = 114 mm) na různorodých podkladních vrstvách (penetrační makadam dehtový, šterkodrt', šterk).

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	3,069 / L	52	42	52	ŠD		část.rozpad AV
2	3,416 / P	211	42	93	PM	N-42	D 131-211
3	3,746 / L	109	55	109	Gr		
4	4,084 / P	119	51	119	ŠD		
5	4,520 / L	80	80	80	ŠD		část.rozpad AV
6	5,000 / P	100	70	100	ŠD		část.rozpad AV
7	5,398 / P	50	50	50	PMD		D 70-140
8	5,850 / P	53	53	53	PMD		D 53-113
9	6,138 / L	201	70	129	ŠD	N-70	D 70-129
10	6,300 / L	100	60	100	ŠD	N-15	část.rozpad AV
11	6,500 / L	180	25	90	ŠD	N-25-90	část.rozpad AV

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

ŠD šterkodrt'

PM(D) penetrační makadam (dehtový)

Gr šterk

D výskyt dehtu v hloubkách (mm)

intravilán

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

Sonda	Staničení sondy [km] / jízdní pruh	Složení vozovky							Celková tloušťka
VS 1	3,069 / L (Radim) 0,80 m od okraje	AV 5 cm	ŠD 50 cm	Y 5 cm					60 cm
VS 2	3,238 / P (Radim) 0,50 m od okraje	AV 10 cm	ŠD 50 cm						60 cm
VS 3	3,416 / P (Radim) 1,30 m od okraje	AV 21 cm	PM 5 cm	ŠD 21 cm					47 cm
VS 4	3,577 / L (Radim) 0,40 m od okraje	AV 10 cm	ŠD 42 cm						52 cm
VS 5	3,746 / L 0,40 m od okraje	AV 11 cm	Gr 20 cm	ŠD 14 cm					45 cm
VS 6	3,915 / P 0,80 m od okraje	AV 11 cm	ŠD 55 cm						66 cm
VS 7	4,084 / P 0,40 m od okraje	AV 12 cm	ŠD 62 cm						74 cm

VS 8	4,520 / L (Dřevěnice) 0,40 m od okraje	AV 8 cm	ŠD 37 cm	Podsyp 10 cm					55 cm
VS 9	4,850 / P (Dřevěnice) 0,60 m od okraje	AV 9 cm	ŠD 49 cm						58 cm
VS 10	5,000 / P (Dřevěnice) 0,30 m od okraje	AV 10 cm	ŠD 110 cm						120 cm
VS 11	5,236 / L (Dřevěnice) 0,50 m od okraje	AV 8 cm	ŠD 51 cm						59 cm
VS 12	5,398 / P (Dřevěnice) 1,85 m od okraje	AV 5 cm	PMD 7 cm	ŠD 45 cm					57 cm
VS 13	5,621 / L (Dřevěnice) 0,50 m od okraje	AV 6 cm	ŠD 55 cm						61 cm
VS 14	5,850 / P 0,30 m od okraje	AV 5 cm	PMD 6 cm	Gr 7 cm	ŠD 9 cm	F 4 cm	ŠD 49 cm		80 cm
VS 15	6,000 / L 0,40 m od okraje	AV 8 cm	ŠD 50 cm						58 cm
VS 16	6,138 / L 1,75 m od okraje	AV 20 cm	ŠD 10 cm	Gr 30 cm					60 cm
VS 17	6,300 / L 0,50 m od okraje	AV 10 cm	ŠD 20 cm	Gr 44 cm					74 cm
VS 18	6,500 / L 1,70 m od okraje	AV 18 cm	ŠD 24 cm	Gr 27 cm					69 cm
Průměrná celková tloušťka vozovky									64 cm
Vysvětlivky: AV hutněné asfaltové vrstvy PM(D) penetrační makadam (dehtový) ŠD štěrkodrt' Gr štěrk Podsyp hlinitopísčitého materiálu F zemina Y navážka intravilán 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
ložní	4 / km 4,084 P	OKS	V	V
obrusná	6 / km 5,000 P	ABS	V	N
obrusná	8 / km 5,850 P	OKS	N	V
Vysvětlivky: V vyhovující hodnota nebo čára zrnitosti je v požadovaném oboru N nevyhovující hodnota nebo čára zrnitosti mimo požadovaný obor POD hodnota mezerovitosti v povolené odchylce L čára zrnitosti v limitu nejistoty				

Rozbory zemin z podloží (RPZ):

Pro klasifikační účely byly zjišťovány tyto parametry:

1.	aktuální vlhkost zeminy	x
2.	mez tekutosti	x
3.	mez plasticity	x
4.	číslo plasticity	x
5.	stupeň konzistence	x
6.	namrzavost	x
7.	křivka zrnitosti	x
Vysvětlivky: Zjištěné parametry jsou označeny křížkem.		

Přehled výsledků je v následující tabulce:

Vzorek č.	Sonda	Staničení / jízdní pruh [km]	Hloubka od [cm]	Klasifikace	Namrzavost	Aktuální vlhkost [%]	Konzistence	
567	VS1	3,069 / L	60-68	F6-CL	nebezp.namrzavá	15,63	1,20	pevná
568	VS3	3,416 / P	47-83	F6-CL	nebezp.namrzavá	16,05	1,00	tuhá
569	VS5	3,745 / L	45-90	F6-CL	nebezp.namrzavá	21,98	0,70	tuhá
570	VS7	4,084 / P	74-107	F6-CL	nebezp.namrzavá	19,48	0,80	tuhá
561	VS8	4,520 / L	45-55	S5-SC	namrzavá	11,35	2,10	pevná
562	VS10	5,000 / P	74-120	G5-GC	namrzavá	21,41	0,70	tuhá
563	VS12	5,398 / P	57-85	F6-CL	nebezp.namrzavá	17,54	1,00	tuhá
564	VS14	5,850 / P	28-40	F4-CS	nebezp.namrzavá	20,25	0,80	tuhá
565	VS16	6,138 / L	60-83	F4-CS	nebezp.namrzavá	13,66	1,70	pevná
566	VS18	6,500 / L	69-94	F6-CL	nebezp.namrzavá	17,94	0,90	tuhá
Vysvětlivky: G5-GC štěrk jílovitý S5-SC písek jílovitý F6-CL jíl s nízkou plasticitou F4-CS jíl písčitý P,L pravý, levý jízdní pruh								

7. NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

Hodnocení poznatků z diagnostického průzkumu

Stav povrchu

Silnice III/2864: V obci Radim je v km 3,200-3,442 opravovaný povrch s lokálními síťovými nebo mozaikovými trhlinami. Původní povrch vykazuje lokální síťové trhliny a lokální vysprávk. V extravilánu Radim-Dřevěnice povrch vykazuje opotřebení EKZ, množství příčných, mozaikových i síťových trhlin překrytých vysprávkami, které tvoří nepravidelné hrboly.

Silnice III/2861: V obci Dřevěnice je v km 4,253-5,000 P a km 5,100-5,800 L opravovaný povrch po pokládce kanalizace. Původní povrch vykazuje opotřebení EKZ, množství příčných, mozaikových i síťových trhlin překrytých vysprávkami, které tvoří nepravidelné hrboly. Od km 6,300 se celoplošně vyskytuje hloubková koroze, množství trhlin, vysprávek a nepravidelných hrbolů.

Na úseku je neudržované odvodnění a zvýšené krajnice.

V intravilánu obcí Radim i Dřevěnice je vozovka většinou v obrubách a navazuje na místní komunikace. Nelze zvedat niveletu vozovky.

Únosnost

Zjištěná únosnost je nevyrovnaná, v průměru vyhovující s průměrnou zbytkovou životností 18 let a průměrným požadovaným zesílením 17 mm. Návrhová tloušťka zesílení je 71 mm. V pasážích s havarijní únosností byly zjištěny nízké moduly pružnosti nestmelených vrstev E2 i podloží Ep.

Konstrukce vozovky

Konstrukce vozovky se skládá ze souvrství hutněných asfaltových či živičných vrstev proměnlivé tloušťky 50-211 mm (H_a prům. = 114 mm) na různorodých podkladních vrstvách (penetrační makadam,

šterkodrt, šterk). Tloušťka asfaltových vrstev ve většině vývrtů neodpovídá dopravnímu zatížení, vrstvy se místy rozpadají, bylo nalezeno nespojení vrstev v hl. 15 až 90 mm.

Celková tloušťka konstrukce vozovky zjištěná ze sond je 470-740 mm (lokálně 120 cm), což jsou vyhovující hodnoty. V konstrukčních vrstvách byl nalezen dehet v hloubkách 53-211 mm (PMD, OKD).

Laboratorní rozbor

Z rozborů asfaltových směsí z obrusné a ložní vrstvy vyplývají nevyhovující parametry obrusné vrstvy. Zjištěné podložní zeminy jsou většinou nebezpečně namrzavé a poskytují materiálově nevhodné nebo podmíněčně vhodné podloží.

Návrh opravy

Recyklace za studena na místě, nový dvouvrstvý kryt (zvýšení / případně zachování nivelety)

Technologický postup:

- Odfrézování/odstranění části konstrukčních vrstev tl. 100 mm (pouze v případě požadavku na zachování stávající nivelety) s odvozem materiálu k dalšímu využití.
- Odebraným materiálem s obsahem dehtu (viz JV7 v obci Dřevěnice) nahradit část šterku či šterkodrti v podkladu určeném k recyklaci (maximálně však do hloubky 280 mm pod niveletu vozovky), nebo tento dehtový materiál navézt na část úseku, kde není nutné zachování nivelety;
- Sanace okrajů vozovky v místech výrazných konstrukčních poruch, kde byly zároveň zjištěny snížené moduly pružnosti podloží – odtěžení všech konstrukčních vrstev a podloží do hloubky 780 mm pod niveletu vozovky, výměna podložní zeminy v tl. 400 mm se separací geotextilií, dále navezení podkladní vrstvy ŠD tl. 200 mm a vrstvy 180 mm, která bude recyklována za studena na místě zároveň s původním materiálem z ostatní části vozovky. Rozsah sanací je uveden níže;
- Rozfrézování, přidání doplňkového kameniva podle výsledků průkazní zkoušky, reprofilace do požadovaných sklonových poměrů a předhutnění vrstvy;
- Recyklace za studena na místě s použitím cementu a asfaltového pojiva podle TP 208 - vrstva **RS CA (na místě) tloušťky 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);
- Ložní vrstva z asfaltového betonu pro ložní 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;
- Obrusná vrstva z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11 tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Rozsah lokálních sanací

Sanace se navrhuje v místech s nízkými moduly pružnosti nestmelených podkladních vrstev a podloží a s výskytem síťových trhlin. Navrhují se v šířce 1,5 m od okraje vozovky ve staničení:

L strana: km 2,900-3,120

P strana: km 2,940-3,120, km 3,440-3,658, km 3,658-3,850

Zdůvodnění návrhu

Vozovka má vyhovující celkovou tloušťku konstrukce. Tloušťka krytu z hutněných asfaltových vrstev je proměnlivá a v polovině vývrtů je nevyhovující. Často bylo nalezeno nespojení živých vrstev nebo jejich rozpad. V konstrukci jsou v některých vývrtech nalezeny vrstvy OKD a PMD obsahující dehet v hloubkách již od 53 mm.

Technologie recyklace za studena zajistí homogenizaci podkladních vrstev, snížení výkyvů v únosnosti a její zlepšení. Reprofilací se zajistí požadovaný příčný sklon a v omezeném rozsahu se upraví rovinatost v podélném směru. Zlepšení únosnosti bude dále zajištěno i pokládkou nového dvouvrstvého krytu. Vrstvy obsahující dehet budou recyklovány ve vozovce. Místa s nízkým modulem pružnosti podloží jsou řešena lokálními sanacemi.

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

8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 18. 12. 2017

Místo: Brno

Zprávu vypracovali:

Ing. Petr Dvořák



Milan Šašinka



Mgr. Jiří Krésa

Odpovědný zástupce zhotovitele:

Ing. Petr Meluzin



Razítko:

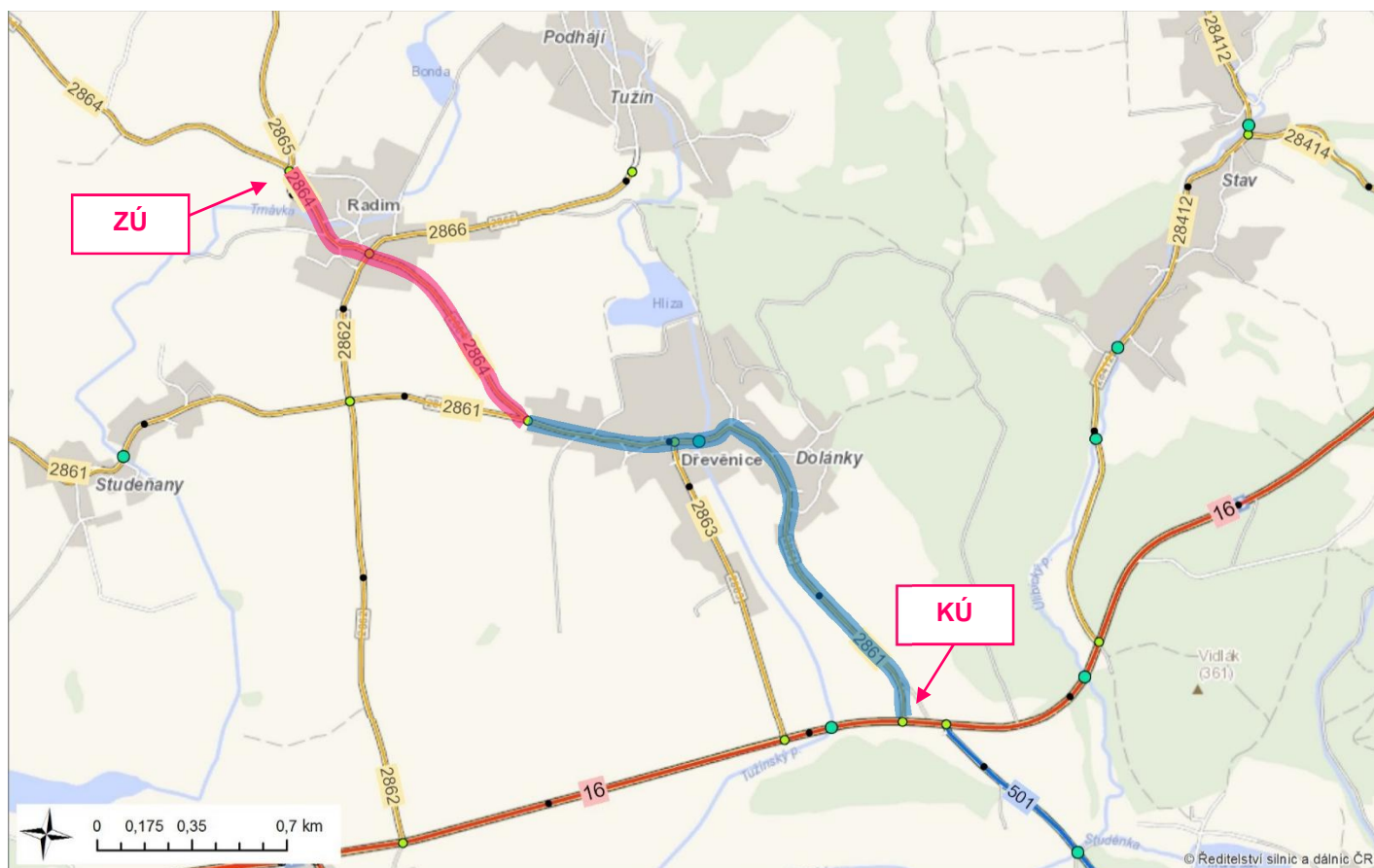
IMOS IMOS Brno, a.s.
Olomoucká 174, 627 00 Brno
divize silniční vývoj 1



PŘÍLOHY:

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

Příloha A - Mapka s vyznačením úseku



Název

Radim – křižovatka s I/16

Lokalizace úseku

Okres Jičín
Kraj Královéhradecký
Silnice **III/2864**
Začátek úseku km 2,900
Konec úseku km 4,253 = UB 0343A183
Délka úseku 1,353 km

III/2861

km 4,665 = UB 0343A183 = křiž. s III/2864
km 6,585 = UB 0343A016 = křiž. s I/16
1,920 km

Dopravní zatížení (z roku 2016)

Sčítací úsek 5-7030 (Radim)
S 1132
TNV 146

5-6350 (Dřevěnice)
570
64

Max. nadm. výška 316 m n.m.

315 m .m.

Název: RADIM-KŘÍŽ. S 1/16	Objednatel: ATELIER PROMIKA
Silnice: III/2864	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 2,900	Dne: 26.10.2017
Konec: km 4,253	Délka: 1,353 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: NE

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

600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800

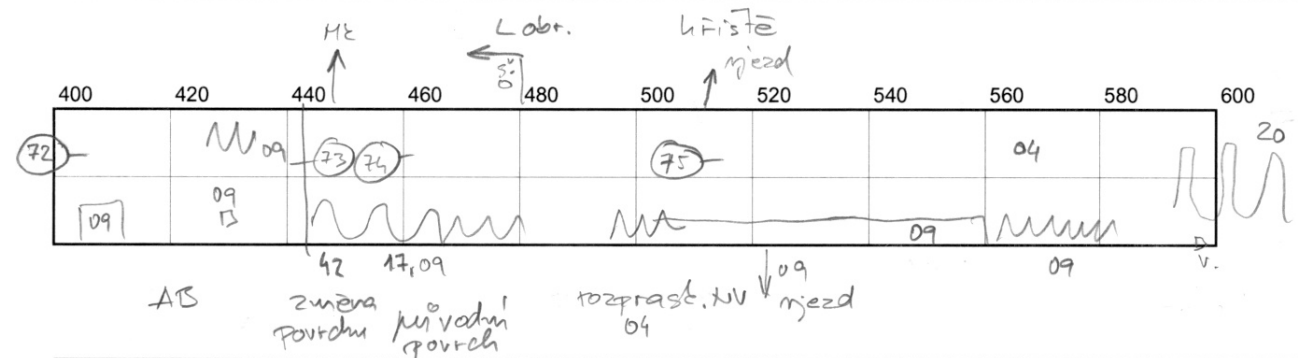
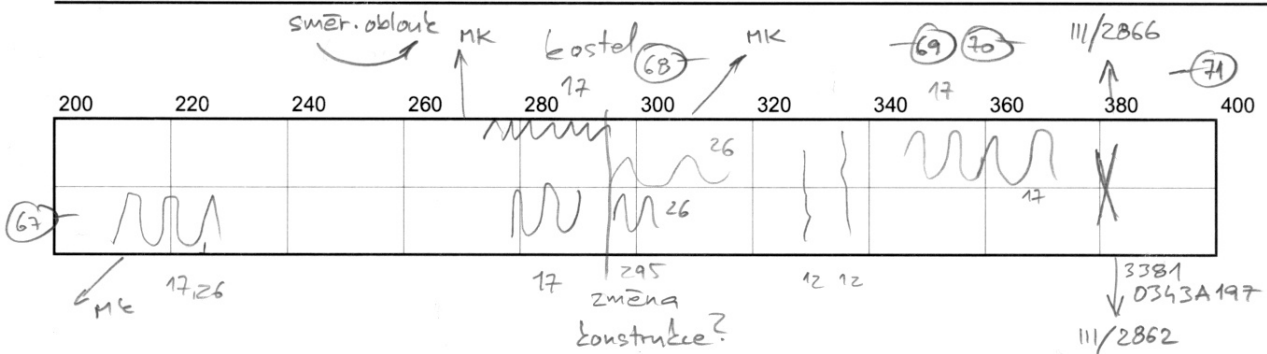
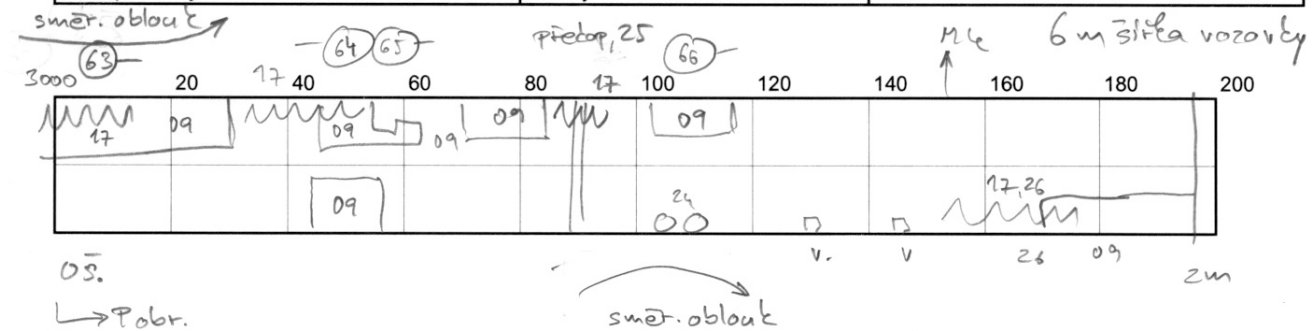
800	820	840	860	880	900	920	940	960	980	1000

III/2865 (58)
 (59)
 26
 09
 61
 17
 60
 62
 3000
 17
 17,09
 L obr.
 km 2,908
 0343A138

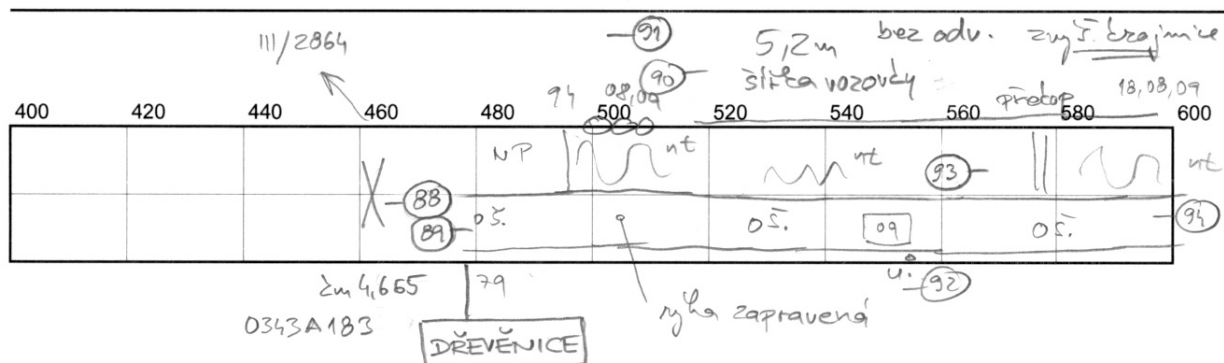
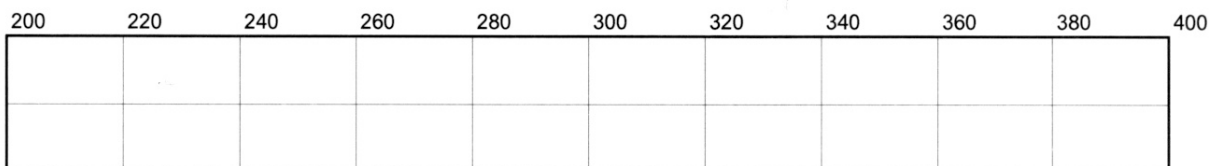
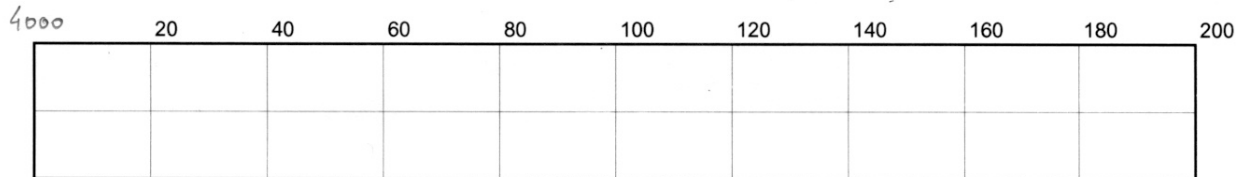
Příloha B - Záznam poruch z vizuální prohlídky

str. 2 ze 6

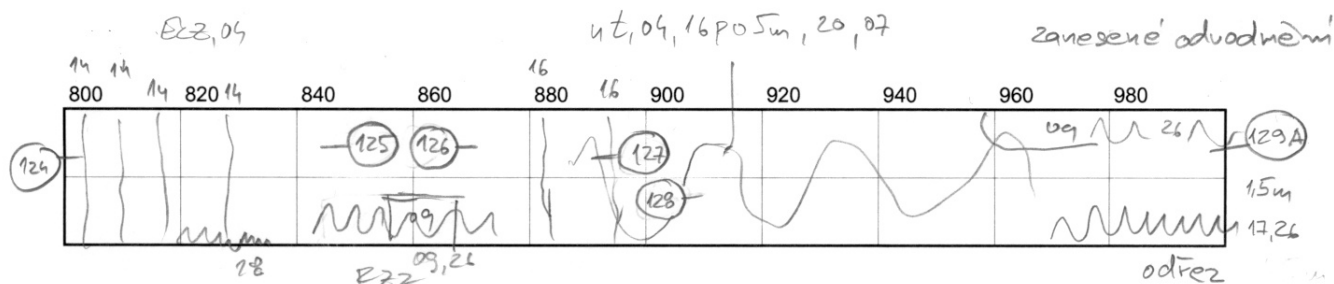
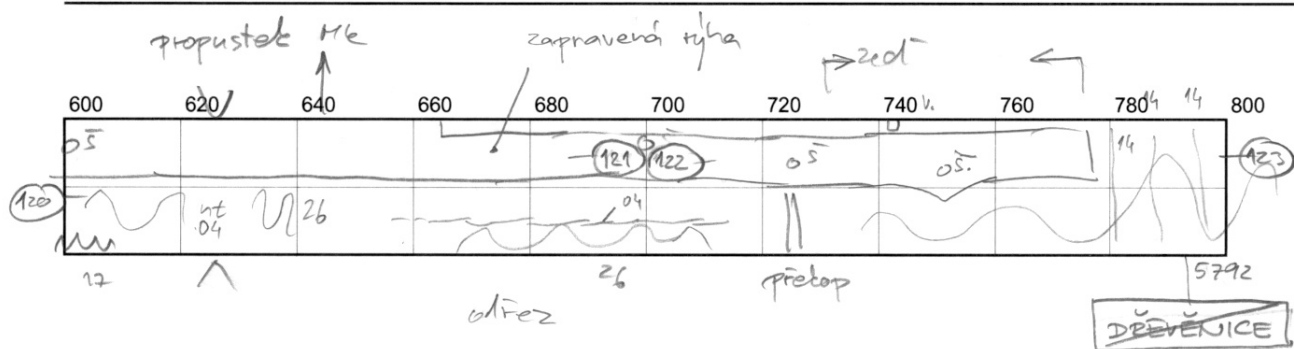
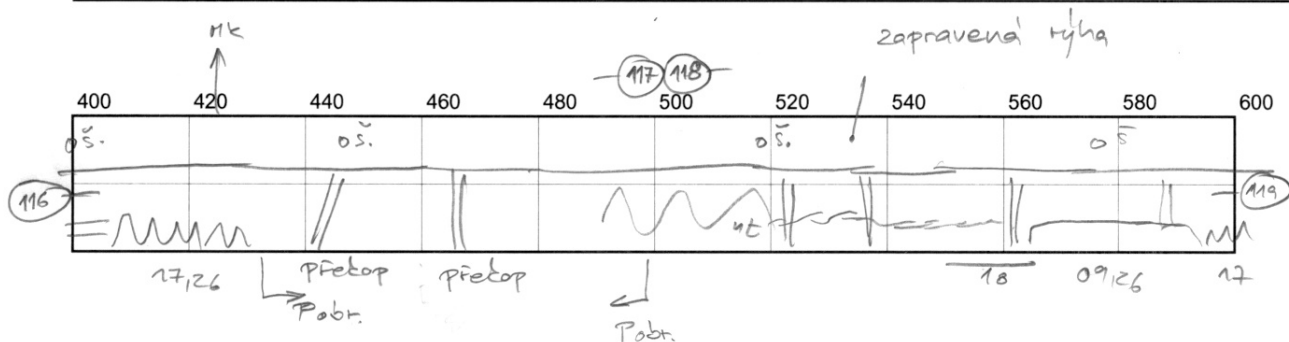
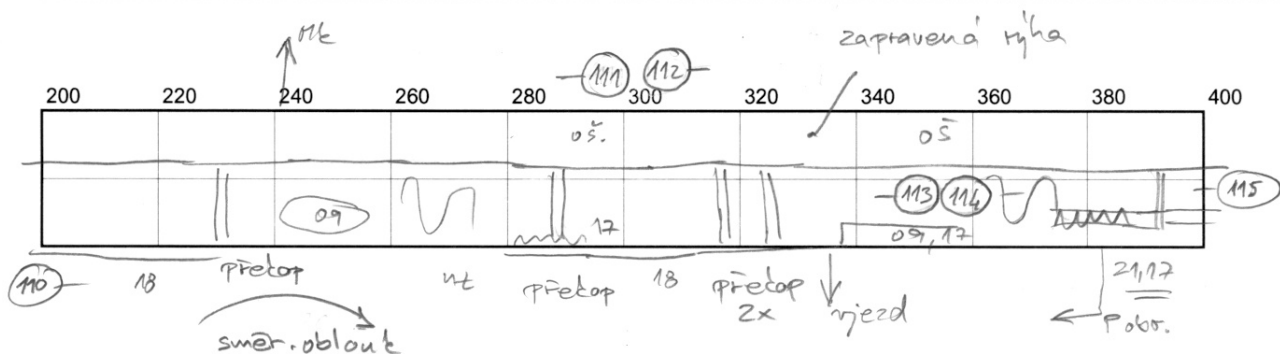
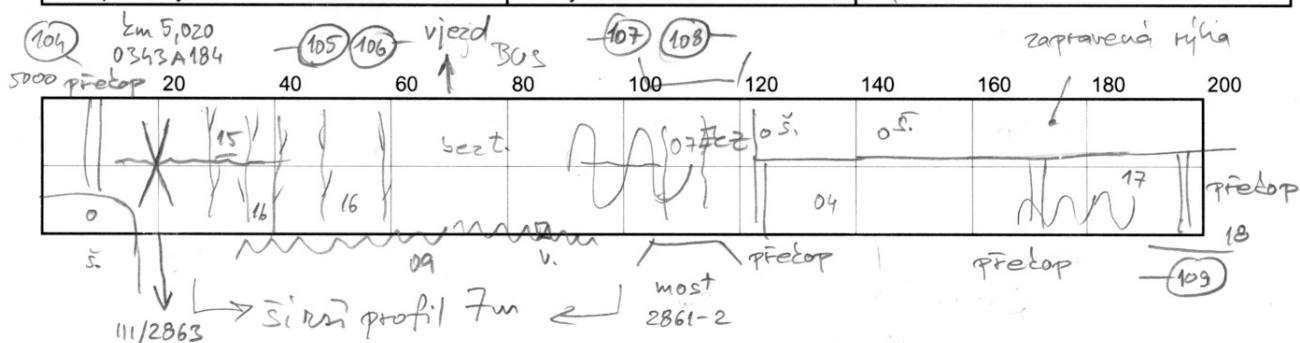
Název: RADIM - KŘÍŽOVATKA S 1/16	Objednatel: ATELIER PROHÍKA
Silnice: III/2864	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 2,900	Konec: km 4,253
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: ANO
	Délka: 1,353 km



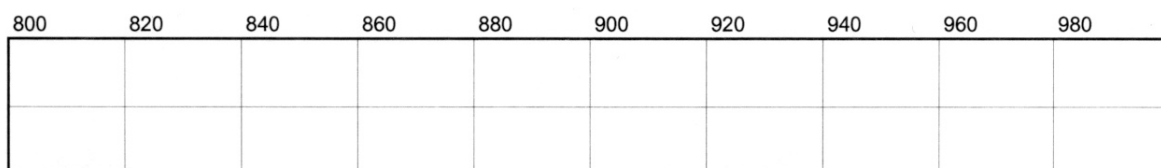
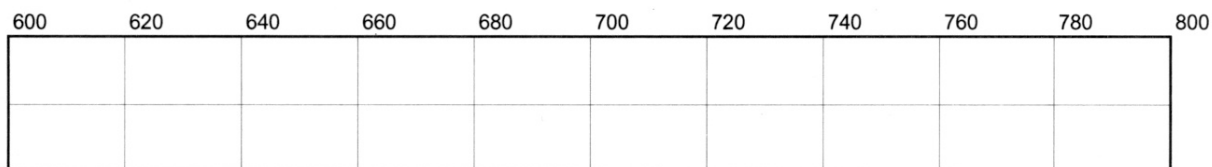
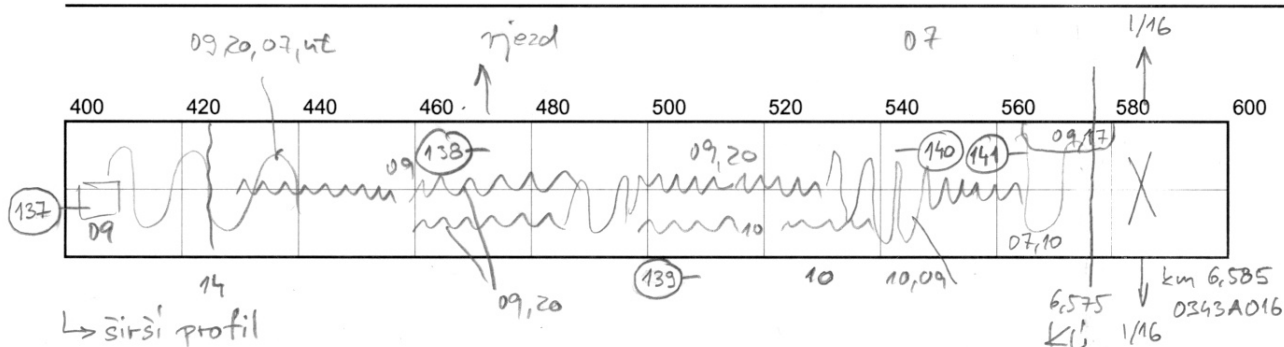
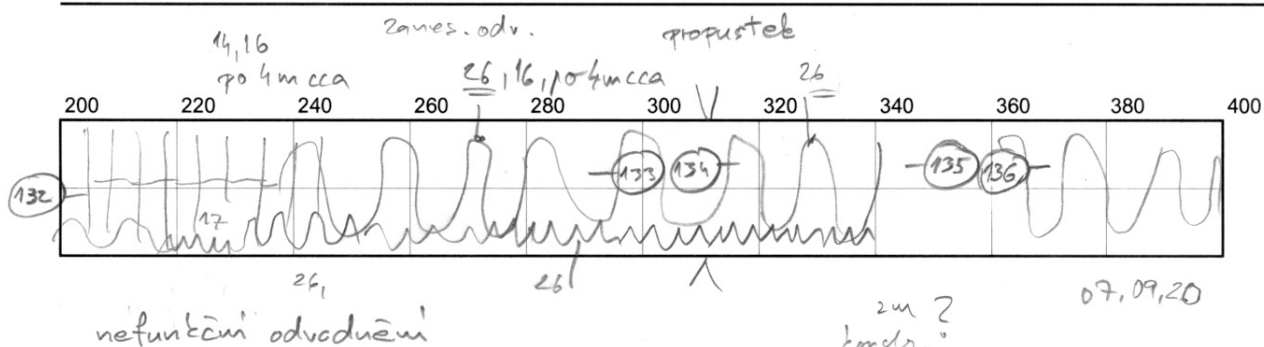
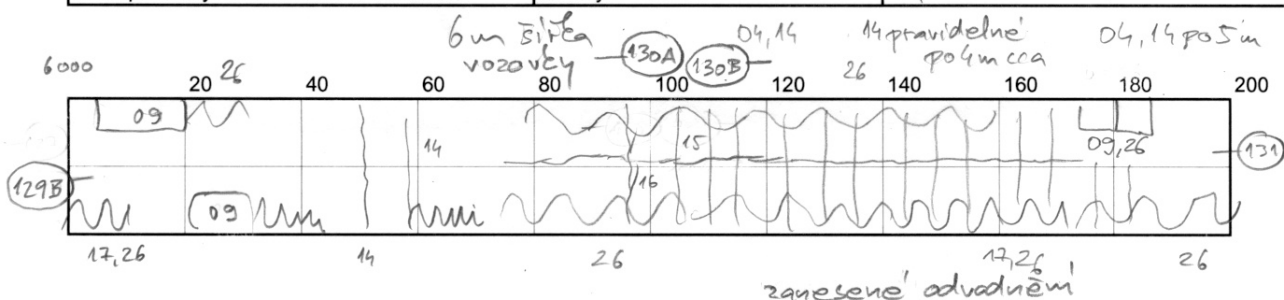
Název: RADIM - KŘÍŽ S 1/16	Objednatel: ATELIER PROMIKA
Silnice: III/2864	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 4,65	Dne: 26.10.2017
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Konec: km 6,585
	Délka: 2,120 km
	Obruby: AVO



Název: RADIM - KRŠ. S 1/16	Objednatel: ATELIER PROMIKA	
Silnice: III/2861	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 28. 10. 2017
Začátek: km 4,465	Konec: km 6,585	Délka: 2,120 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: ANO	



Název: RADIM - KŘÍŽ. S 1/16	Objednatel: ATELIER PROHÍKA	
Silnice: III/2861	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 26.10.2017
Začátek: km 4,465	Konec: km 6,585	Délka: 2,120 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: ANO	



Název: Radim – křižovatka s I/16			Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.
Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák			Dne: 26.10.2017
Silnice: III/2864	Začátek: km 2,900	Konec: km 4,253	Délka: 1,353 km
Silnice: III/2861	Začátek: km 4,465	Konec: km 6,585	Délka: 2,120 km



F61, km 2,960- (III/2864)
Síťové trhliny a vysprávký.



F70, km 3,360+ (III/2864)
Síťové trhliny a vysprávký na části s opraveným povrchem.

Název: Radim – křižovatka s I/16			Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.
Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák			Dne: 26.10.2017
Silnice: III/2864	Začátek: km 2,900	Konec: km 4,253	Délka: 1,353 km
Silnice: III/2861	Začátek: km 4,465	Konec: km 6,585	Délka: 2,120 km



F80, km 0,910+ (III/2864)

Vysprávký, nepravidelné hrboly, příčné trhliny, zvýšené nezpevněné krajnice.



F86, km 4,210+ (III/2864)

Vysprávký a síťové trhliny podél okrajů vozovky, příčná trhlina, zvýšené nezpevněné krajnice.

Název: Radim – křižovatka s I/16			Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.
Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák			Dne: 26.10.2017
Silnice: III/2864	Začátek: km 2,900	Konec: km 4,253	Délka: 1,353 km
Silnice: III/2861	Začátek: km 4,465	Konec: km 6,585	Délka: 2,120 km



F93, km 4,560+ (III/2861)

Vpravo oprava povrchu po pokládce kanalizace, vlevo původní povrch s trhlinami a korozi EKZ.



F100, km 4,860+ (III/2861)

Krátká část s opravovaným povrchem, olamování okraje vozovky.

Název: Radim – křižovatka s I/16			Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.
Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák			Dne: 26.10.2017
Silnice: III/2864	Začátek: km 2,900	Konec: km 4,253	Délka: 1,353 km
Silnice: III/2861	Začátek: km 4,465	Konec: km 6,585	Délka: 2,120 km



F105, km 5,050+ (III/2861)

Rozšíření profilu vozovky, příčné a podélné rozvětvené trhliny, koroze EKZ.



F116, km 5,410+ (III/2861)

Vlevo oprava povrchu po pokládce kanalizace, vpravo původní povrch se sítovými trhlínami.

Název: Radim – křižovatka s I/16			Objednatel: Atelier PROMIKA s.r.o.
Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák			Dne: 26.10.2017
Silnice: III/2864	Začátek: km 2,900	Konec: km 4,253	Délka: 1,353 km
Silnice: III/2861	Začátek: km 4,465	Konec: km 6,585	Délka: 2,120 km



F130B, km 6,110+ (III/2861)

Podélné a velmi časté příčné rozvětvené trhliny, nefunkční odvodnění.



F136, km 6,360+ (III/2861)

Hlubková koroze, mozaikové nebo síťové trhliny, vysprávký, zvýšené nebezpečné krajnice.



Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

Soubor: B977
Číslo silnice: III/2864 a III/2861
Odběratel: Atelier Promika spol. s r.o.

Název: Radim - křižovatka s I/16
Datum měření: 26.10.2017
Vozovka: AB

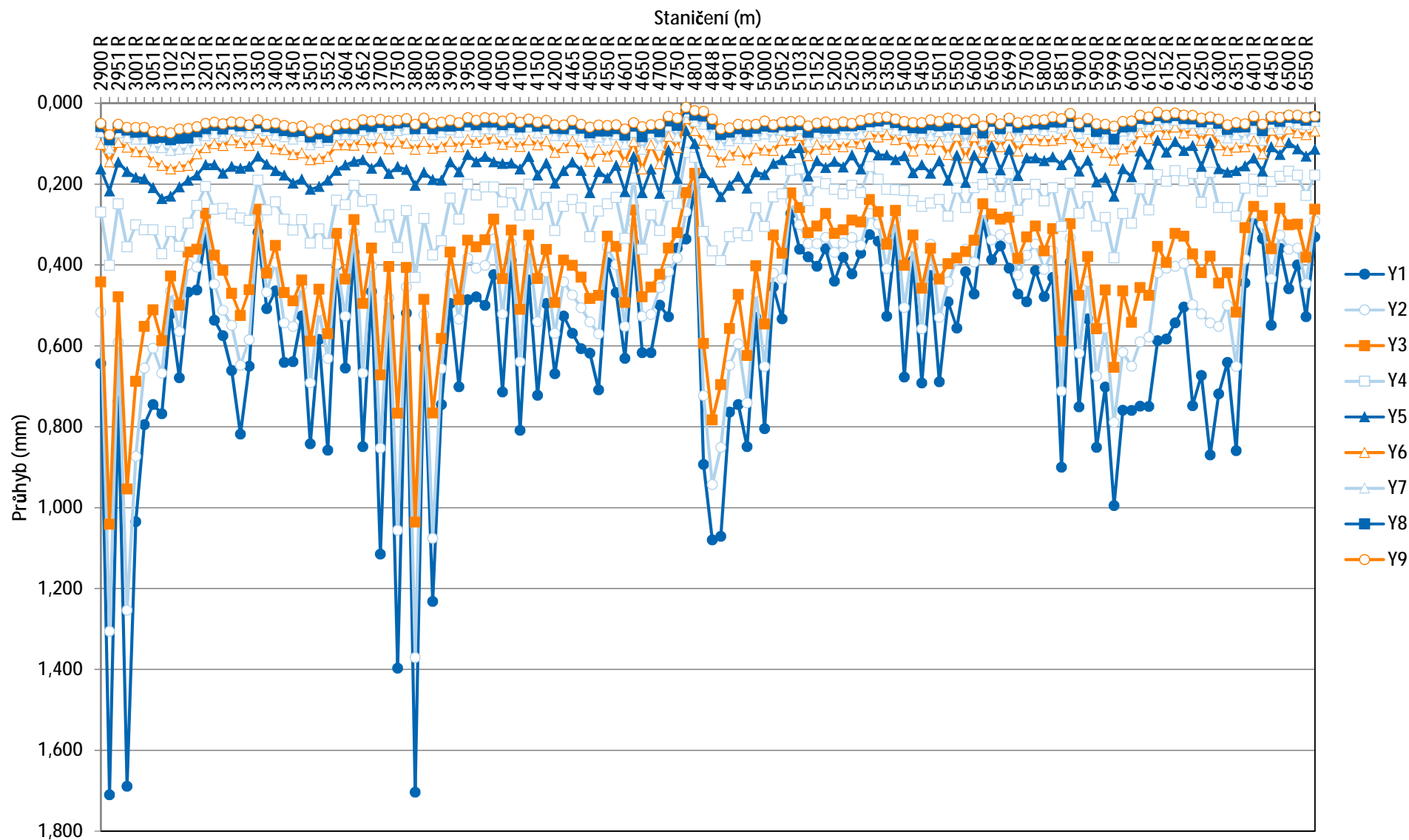
Začátek: 2900 m III/2861
Konec: 4253 m 4665 m
Délka: 1353 m 6585 m
Orientace měření: Ve směru staničení silnice III/2861 a zpět.

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	2900	R	760	13,5	0,644	0,517	0,442	0,269	0,163	0,102	0,072	0,058	0,050
2	2931	L	745	15,6	1,710	1,306	1,041	0,401	0,217	0,145	0,112	0,091	0,078
3	2951	R	747	13,9	0,737	0,591	0,479	0,249	0,146	0,097	0,073	0,061	0,052
4	2975	L	734	16,1	1,689	1,254	0,954	0,355	0,169	0,109	0,085	0,067	0,060
5	3001	R	705	13,9	1,035	0,873	0,688	0,301	0,183	0,120	0,089	0,072	0,060
6	3025	L	723	16	0,795	0,655	0,552	0,313	0,187	0,120	0,089	0,071	0,060
7	3051	R	715	13,7	0,745	0,606	0,511	0,313	0,209	0,145	0,109	0,087	0,070
8	3075	L	727	16,1	0,768	0,667	0,587	0,372	0,236	0,154	0,110	0,085	0,070
9	3102	R	709	13,9	0,521	0,465	0,427	0,317	0,230	0,163	0,117	0,091	0,073
10	3124	L	716	16,1	0,679	0,564	0,499	0,354	0,207	0,156	0,114	0,087	0,064
11	3152	R	725	13,9	0,467	0,399	0,368	0,297	0,191	0,154	0,113	0,086	0,062
12	3174	L	713	15,8	0,462	0,405	0,361	0,253	0,178	0,125	0,092	0,071	0,058
13	3201	R	730	14,5	0,327	0,295	0,272	0,206	0,152	0,110	0,081	0,063	0,050
14	3224	L	713	15,8	0,537	0,447	0,376	0,262	0,152	0,100	0,075	0,055	0,047
15	3251	R	736	14,5	0,575	0,512	0,413	0,260	0,173	0,105	0,082	0,064	0,051
16	3274	L	715	16	0,661	0,549	0,470	0,274	0,156	0,091	0,065	0,052	0,046
17	3301	R	736	14,5	0,818	0,648	0,525	0,284	0,161	0,098	0,069	0,056	0,047
18	3322	L	719	16	0,650	0,585	0,461	0,290	0,156	0,105	0,073	0,055	0,053
19	3350	R	732	14	0,319	0,287	0,262	0,190	0,131	0,089	0,063	0,049	0,041
20	3371	L	721	16,1	0,508	0,467	0,420	0,264	0,151	0,094	0,068	0,058	0,052
21	3400	R	730	14,2	0,464	0,394	0,352	0,244	0,167	0,113	0,079	0,061	0,049
22	3423	L	723	16,2	0,641	0,543	0,468	0,287	0,178	0,115	0,083	0,068	0,055
23	3450	R	729	14,3	0,639	0,552	0,489	0,314	0,198	0,127	0,089	0,070	0,060
24	3474	L	730	16,2	0,526	0,452	0,437	0,288	0,188	0,123	0,082	0,068	0,056
25	3501	R	722	13,7	0,842	0,691	0,588	0,346	0,213	0,140	0,103	0,084	0,071
26	3524	L	744	16,3	0,584	0,514	0,460	0,311	0,206	0,137	0,097	0,076	0,063
27	3552	R	750	13,7	0,858	0,631	0,570	0,347	0,190	0,132	0,092	0,085	0,068
28	3574	L	754	16,3	0,401	0,398	0,322	0,240	0,166	0,103	0,079	0,063	0,054
29	3604	R	750	14,3	0,655	0,526	0,435	0,251	0,153	0,103	0,078	0,062	0,051
30	3625	L	780	16,2	0,369	0,321	0,288	0,203	0,144	0,104	0,079	0,063	0,052
31	3652	R	744	14,3	0,849	0,667	0,495	0,243	0,140	0,090	0,068	0,054	0,041
32	3675	L	759	15,9	0,466	0,403	0,358	0,239	0,161	0,110	0,078	0,058	0,044
33	3700	R	732	14,3	1,115	0,853	0,672	0,306	0,144	0,086	0,062	0,048	0,040
34	3725	L	745	15,9	0,529	0,482	0,404	0,276	0,174	0,113	0,077	0,055	0,044
35	3750	R	729	14,3	1,397	1,056	0,767	0,357	0,157	0,095	0,068	0,049	0,042
36	3775	L	732	15,8	0,519	0,455	0,406	0,266	0,164	0,099	0,065	0,046	0,038
37	3800	R	717	14,2	1,704	1,371	1,036	0,431	0,203	0,114	0,080	0,063	0,052
38	3826	L	734	15,8	0,605	0,524	0,485	0,285	0,171	0,095	0,063	0,050	0,037
39	3850	R	728	14,2	1,232	1,076	0,766	0,375	0,189	0,112	0,078	0,063	0,050
40	3876	L	740	16	0,745	0,656	0,582	0,340	0,190	0,108	0,072	0,056	0,047
41	3900	R	738	14,1	0,495	0,423	0,368	0,235	0,145	0,094	0,066	0,057	0,042
42	3926	L	751	16	0,701	0,534	0,486	0,287	0,170	0,108	0,072	0,055	0,048
43	3950	R	733	14,1	0,486	0,383	0,339	0,200	0,127	0,089	0,056	0,047	0,036
44	3975	L	754	16,2	0,479	0,408	0,355	0,227	0,145	0,097	0,070	0,053	0,042

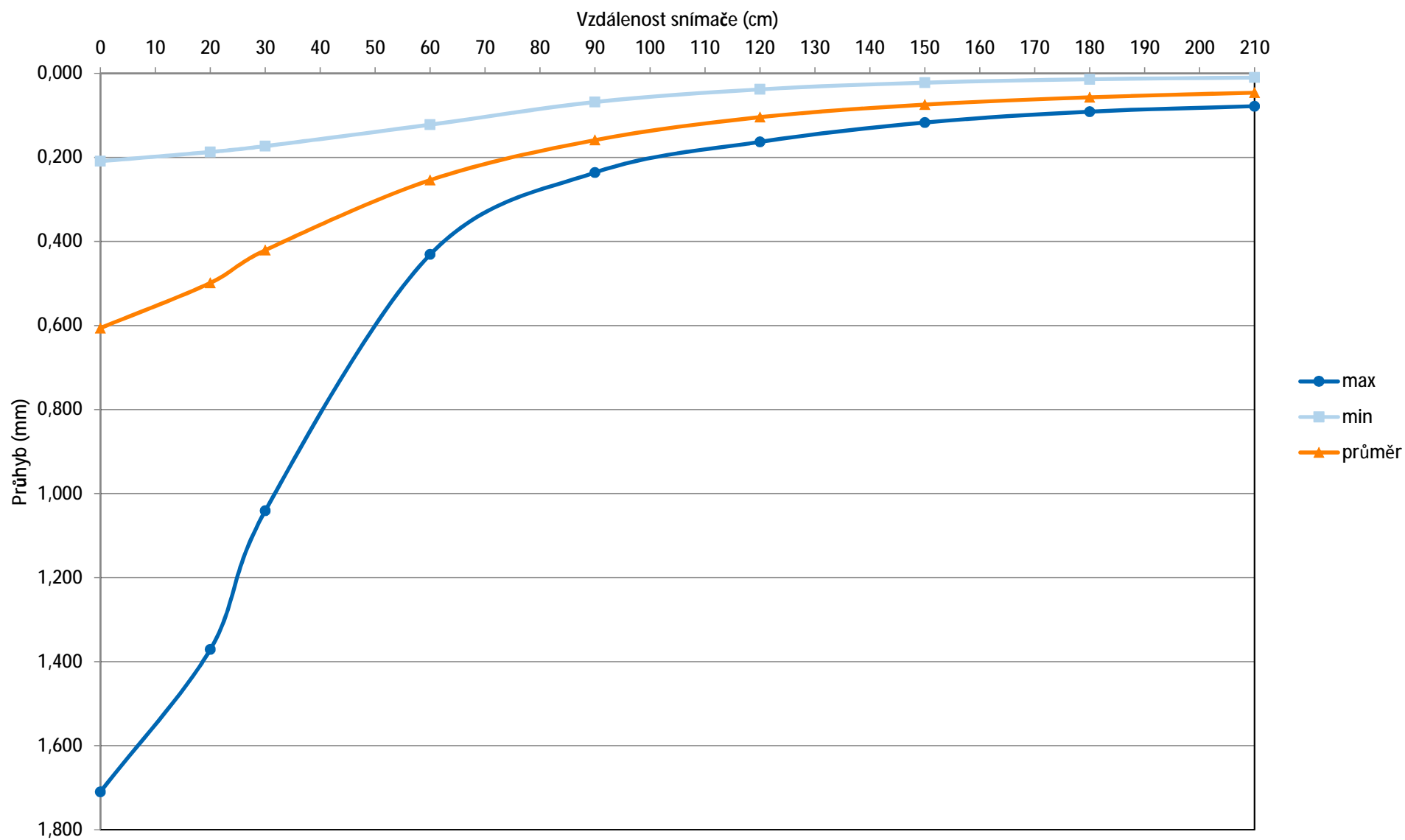
45	4000	R	717	14,4	0,500	0,401	0,338	0,207	0,132	0,089	0,063	0,047	0,036
46	4025	L	744	16,2	0,424	0,336	0,287	0,207	0,145	0,086	0,064	0,047	0,037
47	4050	R	725	14,4	0,714	0,521	0,434	0,244	0,149	0,102	0,071	0,053	0,044
48	4075	L	724	16,7	0,389	0,347	0,314	0,222	0,148	0,096	0,066	0,048	0,037
49	4100	R	727	14,4	0,809	0,639	0,510	0,277	0,163	0,107	0,076	0,059	0,047
50	4125	L	724	16,7	0,437	0,360	0,326	0,200	0,132	0,091	0,059	0,047	0,039
51	4150	R	726	14,4	0,722	0,540	0,434	0,275	0,178	0,103	0,074	0,057	0,047
52	4175	L	725	16,2	0,495	0,417	0,362	0,233	0,148	0,093	0,065	0,050	0,042
53	4200	R	724	14,5	0,669	0,569	0,493	0,315	0,198	0,122	0,080	0,062	0,053
54	4225	L	738	16,3	0,526	0,442	0,388	0,255	0,167	0,110	0,080	0,063	0,054
55	4465	R	742	14,1	0,569	0,474	0,401	0,238	0,146	0,093	0,066	0,052	0,043
56	4475	L	733	16,1	0,607	0,506	0,430	0,259	0,166	0,112	0,082	0,062	0,052
57	4500	R	735	14,1	0,618	0,541	0,483	0,330	0,221	0,144	0,096	0,073	0,059
58	4523	L	740	16,2	0,709	0,570	0,475	0,267	0,169	0,114	0,084	0,069	0,054
59	4550	R	735	14	0,394	0,356	0,329	0,249	0,185	0,131	0,092	0,069	0,055
60	4576	L	767	16,1	0,468	0,399	0,354	0,233	0,154	0,106	0,078	0,063	0,053
61	4601	R	730	14,2	0,631	0,552	0,493	0,334	0,219	0,145	0,101	0,079	0,064
62	4625	L	782	16,1	0,345	0,296	0,264	0,185	0,132	0,095	0,072	0,057	0,048
63	4650	R	725	14,2	0,617	0,527	0,479	0,361	0,221	0,163	0,114	0,083	0,058
64	4674	L	742	16,3	0,617	0,522	0,455	0,276	0,163	0,103	0,075	0,062	0,053
65	4700	R	723	14,7	0,499	0,456	0,423	0,315	0,223	0,150	0,104	0,071	0,052
66	4724	L	744	16,3	0,528	0,417	0,358	0,230	0,116	0,082	0,057	0,044	0,032
67	4750	R	731	14,7	0,358	0,383	0,320	0,248	0,186	0,110	0,083	0,055	0,037
68	4775	L	744	16,1	0,336	0,268	0,221	0,122	0,068	0,038	0,022	0,014	0,010
69	4801	R	732	14,6	0,209	0,187	0,173	0,134	0,100	0,068	0,045	0,029	0,018
70	4825	L	712	15,9	0,893	0,723	0,594	0,317	0,172	0,092	0,052	0,032	0,020
71	4848	R	740	14,6	1,080	0,943	0,783	0,365	0,196	0,119	0,077	0,052	0,039
72	4875	L	717	16,1	1,071	0,851	0,696	0,389	0,231	0,145	0,103	0,078	0,063
73	4901	R	738	14,7	0,764	0,648	0,557	0,330	0,203	0,128	0,093	0,072	0,061
74	4925	L	718	16,1	0,745	0,595	0,473	0,321	0,181	0,118	0,087	0,063	0,052
75	4950	R	738	14,7	0,849	0,741	0,624	0,328	0,210	0,140	0,088	0,070	0,053
76	4975	L	740	16	0,530	0,467	0,402	0,259	0,170	0,111	0,080	0,062	0,052
77	5000	R	738	14,6	0,805	0,651	0,546	0,305	0,177	0,116	0,076	0,057	0,044
78	5024	L	746	16	0,454	0,420	0,326	0,232	0,149	0,117	0,083	0,059	0,053
79	5052	R	733	14,8	0,533	0,434	0,371	0,224	0,140	0,092	0,067	0,054	0,047
80	5073	L	749	15,6	0,273	0,243	0,222	0,166	0,123	0,091	0,070	0,056	0,045
81	5103	R	757	14,9	0,361	0,300	0,258	0,163	0,110	0,080	0,063	0,053	0,044
82	5124	L	741	15,7	0,380	0,347	0,320	0,241	0,180	0,130	0,096	0,072	0,056
83	5152	R	741	14,9	0,403	0,347	0,304	0,195	0,142	0,102	0,074	0,060	0,049
84	5174	L	739	15,7	0,360	0,332	0,273	0,199	0,159	0,114	0,084	0,062	0,046
85	5200	R	732	15	0,440	0,369	0,322	0,213	0,144	0,102	0,077	0,062	0,051
86	5224	L	734	15,9	0,381	0,346	0,313	0,224	0,158	0,108	0,076	0,056	0,046
87	5250	R	736	15	0,422	0,332	0,289	0,203	0,128	0,096	0,077	0,056	0,050
88	5274	L	735	15,9	0,371	0,351	0,294	0,221	0,163	0,100	0,076	0,053	0,043
89	5300	R	738	15,3	0,325	0,273	0,238	0,157	0,108	0,076	0,057	0,046	0,038
90	5325	L	735	15,9	0,341	0,299	0,268	0,188	0,128	0,084	0,058	0,044	0,036
91	5350	R	731	15	0,527	0,409	0,349	0,213	0,128	0,078	0,052	0,040	0,034
92	5374	L	735	15,9	0,331	0,288	0,265	0,214	0,140	0,090	0,066	0,048	0,039
93	5400	R	744	14,8	0,677	0,505	0,401	0,216	0,130	0,087	0,068	0,054	0,045
94	5424	L	737	15,9	0,389	0,355	0,326	0,241	0,172	0,118	0,082	0,061	0,048
95	5450	R	748	14,8	0,692	0,558	0,458	0,255	0,152	0,091	0,074	0,062	0,048
96	5474	L	734	15,9	0,426	0,349	0,359	0,247	0,173	0,114	0,081	0,054	0,041
97	5501	R	749	15,6	0,689	0,530	0,435	0,238	0,143	0,094	0,070	0,056	0,045
98	5525	L	731	15,5	0,491	0,442	0,397	0,279	0,191	0,127	0,084	0,055	0,037
99	5550	R	736	15,6	0,556	0,387	0,383	0,210	0,129	0,082	0,063	0,048	0,041
100	5575	L	730	15,5	0,417	0,361	0,367	0,258	0,196	0,135	0,098	0,065	0,048
101	5600	R	722	15	0,472	0,393	0,339	0,209	0,129	0,083	0,060	0,048	0,040
102	5625	L	730	15,7	0,288	0,266	0,249	0,201	0,160	0,122	0,093	0,074	0,056
103	5650	R	725	15	0,387	0,338	0,274	0,174	0,106	0,081	0,058	0,045	0,038
104	5674	L	730	15,7	0,353	0,325	0,287	0,231	0,165	0,108	0,082	0,063	0,051
105	5699	R	729	14,9	0,408	0,334	0,282	0,174	0,114	0,079	0,059	0,044	0,037
106	5724	L	730	15,3	0,472	0,425	0,384	0,265	0,179	0,118	0,083	0,060	0,048
107	5750	R	737	14,9	0,491	0,376	0,331	0,225	0,135	0,090	0,065	0,052	0,044
108	5775	L	748	15,9	0,414	0,348	0,304	0,201	0,135	0,091	0,065	0,049	0,041

109	5800	R	740	15,3	0,478	0,411	0,365	0,242	0,142	0,093	0,068	0,052	0,041
110	5824	L	755	15,9	0,431	0,365	0,310	0,209	0,133	0,092	0,058	0,047	0,034
111	5851	R	732	15,4	0,900	0,712	0,588	0,305	0,152	0,088	0,062	0,047	0,038
112	5874	L	758	15,8	0,393	0,334	0,298	0,198	0,127	0,078	0,048	0,033	0,025
113	5900	R	747	15,2	0,751	0,618	0,475	0,272	0,168	0,107	0,075	0,058	0,049
114	5924	L	753	15,8	0,533	0,441	0,379	0,231	0,141	0,097	0,065	0,046	0,038
115	5950	R	742	15,2	0,851	0,674	0,558	0,304	0,195	0,110	0,087	0,070	0,051
116	5975	L	729	15,9	0,702	0,556	0,462	0,283	0,184	0,122	0,086	0,064	0,052
117	5999	R	728	15,2	0,995	0,789	0,653	0,382	0,230	0,141	0,101	0,089	0,057
118	6025	L	747	15,9	0,759	0,616	0,464	0,273	0,162	0,113	0,069	0,059	0,045
119	6050	R	733	15,2	0,760	0,650	0,542	0,297	0,182	0,108	0,079	0,058	0,044
120	6075	L	748	15,9	0,749	0,590	0,456	0,212	0,118	0,071	0,050	0,038	0,029
121	6102	R	742	15	0,750	0,578	0,475	0,264	0,151	0,088	0,058	0,040	0,034
122	6125	L	753	15,9	0,587	0,419	0,354	0,177	0,092	0,057	0,041	0,031	0,022
123	6152	R	740	15	0,583	0,408	0,394	0,193	0,121	0,077	0,053	0,036	0,030
124	6175	L	763	15,8	0,543	0,403	0,322	0,167	0,095	0,059	0,042	0,031	0,024
125	6201	R	729	15,1	0,504	0,396	0,329	0,192	0,117	0,074	0,051	0,038	0,029
126	6225	L	769	15,8	0,748	0,498	0,373	0,174	0,105	0,067	0,050	0,039	0,030
127	6250	R	727	15,1	0,673	0,521	0,419	0,245	0,156	0,092	0,064	0,046	0,037
128	6275	L	770	15,5	0,870	0,543	0,378	0,171	0,098	0,066	0,050	0,040	0,034
129	6300	R	726	14,9	0,719	0,552	0,445	0,258	0,162	0,103	0,069	0,050	0,039
130	6325	L	737	15,6	0,641	0,500	0,419	0,258	0,171	0,117	0,086	0,065	0,053
131	6351	R	777	14,5	0,859	0,651	0,517	0,279	0,167	0,109	0,078	0,060	0,048
132	6374	L	740	15,6	0,444	0,386	0,308	0,210	0,155	0,108	0,087	0,059	0,051
133	6401	R	809	14,6	0,285	0,273	0,255	0,188	0,136	0,093	0,063	0,043	0,032
134	6424	L	791	15,5	0,335	0,299	0,278	0,218	0,168	0,125	0,092	0,068	0,052
135	6450	R	791	14,6	0,549	0,434	0,360	0,194	0,108	0,067	0,050	0,040	0,033
136	6474	L	803	15,5	0,359	0,326	0,260	0,181	0,127	0,095	0,065	0,045	0,035
137	6500	R	811	14,7	0,459	0,361	0,301	0,168	0,098	0,064	0,046	0,035	0,029
138	6525	L	818	15,2	0,400	0,358	0,299	0,178	0,113	0,073	0,051	0,037	0,029
139	6550	R	780	14,7	0,528	0,446	0,381	0,228	0,131	0,078	0,053	0,042	0,035
140	6575	L	819	14,9	0,331	0,291	0,262	0,178	0,114	0,069	0,045	0,034	0,032
max					1,710	1,371	1,041	0,431	0,236	0,163	0,117	0,091	0,078
min					0,209	0,187	0,173	0,122	0,068	0,038	0,022	0,014	0,010
průměr					0,606	0,499	0,421	0,254	0,159	0,104	0,074	0,057	0,046
smodch					0,261	0,197	0,146	0,059	0,033	0,023	0,017	0,014	0,011

Deflexní profil vozovky - III/2864 a III/2861 Radim - křižovatka s I/16



Charakteristické průhybové čáry - III/2864 a III/2861 Radim - křižovatka s I/16





Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: B977
Číslo silnice: III/2864 a III/2861
Odběratel: Atelier Promika spol. s r.o.

Název: Radim - křižovatka s I/16
Datum měření: 26.10.2017
Vozovka: AB

Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1
Návrhové období: 25 roků
Dopravní zatížení: 146 a 64 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	2900	R	79	220	6639	437	82	22	5
2	2931	L	100	220	2100	32	51	0	170
3	2951	R	100	220	3766	162	87	2	80
4	2975	L	100	220	1489	40	53	0	170
5	3001	R	100	220	3218	60	65	0	130
6	3025	L	100	220	4100	175	67	2	75
7	3051	R	100	220	1896	525	64	6	55
8	3075	L	100	220	3398	317	58	5	60
9	3102	R	100	220	7669	918	60	25	0
10	3124	L	100	220	5371	587	68	15	25
11	3152	R	100	220	4865	1731	78	25	0
12	3174	L	100	220	7462	867	78	25	0
13	3201	R	100	220	2326	2573	97	25	0
14	3224	L	100	220	5353	614	75	16	20
15	3251	R	100	220	2278	1427	85	16	40
16	3274	L	100	220	3328	389	75	9	45
17	3301	R	100	220	2170	254	72	2	75
18	3322	L	100	220	5942	332	79	14	25
19	3350	R	100	220	1989	2200	107	25	0
20	3371	L	100	220	8569	288	84	20	10
21	3400	R	100	220	2780	1742	81	25	0
22	3423	L	100	220	3920	361	74	19	15
23	3450	R	100	220	4447	373	69	20	10
24	3474	L	100	220	5339	379	73	20	10
25	3501	R	100	220	3607	184	62	4	55
26	3524	L	100	220	6707	388	72	25	0
27	3552	R	100	220	3270	241	75	7	40
28	3574	L	100	220	8170	752	89	25	0
29	3604	R	100	220	3015	298	88	11	30
30	3625	L	100	220	9784	1127	109	25	0
31	3652	R	100	220	2471	195	75	5	65
32	3675	L	100	220	7254	849	87	25	0
33	3700	R	100	220	1977	100	64	0	105
34	3725	L	100	220	6908	650	82	25	0
35	3750	R	100	220	1609	79	54	0	135
36	3775	L	100	220	6579	460	81	25	0
37	3800	R	100	220	1208	58	42	0	150
38	3826	L	100	220	4987	391	72	20	15
39	3850	R	100	220	3465	256	67	12	70
40	3876	L	100	220	3262	315	63	11	30
41	3900	R	100	220	5725	455	94	25	0
42	3926	L	100	220	4960	386	82	18	15
43	3950	R	100	220	5140	417	98	25	0
44	3975	L	100	220	6587	446	100	25	0
45	4000	R	100	220	4579	393	103	25	0
46	4025	L	100	220	7840	750	94	25	0
47	4050	R	100	220	3359	320	89	15	30
48	4075	L	100	220	9179	1056	91	25	0

49	4100	R	100	220	2039	233	75	4	60
50	4125	L	100	220	7104	805	90	25	0
51	4150	R	100	220	2833	335	70	11	30
52	4175	L	100	220	5148	588	91	25	0
53	4200	R	100	220	3654	438	67	19	15
54	4225	L	100	220	5748	476	87	25	0
55	4465	R	109	230	3578	312	91	20	10
56	4475	L	109	230	3949	275	85	17	15
57	4500	R	109	230	3720	694	60	25	0
58	4523	L	109	230	3407	184	82	5	45
59	4550	R	109	230	6487	1646	78	25	0
60	4576	L	109	230	7329	368	102	25	0
61	4601	R	109	230	5758	268	66	25	0
62	4625	L	109	230	7018	1243	119	25	0
63	4650	R	109	230	7101	435	64	25	0
64	4674	L	109	230	3371	328	80	21	10
65	4700	R	109	230	8643	611	63	25	0
66	4724	L	109	230	4583	414	123	20	5
67	4750	R	109	230	9642	2220	103	25	0
68	4775	L	109	230	5912	511	167	25	0
69	4801	R	109	230	10417	3822	143	25	0
70	4825	L	109	230	1621	221	60	4	65
71	4848	R	109	230	3679	52	58	1	95
72	4875	L	109	230	1167	200	52	2	90
73	4901	R	109	230	1932	341	65	11	30
74	4925	L	109	230	2864	294	68	13	35
75	4950	R	109	230	2620	245	69	7	45
76	4975	L	109	230	4575	394	85	25	0
77	5000	R	109	230	3256	149	72	3	60
78	5024	L	109	230	3365	1361	106	25	0
79	5052	R	109	230	2703	486	97	25	0
80	5073	L	109	230	2174	2341	127	25	0
81	5103	R	109	230	7419	458	143	25	0
82	5124	L	109	230	8020	1407	83	25	0
83	5152	R	109	230	5730	607	120	25	0
84	5174	L	109	230	7376	1289	85	25	0
85	5200	R	109	230	4232	763	99	25	0
86	5224	L	109	230	6864	1212	89	25	0
87	5250	R	109	230	4941	923	114	25	0
88	5274	L	109	230	7140	1260	99	25	0
89	5300	R	109	230	5699	1112	132	25	0
90	5325	L	109	230	7242	1277	107	25	0
91	5350	R	109	230	2119	638	98	25	0
92	5374	L	109	230	9412	1066	96	25	0
93	5400	R	109	230	1854	262	99	7	40
94	5424	L	109	230	11448	836	83	25	0
95	5450	R	109	230	2076	260	96	8	40
96	5474	L	109	230	8488	887	78	25	0
97	5501	R	109	230	2260	253	91	8	35
98	5525	L	109	230	5279	933	70	25	0
99	5550	R	109	230	3394	341	99	17	20
100	5575	L	109	230	9755	1714	80	25	0
101	5600	R	109	230	4479	428	103	25	0
102	5625	L	109	230	14254	2508	90	25	0
103	5650	R	109	230	5021	407	114	25	0
104	5674	L	109	230	10877	1599	83	25	0
105	5699	R	109	230	5585	387	128	25	0
106	5724	L	109	230	6970	637	76	25	0
107	5750	R	109	230	6334	360	113	25	0
108	5775	L	109	230	3066	1311	101	25	0
109	5800	R	109	230	7063	321	95	25	0
110	5824	L	109	230	5426	914	105	25	0
111	5851	R	109	230	2516	132	68	1	75
112	5874	L	109	230	7820	563	113	25	0
113	5900	R	109	230	1664	293	78	8	35
114	5924	L	109	230	5116	428	94	17	10

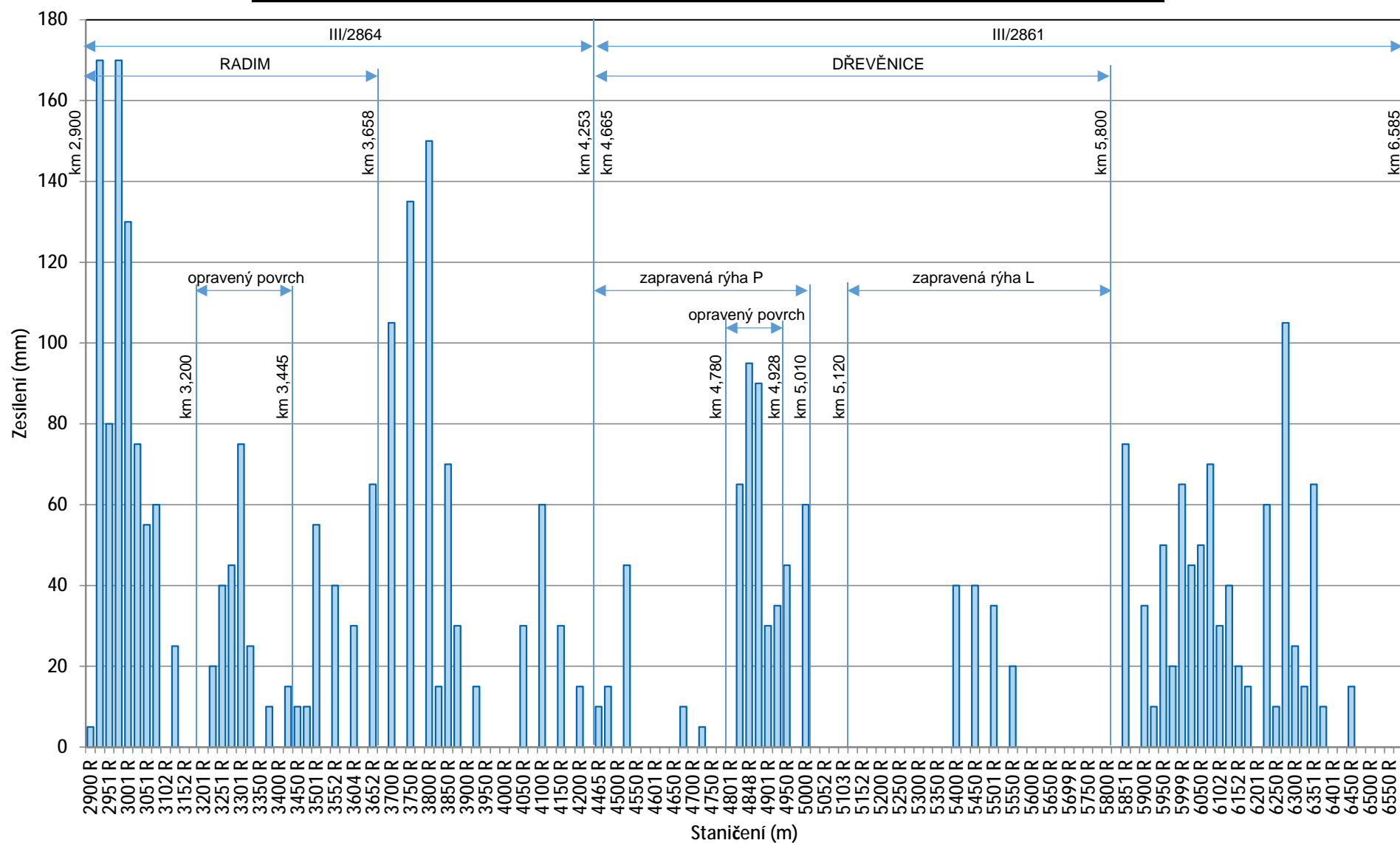
115	5950	R	109	230	1537	269	67	6	50
116	5975	L	109	230	2426	303	76	14	20
117	5999	R	109	230	1360	241	54	4	65
118	6025	L	109	230	2068	245	84	7	45
119	6050	R	109	230	1671	268	67	7	50
120	6075	L	109	230	1725	192	92	2	70
121	6102	R	109	230	1949	287	77	9	30
122	6125	L	109	230	2218	244	108	9	40
123	6152	R	109	230	2731	327	94	17	20
124	6175	L	109	230	2746	300	126	16	15
125	6201	R	109	230	3503	367	109	25	0
126	6225	L	109	230	1831	233	122	8	60
127	6250	R	109	230	2604	338	93	17	10
128	6275	L	109	230	948	168	120	1	105
129	6300	R	109	230	1765	317	80	11	25
130	6325	L	109	230	2746	300	86	16	15
131	6351	R	109	230	1423	236	79	4	65
132	6374	L	109	230	6624	1114	92	20	10
133	6401	R	109	230	2570	2854	116	25	0
134	6424	L	109	230	10494	1928	95	25	0
135	6450	R	109	230	3941	277	116	17	15
136	6474	L	109	230	7689	1221	115	25	0
137	6500	R	109	230	4801	354	141	25	0
138	6525	L	109	230	5264	572	135	25	0
139	6550	R	109	230	4164	407	100	25	0
140	6575	L	109	230	12502	638	137	25	0
max					14254	3822	167	25	170
min					948	32	42	0	0
průměr					4784	653	88	18	24
smodch					2673	624	22	9	36

Snížený modul pružnosti

asfaltových vrstev
 nestmelených vrstev
 podloží

(E1 < 1500 MPa)
 (E2 < 250 MPa)
 (Ep < 70 MPa)

Zesílení vozovky - III/2864 a III/2861 Radim - křižovatka s I/16



MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7



Příloha: E
 Strana: 1/4

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2864 a III/2861 Radim – křižovatka s I/16		
Číslo zakázky:	0821 V1751100	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Hejl, Sopúch	Datum:	25.11.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Ing. Švantner	Datum:	1.12.2017

JV 1	Směs:	NV	AB	AV							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 3,069 / L	TL. (mm)	12	30	10							-	42	52	52
Poznámka:	silnice III/2864; 0,80 m od okraje, částečný rozpad obrusné vrstvy													
JV 2	Směs:	AB	AB	OK	OKD						PM	TOV	TKV	CTJV
km 3,416 / P	TL. (mm)	42	51	38	80						-	42	93	211
Poznámka:	silnice III/2864; 1,30 m od okraje													
JV 3	Směs:	NV	AB	OK							Gr	TOV	TKV	CTJV
km 3,746 / L	TL. (mm)	10	45	54							-	55	109	109
Poznámka:	silnice III/2864; 0,40 m od okraje													
JV 4	Směs:	NV	AB	OK							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 4,084 / P	TL. (mm)	7	44	68							-	51	119	119
Poznámka:	silnice III/2864; 0,40 m od okraje,													
JV 5	Směs:	AV									ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 4,520 / L	TL. (mm)	80									-	80	80	80
Poznámka:	silnice III/2861; 0,40 m od okraje, vyspráva													
JV 6	Směs:	AB	AV								ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 5,000 / P	TL. (mm)	70	30								-	70	100	100
Poznámka:	silnice III/2861; 0,30 m od okraje, rýha kanalizace													
JV 7	Směs:	NV	AB	PMD							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 5,398 / P	TL. (mm)	6	44	70							-	50	50	50
Poznámka:	silnice III/2861; 1,85 m od okraje, síťové trhliny													
JV 8	Směs:	NV	AB	PMD							Gr	TOV	TKV	CTJV
km 5,850 / P	TL. (mm)	6	47	60							-	53	53	53
Poznámka:	silnice III/2861; 0,30 m od okraje													
JV 9	Směs:	AB	OKD	OK	ŠD						ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 6,138 / L	TL. (mm)	70	59	72	28						-	70	129	201
Poznámka:	silnice III/2861; 1,79 m od okraje, vrtáno v trhlíně - dosah přes všechny asfaltové vrstvy													
JV 10	Směs:	NV	AB	AV							ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 6,300 / L	TL. (mm)	15	45	40							-	60	100	100
Poznámka:	silnice III/2861; 0,50m od okraje													

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

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	AB	asfaltový beton	ŠD	šterkodrt
TOV	tl. obrusné vrstvy	AV	asfaltové vrstvy	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	PM(D)	penetrační makadam dehtový	DL	délka úseku
.....	nespojení vrstev	Gr	šterk		
	rozpad vrstvy				
	nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky				

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	8.12.2017



MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7



Příloha: E
 Strana: 2/4

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2864 a III/2861 Radim – křižovatka s I/16		
Číslo zakázky:	0821 V1751100	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Hejl, Sopůch	Datum:	25.11.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Ing. Švantner	Datum:	1.12.2017

JV 11	Směs:	AB	AB	OK								ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 6,500 / L	TL. (mm)	25	65	90								-	25	90	180
Poznámka:	silnice III/2861; 1,70m od okraje														

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

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	AB	asfaltový beton	P, L	pravá, levá strana
TOV	tl. obrusné vrstvy	OK	obalované kamenivo	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
TKV	tl. krytových vrstev	ŠD	šterkodrt	DL	délka úseku
CTJV	celková tl. hutněných asf. vrstev				
.....	nespojení vrstev				
	rozpad vrstvy				
	nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky				

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	8.12.2017

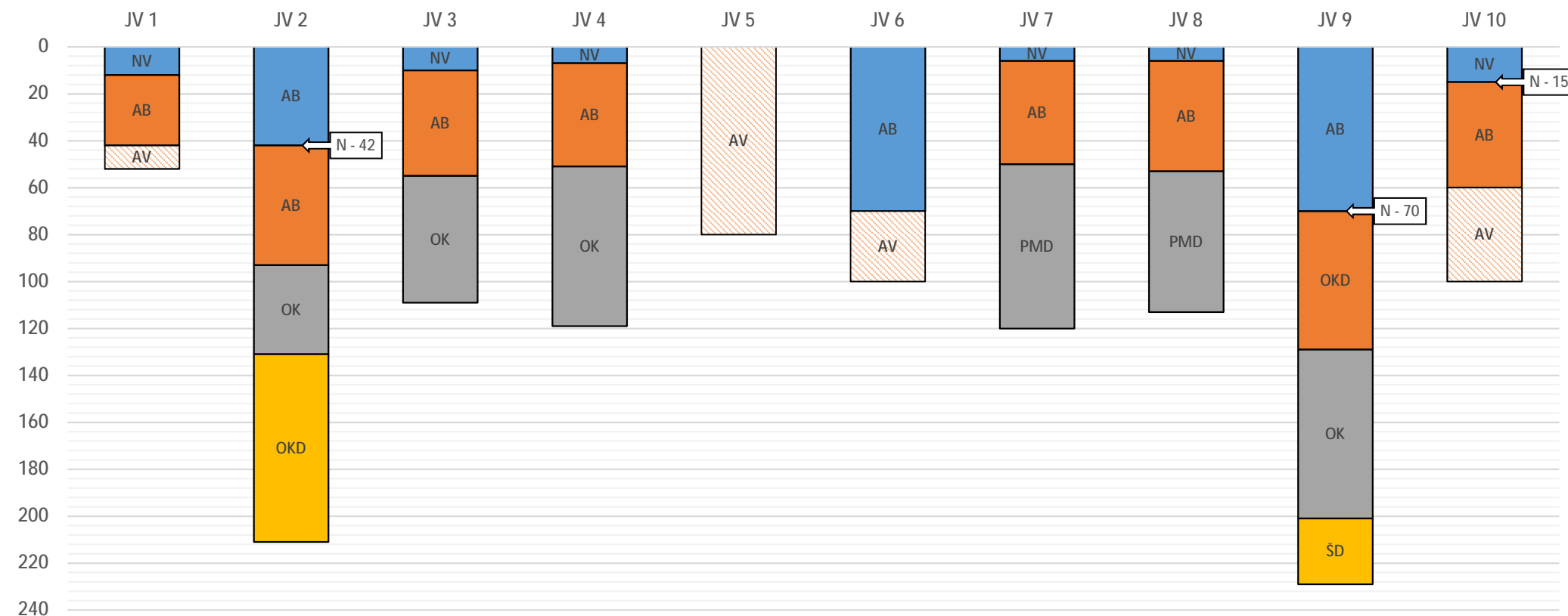


MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ - GRAFICKÁ ČÁST

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:	Silnice III/2864 a III/2861 Radim – křižovatka s I/16		
Číslo zakázky:	0821 V1751100	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Hejl, Sopůch	Datum:	25.11.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Ing. Švantner	Datum:	1.12.2017



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:	Silnice III/2864 a III/2861 Radim – křižovatka s I/16		
Číslo zakázky:	0821 V1751100	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Hejl, Sopůch	Datum:	25.11.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Ing. Švantner	Datum:	1.12.2017



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

Rozpad vrstvy

Místo: Radim – křižovatka s I/16
Silnice: III/2864
Staničení: ZÚ km 2,900
KÚ km 4,253
Délka úseku: 1,353 km



Jádrové vývrty:

JV 17 170/1
km 3,069 / L
Radim

JV 17 170/2
km 3,416 / P
Radim (opravovaný povrch)

JV 17 170/3
km 3,746 / L
extravilán

JV 17 170/4
km 4,084 / P
extravilán

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

Místo: Radim – křižovatka s I/16
Silnice: III/2861
Staničení: ZÚ km 4,465
KÚ km 6,585
Délka úseku: 1,920 km



Jádrové vývrty:

JV 17 170/5
km 4,520 / L
Dřevěnice

JV 17 170/6
km 5,000 / P
Dřevěnice (zapravená rýha)

JV 17 170/7
km 5,398 / P
Dřevěnice

JV 17 170/8
km 5,850 / P
extravilán

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

Místo: Radim – křižovatka s I/16

Silnice: III/2861

Staničení: ZÚ km 4,665

KÚ km 6,585

Délka úseku: 1,920 km



Jádrové vývrty:

JV 17 170/9

km 6,138 / L
extravilán

JV 17 170/10

km 6,300 / L
extravilán

JV 17 170/11

km 6,500 / L
extravilán

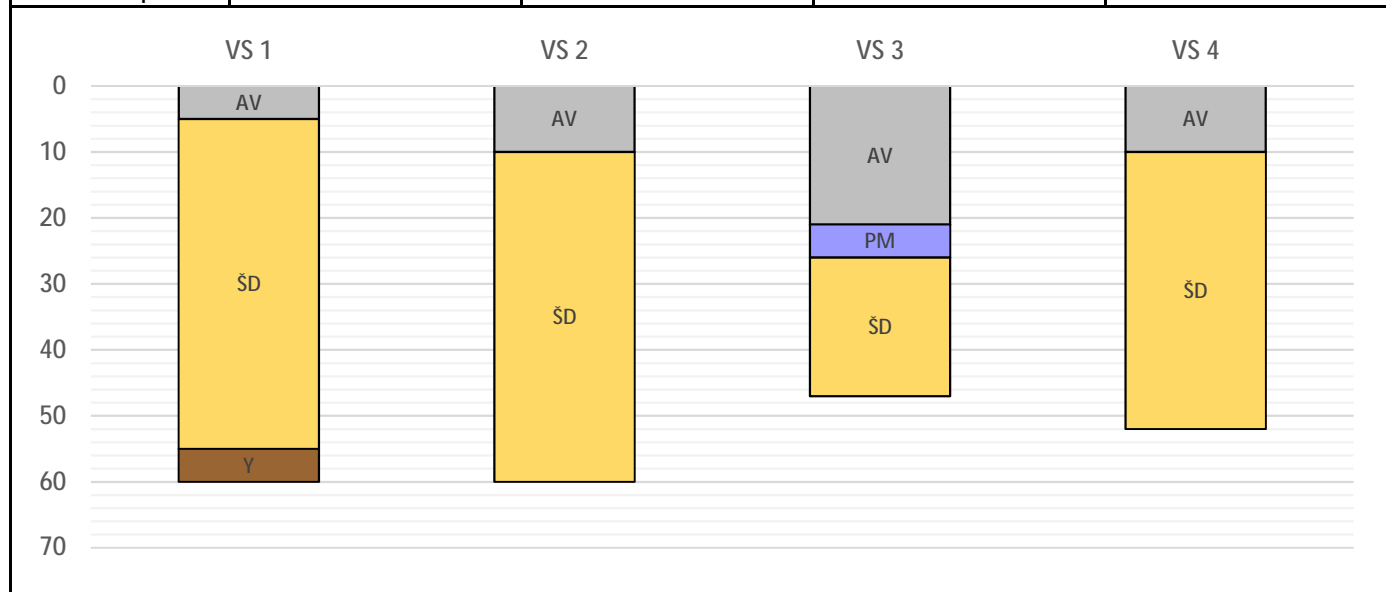
Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P – pravý jízdní pruh; L – levý jízdní pruh

POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 1/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2864 a III/2861 Radim – křižovatka s I/16		
Číslo zakázky:	0821 V1751100		
Odebral:	Ing. Hejl, Sopúch	Datum:	25.11.2017

Označení	VS 1		VS 2		VS 3		VS 4	
Staničení (km)	3,069 / L		3,238 / P		3,416 / P		3,577 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	5	AV	10	AV	21	AV	10
2. vrstva	ŠD	50	ŠD	50	PM	5	ŠD	42
3. vrstva	Y	5			ŠD	21		
4. vrstva								
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva	silnice III/4864		silnice III/4864		silnice III/4864		silnice III/4864	
8. vrstva								
Hloubka sondy	60 cm		60 cm		47 cm		52 cm	
Umístění sondy	0,80 m od okraje		0,50 m od okraje		1,30 m od okraje		0,40 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	567		-		568		-	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy

PM(D) penetrační makadam (dehtový)

ŠD štěrkodrt

Y navážka

■ nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

P, L pravá, levá strana

ZÚ, KÚ začátek, konec úseku

DL délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	8.12.2017

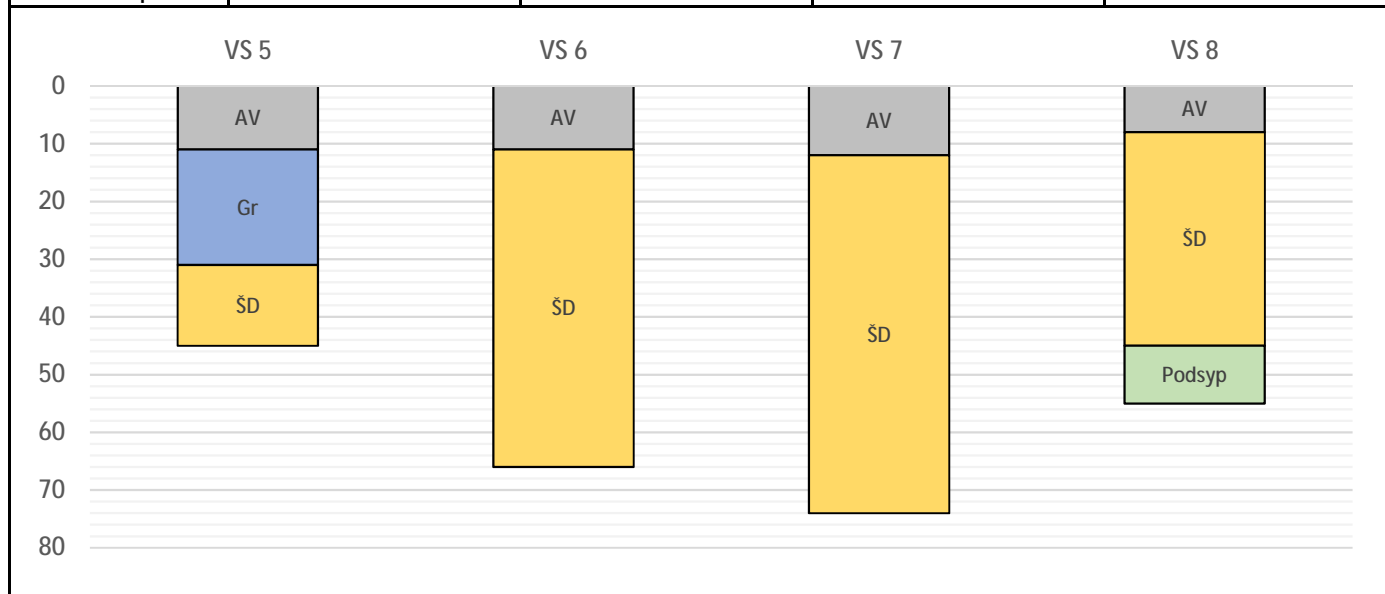


POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 2/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2864 a III/2861 Radim – křižovatka s I/16		
Číslo zakázky:	0821 V1751100		
Odebral:	Ing. Hejl, Sopůch	Datum:	25.11.2017

Označení	VS 5		VS 6		VS 7		VS 8	
Staničení (km)	3,746 / L		3,915 / P		4,084 / P		4,520 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	11	AV	11	AV	12	AV	8
2. vrstva	Gr	20	ŠD	55	ŠD	62	ŠD	37
3. vrstva	ŠD	14					Podsyp	10
4. vrstva								
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva	silnice III/4864		silnice III/4864		silnice III/4864		silnice III/4861	
8. vrstva								
Hloubka sondy	45 cm		66 cm		74 cm		55 cm	
Umístění sondy	0,40 m od okraje		0,80 m od okraje		0,40 m od okraje		0,40 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	569		-		570		561	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy

Gr štěrk

ŠD štěrkodrt'

Podsyp hlinitopísčitého materiálu

■ nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

P, L pravá, levá strana

ZÚ, KÚ začátek, konec úseku

DL délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	8.12.2017

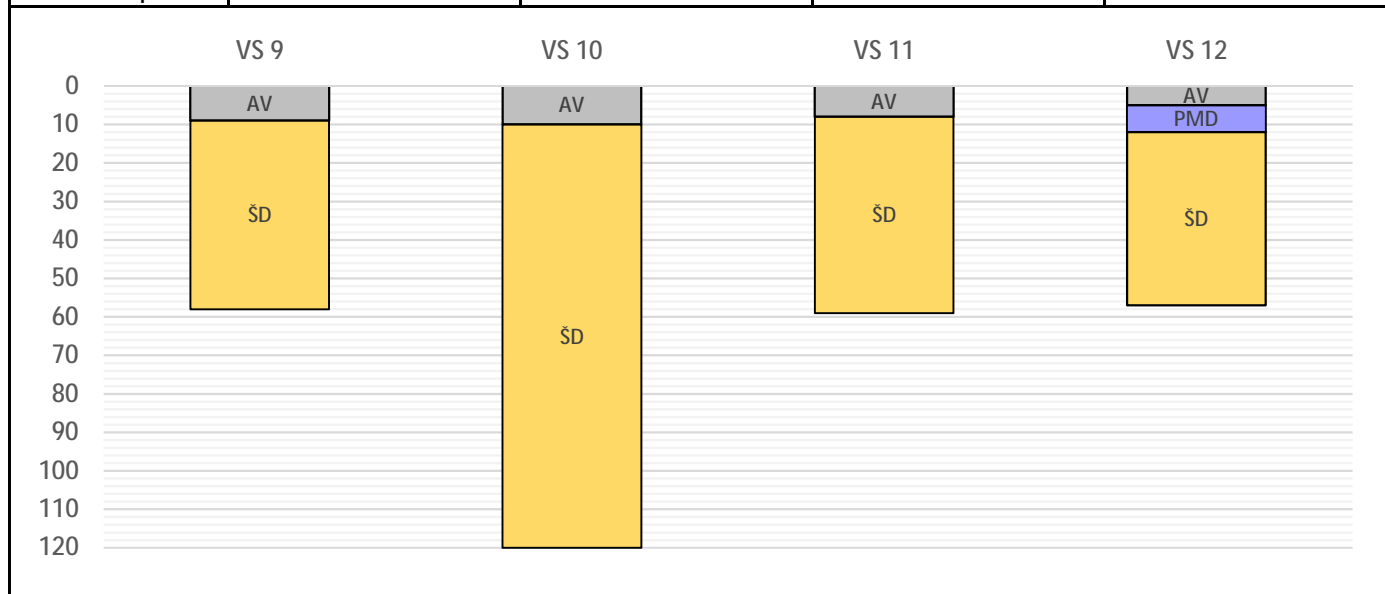


POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 3/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2864 a III/2861 Radim – křižovatka s I/16		
Číslo zakázky:	0821 V1751100		
Odebral:	Ing. Hejl, Sopůch	Datum:	25.11.2017

Označení	VS 9		VS 10		VS 11		VS 12	
Staničení (km)	4,850 / P		5,000 / P		5,236 / L		5,398 / P	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	9	AV	10	AV	8	AV	5
2. vrstva	ŠD	49	ŠD	110	ŠD	51	PMD	7
3. vrstva							ŠD	45
4. vrstva								
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva	silnice III/4861		silnice III/4861		silnice III/4861		silnice III/4861	
8. vrstva								
Hloubka sondy	58 cm		120 cm		59 cm		57 cm	
Umístění sondy	0,60 m od okraje		0,30 m od okraje		0,50 m od okraje		1,85 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	-		562		-		563	




Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy

PMD penetrační makadam dehtový

ŠD štěrkodrt

podšyp hlinitopísčitý materiál

 nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

P, L pravá, levá strana

ZÚ, KÚ začátek, konec úseku

DL délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	8.12.2017

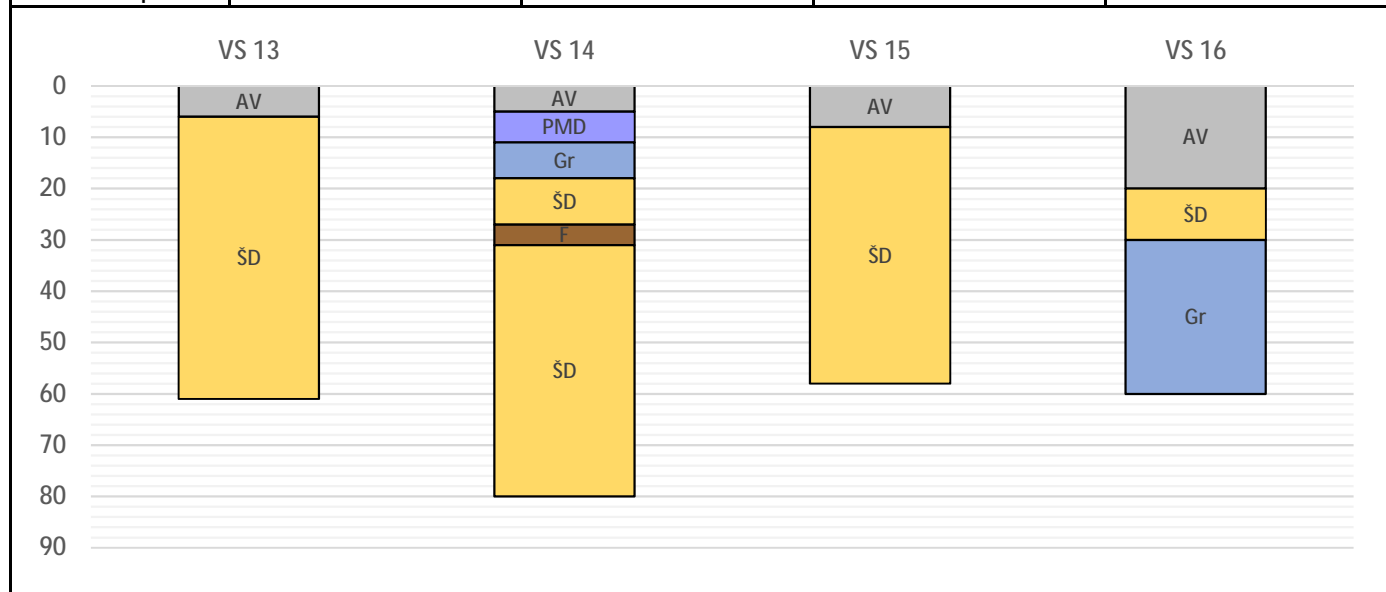


POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 4/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2864 a III/2861 Radim – křižovatka s I/16		
Číslo zakázky:	0821 V1751100		
Odebral:	Ing. Hejl, Sopúch	Datum:	25.11.2017

Označení	VS 13		VS 14		VS 15		VS 16	
Staničení (km)	5,621 / L		5,850 / P		6,000 / L		6,138 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	6	AV	5	AV	8	AV	20
2. vrstva	ŠD	55	PMD	6	ŠD	50	ŠD	10
3. vrstva			Gr	7			Gr	30
4. vrstva			ŠD	9				
5. vrstva			F	4				
6. vrstva			ŠD	49				
7. vrstva	silnice III/4861		silnice III/4861		silnice III/4861		silnice III/4861	
8. vrstva								
Hloubka sondy	61 cm		80 cm		58 cm		60 cm	
Umístění sondy	0,50 m od okraje		0,30 m od okraje		0,40 m od okraje		1,75 m od okraje	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	-		564		-		565	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
 PMD penetrační makadam dehtový
 ŠD štěrkodrt
 Gr štěrk
 [šedý obdélník] nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

P, L pravá, levá strana
 ZÚ, KÚ začátek, konec úseku
 DL délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	8.12.2017

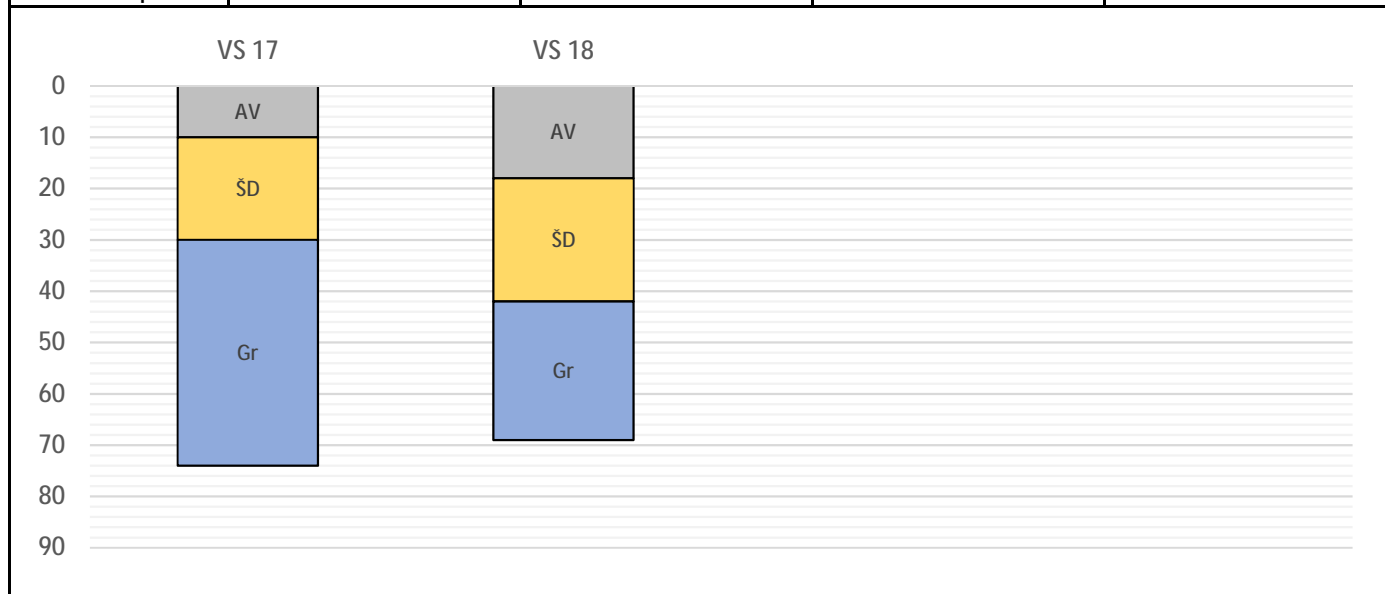


POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: G
 Strana: 5/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2864 a III/2861 Radim – křižovatka s I/16		
Číslo zakázky:	0821 V1751100		
Odebral:	Ing. Hejl, Sopůch	Datum:	25.11.2017


Označení Staničení (km)	VS 17 6,300 / L		VS 18 6,500 / L					
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	10	AV	18				
2. vrstva	ŠD	20	ŠD	24				
3. vrstva	Gr	44	Gr	27				
4. vrstva								
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva	silnice III/4861		silnice III/4861					
8. vrstva								
Hloubka sondy	74 cm		69 cm					
Umístění sondy	0,50 m od okraje		1,70 m od okraje					
Vzorek č. - směsný	-		-					
Vzorek č. - podloží	nezastiženo		566					



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
 ŠD štěrkodrt'
 Gr štěrk

P, L pravá, levá strana
 ZÚ, KÚ začátek, konec úseku
 DL délka úseku

 nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	8.12.2017



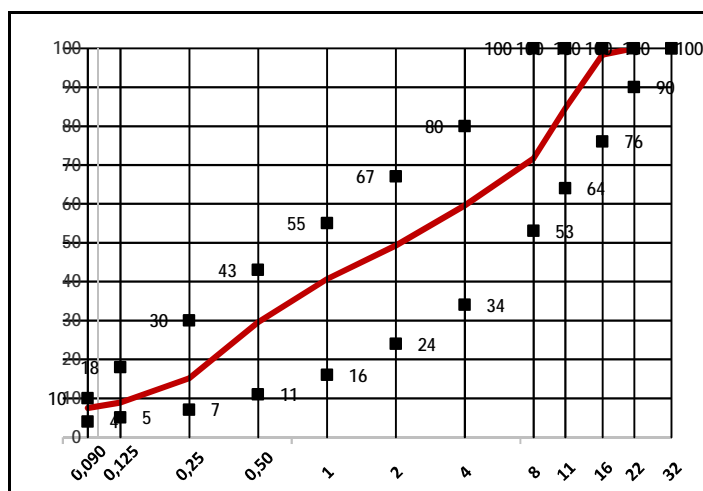
PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

Příloha: H
Strana: 1/3

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2864 a III/2861 Radim – křižovatka s I/16		
Číslo zakázky:	0821 V1751100	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Hejl, Sopůch	Datum:	25.11.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Sopůch	Datum:	6. - 13.12.2017

Označení vzorku: 17170/4	Jádrový vývrt: JV 4	Staničení: km 4,084 / P
Konstr. vrstva: ložní	Tloušťka vrstvy: 68 mm	Hmotnost: 537,4 g

Normy: ČSN EN 12697-1 Obsah asfaltu extrakcí za studena dle metody B.1.5 (zkušební zařízení a pomůcky dle B.1.5.1), Stanovení objemové hmotnosti asfaltového zkušebního tělesa bylo provedeno dle ČSN EN 12697-6:2012 s využitím flexibilního typu 1 a vztahuje se k akreditovanému postupu dle ČSN 12697-6+A1:2007 (postup B,C), ČSN EN 12697-5 Stanovení max. obj. hmotnosti (Postup A, v rozpouštědle, zkuš.teplota 25 ± 0,2 °C), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2:2015 Stanovení zrnitosti, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí



Síto (mm)	Meze dle ČSN 736121		Propad (%)	Hodnocení
	min.	max.		
0,09	4	10	7,5	V
0,125	5	18	8,9	V
0,25	7	30	15,2	V
0,5	11	43	29,6	V
1	16	55	40,7	V
2	24	67	49,3	V
4	34	80	59,6	V
8	53	100	71,7	V
11	64	100	84,6	V
16	76	100	98,4	V
22	90	100	100	
32	100	100		


Asfaltová směs: OKS - obalované kamenivo	Jednotky	Meze dle ČSN 736121 min.	max.	Naměřeno	Hodnocení
Fyzikálně - mechanické vlastnosti					
Objemová hmotnost vrstvy z JV	Mg.m ⁻³			2,330	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi ρ_{mv}	Mg.m ⁻³			2,488	
Mezerovitost V_m	%	4	12	6,4	V
Obsah rozp.pojiva B_{min}	% hm.			5,7	

Nejistota měření : zrnitost $\pm 5,0$ % rel. do zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrno 2 mm až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm, $\pm 0,9$ % max. objemová hmotnost, $\pm 1,5$ % objemová hmotnost, ± 4 % obsah pojiva, $\pm 2,0$ % rel. mezerovitost, ± 5 % míra zhutnění je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývajících úroveň spolehlivosti 95 % .

Hodnocení:	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru mezních čar asfaltové směsi OKS. Mezerovitost zkoušeného vzorku je vyhovující.
------------	---

Vysvětlivky:

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

<p>Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.</p>		
Nahrazuje / ruší:		
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák	
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře	
Datum vystavení protokolu:	14.12.2017	

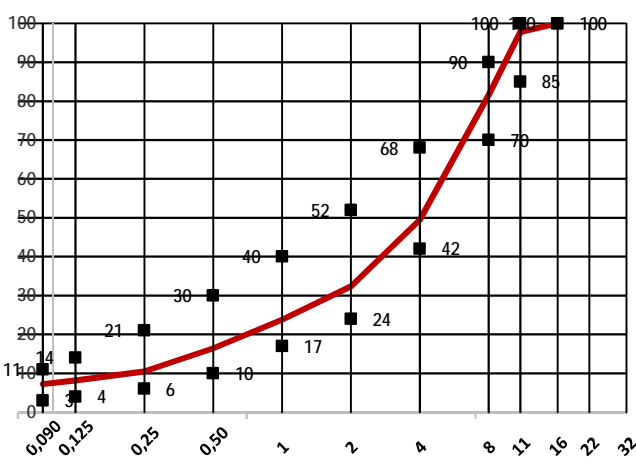
PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

Příloha: H
Strana: 2/3

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2864 a III/2861 Radim – křižovatka s I/16		
Číslo zakázky:	0821 V1751100	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Hejl, Sopůch	Datum:	25.11.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Sopůch	Datum:	6. - 13.12.2017

Označení vzorku:	17170/6	Jádrový vývrt:	JV 6	Staničení:	km 5,000 / P
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	70 mm	Hmotnost:	537,1 g

Normy: ČSN EN 12697-1 Obsah asfaltu extrakcí za studena dle metody B.1.5 (zkušební zařízení a pomůcky dle B.1.5.1), Stanovení objemové hmotnosti asfaltového zkušebního tělesa bylo provedeno dle ČSN EN 12697-6:2012 s využitím flexibilního typu 1 a vztahuje se k akreditovanému postupu dle ČSN 12697-6+A1:2007 (postup B,C), ČSN EN 12697-5 Stanovení max. obj. hmotnosti (Postup A, v rozpouštědle, zkuš.teplota $25 \pm 0,2$ °C), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2:2015 Stanovení zrnitosti, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí

	Síto (mm)	Meze dle ČSN 736121 min.	Meze dle ČSN 736121 max.	Propad (%)	Hodnocení
	0,09	3	11	7,2	V
	0,125	4	14	8,2	V
	0,25	6	21	10,5	V
	0,5	10	30	16,4	V
	1	17	40	23,8	V
	2	24	52	32,4	V
	4	42	68	49,5	V
	8	70	90	81,6	V
	11	85	100	97,8	V
	16	100	100	100,0	V
	22				
	32				
Asfaltová směs: ABS - asfaltový beton Fyzikálně - mechanické vlastnosti Objemová hmotnost vrstvy z JV Max. objemová hmotnost asfaltové směsi ρ_{mv} Mezerovitost V_m Obsah rozp.pojiva B_{min}	Jednotky	Meze dle ČSN 736121 min.	Meze dle ČSN 736121 max.	Naměřeno	Hodnocení
	$Mg.m^{-3}$			2,412	
	$Mg.m^{-3}$			2,574	
	%	3	5	6,3	N
	% hm.			5,4	

Nejistota měření : zrnitost $\pm 5,0$ % rel. do zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrno 2 mm až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm, $\pm 0,9$ % max. objemová hmotnost, $\pm 1,5$ % objemová hmotnost, ± 4 % obsah pojiva, $\pm 2,0$ % rel. mezerovitost, ± 5 % míra zhutnění 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. Mezerovitost zkoušeného vzorku je nevyhovující.
------------	---

Vysvětlivky:

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

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	14.12.2017



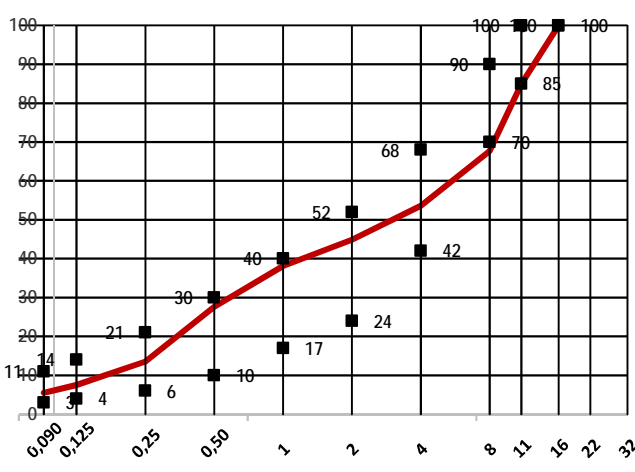
PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

Příloha: H
Strana: 3/3

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2864 a III/2861 Radim – křižovatka s I/16		
Číslo zakázky:	0821 V1751100	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Hejl, Sopůch	Datum:	25.11.2017
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Sopůch	Datum:	6. - 13.12.2017

Označení vzorku:	17170/8	Jádrový vývrt:	JV 8	Staničení:	km 5,850 / P
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	47 mm	Hmotnost:	584,9 g

Normy: ČSN EN 12697-1 Obsah asfaltu extrakcí za studena dle metody B.1.5 (zkušební zařízení a pomůcky dle B.1.5.1), Stanovení objemové hmotnosti asfaltového zkušebního tělesa bylo provedeno dle ČSN EN 12697-6:2012 s využitím flexibilního typu 1 a vztahuje se k akreditovanému postupu dle ČSN 12697-6+A1:2007 (postup B,C), ČSN EN 12697-5 Stanovení max. obj. hmotnosti (Postup A, v rozpouštědle, zkuš.teplota $25 \pm 0,2$ °C), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2:2015 Stanovení zrnitosti, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí

	Síto (mm)	Meze dle ČSN 736121		Propad (%)	Hodnocení
		min.	max.		
	0,09	3	11	5,5	V
	0,125	4	14	7,5	V
	0,25	6	21	13,5	V
	0,5	10	30	27,6	V
	1	17	40	38,1	V
	2	24	52	44,9	V
	4	42	68	53,6	V
	8	70	90	67,7	N
	11	85	100	84,9	N
	16	100	100	100,0	V
	22				
32					
Asfaltová směs: OKS - obalované kamenivo	Jednotky	Meze dle ČSN 736121		Naměřeno	Hodnocení
Fyzikálně - mechanické vlastnosti		min.	max.		
Objemová hmotnost vrstvy z JV	Mg.m ⁻³			2,408	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi ρ _{mv}	Mg.m ⁻³			2,502	
Mezerovitost V _m	%	3	5	3,8	V
Obsah rozp.pojiva B _{min.}	% hm.			4,5	

Nejistota měření : zrnitost $\pm 5,0$ % rel. do zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrno 2 mm až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm, $\pm 0,9$ % max. objemová hmotnost, $\pm 1,5$ % objemová hmotnost, ± 4 % obsah pojiva, $\pm 2,0$ % rel. mezerovitost, ± 5 % míra zhutnění 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. Mezerovitost zkoušeného vzorku je vyhovující.
------------	---

Vysvětlivky:

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

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

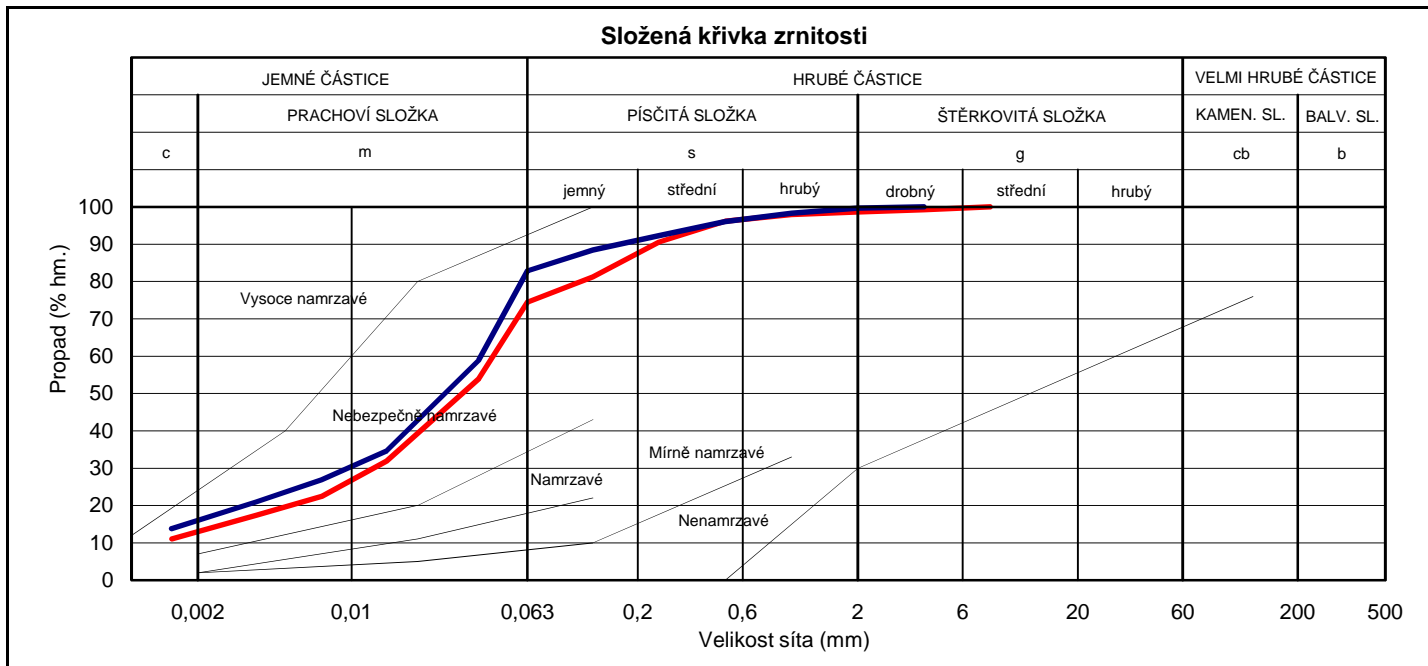
Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krása - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	14.12.2017



ROZBOR PODLOŽNÍ ZEMINY

Příloha: J
Strana: 1/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2864 Radim - křiž. III/2561 ; staničení: ZÚ = km 2,900 KÚ = km4,253; DL =1,353 km		
Číslo zakázky:	0821 V175100		
Odebral:	Ing. Hejl, Sopůch	Datum:	25.11.2017
Zkoušel:	Ing. Hejl	Datum:	29.11.2017



U :sít. rozbor $\pm 5,0$ % rel.zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel.zrno 2 až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrno 11 až 32 mm, ± 6 % rel.vlhkost, ± 6 % rel. mez tekutosti, ± 5 % rel. mez plasticity, ± 7 % rel. číslo plasticity je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Sonda	VS 1		VS 3
Staničení / jízdní pruh (km)	3,069 / L		3,416 / P
Hloubka odběru (m)	0,60 - 0,68		0,47 - 0,83
Číslo vzorku	567		568
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	15,63	16,05
Mez tekutosti (%)	IZP 05/05 (ČSN 721014)	23,33	26,11
Mez plasticity (%)	IZP 04/05 (ČSN 721013)	17,16	16,45
Číslo plasticity	IZP 05/05 (ČSN 721014)	6,17	9,66
Konzistence	IZP 05/05 (ČSN 721014)	1,2	1,0
Namrzavost	ČSN 736133*	nebezpečně namrzaná	nebezpečně namrzaná
Klasifikace	ČSN 736133*	F6-CL	F6-CL
Klasifikace	14688-2*	sacSi	cSi
Vhodnost pro podloží:	ČSN 721002	VIII-X	VIII-X
Vhodnost pro podloží:	ČSN 736133:2010	nevhodná	nevhodná

Poznámka: Zkoušky / činnosti označené * jsou mimo rozsah akreditace

Vysvětlivky: P, L - pravá, levá strana ZÚ, KÚ - začátek, konec úseku DL - délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

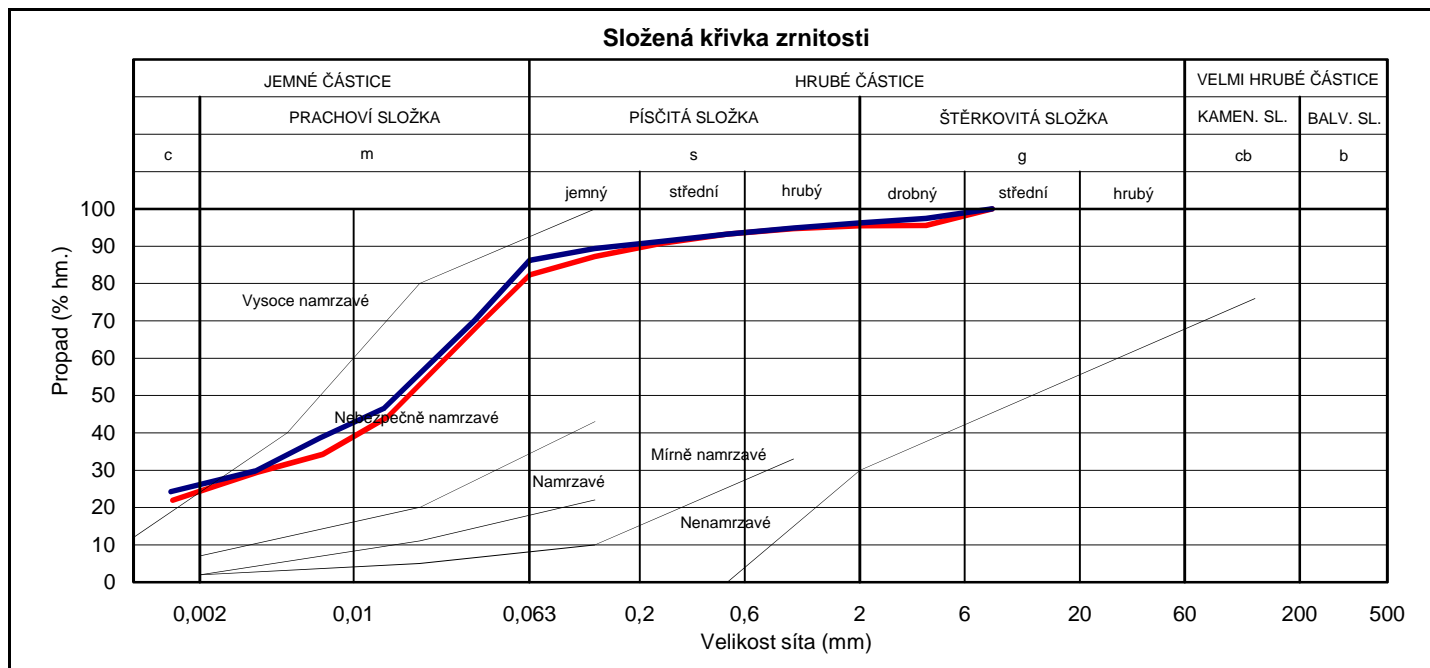
Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	7.12.2017



ROZBOR PODLOŽNÍ ZEMINY

Příloha: J
Strana: 2/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2864 Radim - křiž. III/2561 ; staničení: ZÚ = km 2,900 KÚ = km4,253; DL =1,353 km		
Číslo zakázky:	0821 V175100		
Odebral:	Ing. Hejl, Sopůch	Datum:	25.11.2017
Zkoušel:	Ing. Hejl	Datum:	29.11.2017



U :sít. rozbor $\pm 5,0$ % rel.zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel.zrno 2 až 8 mm, $\pm 9,0$ % rel. zrno 11 až 32 mm, ± 6 % rel.vlhkost, ± 6 % rel. mez tekutosti, ± 5 % rel. mez plasticity, ± 7 % rel. číslo plasticity je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Sonda		VS 5	VS 7
Staničení / jízdní pruh (km)		3,745 / L	4,084 / P
Hloubka odběru (m)		0,45 - 0,90	0,74 - 1,07
Číslo vzorku		569	570
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	21,98	19,48
Mez tekutosti (%)	IZP 05/05 (ČSN 721014)	30,21	33,56
Mez plasticity (%)	IZP 04/05 (ČSN 721013)	17,79	15,15
Číslo plasticity	IZP 05/05 (ČSN 721014)	12,42	18,41
Konzistence	IZP 05/05 (ČSN 721014)	0,7	0,8
Namrzavost	ČSN 736133*	nebezpečně namrzavá	nebezpečně namrzavá
Klasifikace	ČSN 736133*	F6-CL	F6-CL
Klasifikace	14688-2*	siCl	siCl
Vhodnost pro podloží:	ČSN 721002	VIII-X	VIII-X
Vhodnost pro podloží:	ČSN 736133:2010	nevhodná	nevhodná

Poznámka: Zkoušky / činnosti označené * jsou mimo rozsah akreditace

Vysvětlivky: P, L - pravá, levá strana ZÚ, KÚ - začátek, konec úseku DL - délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

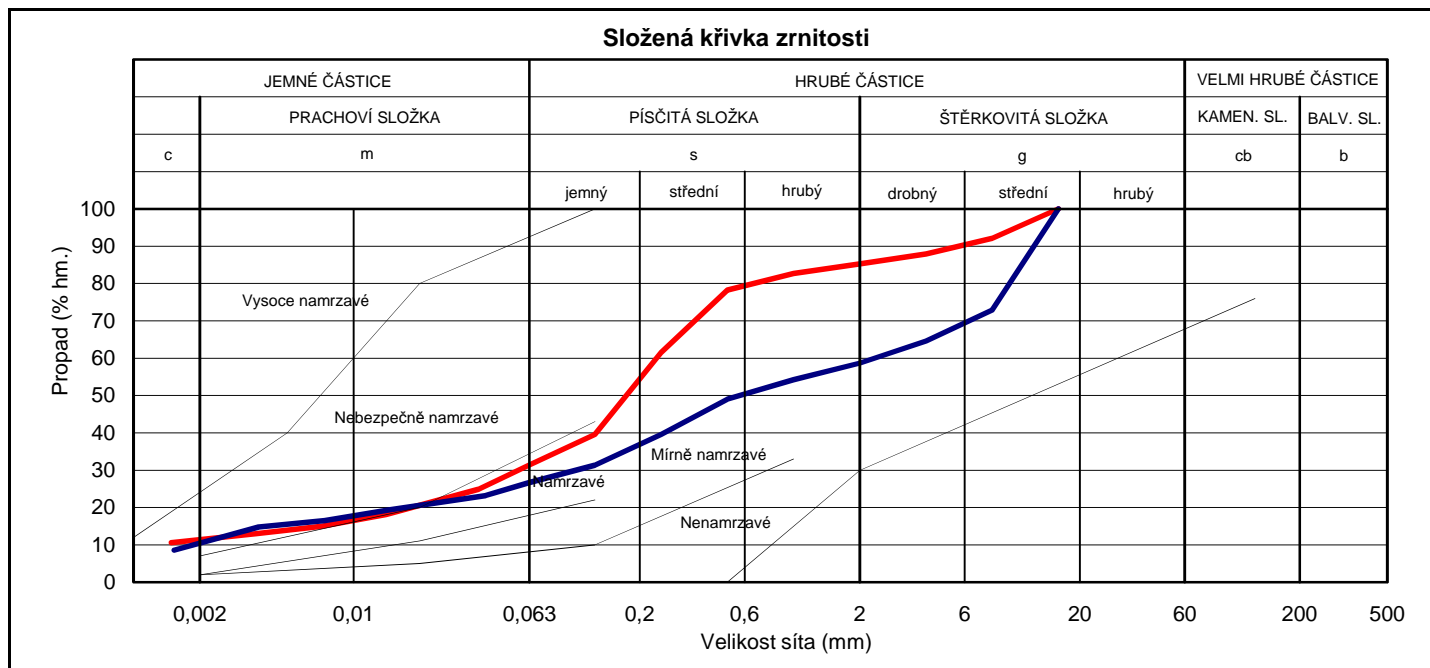
Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	7.12.2017



ROZBOR PODLOŽNÍ ZEMINY

Příloha: J
Strana: 3/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2861 Dolánky - křiž. I/16 ; staničení: ZÚ = km 4,465 KÚ = km 6,585; DL = 2,120 km		
Číslo zakázky:	0821 V175100		
Odebral:	Ing. Hejl, Sopůch	Datum:	25.11.2017
Zkoušel:	Ing. Hejl	Datum:	29.11.2017



U : sit. rozbor $\pm 5,0$ % rel. zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrna 2 až 8 mm, $\pm 9,0$ % 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 8	VS 10
Staničení / jízdní pruh (km)		4,520 / L	5,000 / P
Hloubka odběru (m)		0,45 - 0,55	0,74 - 1,20
Číslo vzorku		561	562
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	11,35	21,41
Mez tekutosti (%)	IZP 05/05 (ČSN 721014)	20,37	25,66
Mez plasticity (%)	IZP 04/05 (ČSN 721013)	16,16	19,14
Číslo plasticity	IZP 05/05 (ČSN 721014)	4,21	6,52
Konzistence	IZP 05/05 (ČSN 721014)	2,1	0,7
Namrzavost	ČSN 736133*	namrzavé	namrzavé
Klasifikace	ČSN 736133*	S5-SC	G5-GC
Klasifikace	14688-2*	clSa	sacIGr
Vhodnost pro podloží:	ČSN 721002	III-V	II-IV
Vhodnost pro podloží:	ČSN 736133:2010	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná

Poznámka: Zkoušky / činnosti označené * jsou mimo rozsah akreditace

Vysvětlivky: P, L - pravá, levá strana ZÚ, KÚ - začátek, konec úseku DL - délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

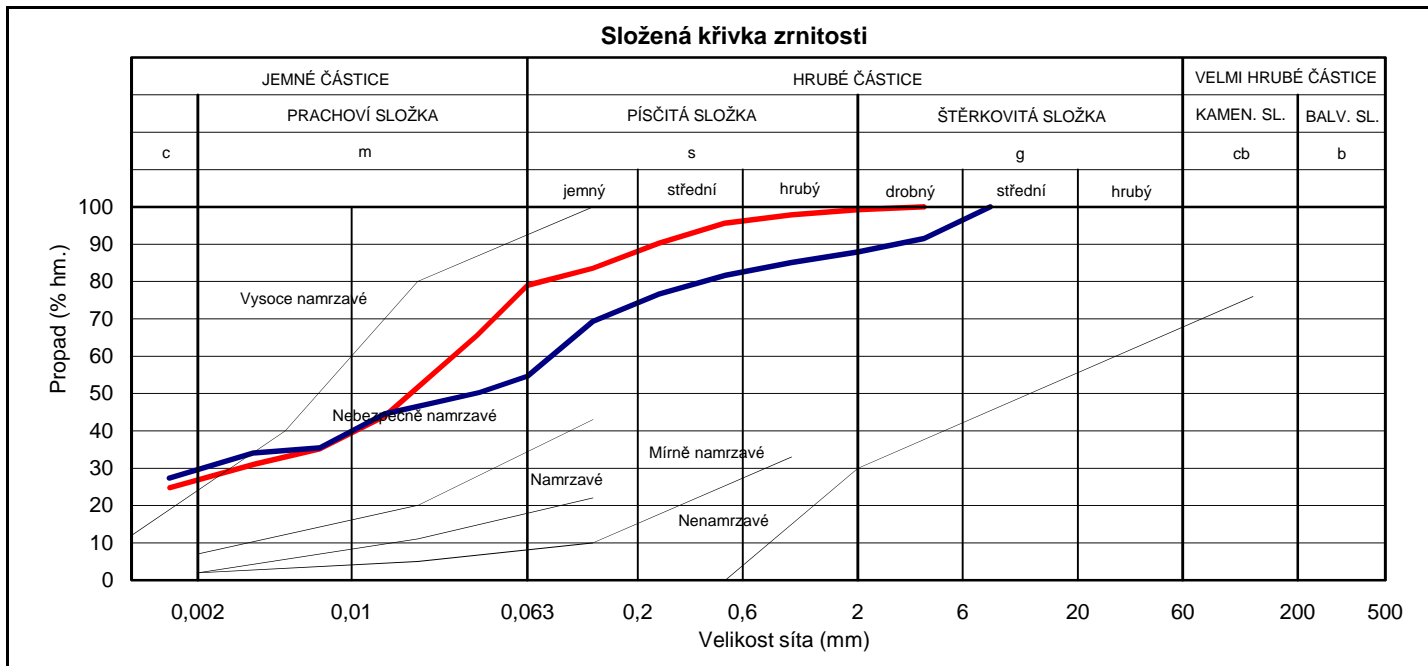
Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	7.12.2017



ROZBOR PODLOŽNÍ ZEMINY

Příloha: J
Strana: 4/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2861 Dolánky - křiž. I/16 ; staničení: ZÚ = km 4,465 KÚ = km 6,585; DL = 2,120 km		
Číslo zakázky:	0821 V175100		
Odebral:	Ing. Hejl, Sopůch	Datum:	25.11.2017
Zkoušel:	Ing. Hejl	Datum:	29.11.2017



U : sit. rozbor $\pm 5,0$ % rel. zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrna 2 až 8 mm, $\pm 9,0$ % 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 12	VS 14
Staničení / jízdní pruh (km)		5,398 / P	5,850 / P
Hloubka odběru (m)		0,57 - 0,85	0,28 - 0,40
Číslo vzorku		563	564
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	17,54	20,25
Mez tekutosti (%)	IZP 05/05 (ČSN 721014)	27,96	34,11
Mez plasticity (%)	IZP 04/05 (ČSN 721013)	17,52	15,67
Číslo plasticity	IZP 05/05 (ČSN 721014)	10,44	18,44
Konzistence	IZP 05/05 (ČSN 721014)	1,0	0,8
Namrzavost	ČSN 736133*	nebezpečně namrzavá	nebezpečně namrzavá
Klasifikace	ČSN 736133*	F6-CL	F4-CS
Klasifikace	14688-2*	sasiCl	saCl
Vhodnost pro podloží:	ČSN 721002	VIII-X	VII-IX
Vhodnost pro podloží:	ČSN 736133:2010	nevhodná	podmínečně vhodná

Poznámka: Zkoušky / činnosti označené * jsou mimo rozsah akreditace

Vysvětlivky: P, L - pravá, levá strana ZÚ, KÚ - začátek, konec úseku DL - délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

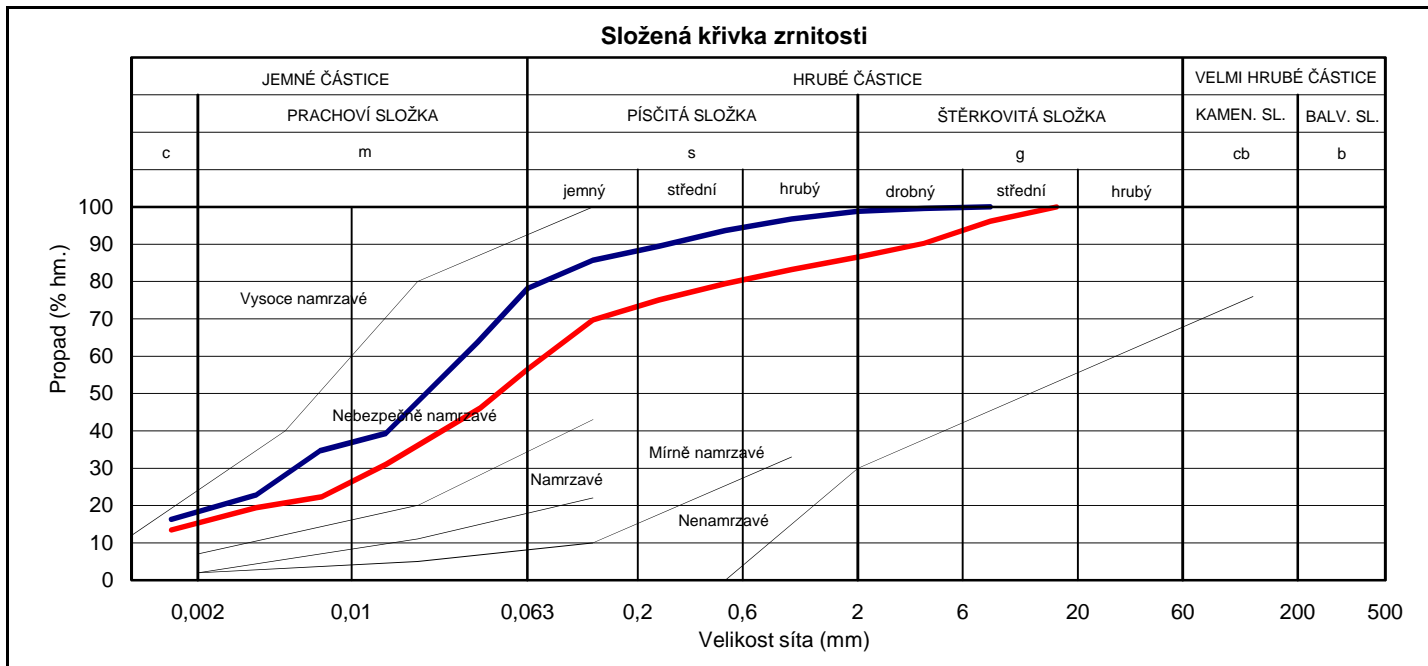
Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	7.12.2017



ROZBOR PODLOŽNÍ ZEMINY

Příloha: J
Strana: 5/5

Objednatel:	Atelier PROMIKA s.r.o., Muchova 9, 160 00 Praha 6		
Název zakázky:	Silnice III/2861 Dolánky - křiž. I/16 ; staničení: ZÚ = km 4,465 KÚ = km 6,585; DL = 2,120 km		
Číslo zakázky:	0821 V175100		
Odebral:	Ing. Hejl, Sopůch	Datum:	25.11.2017
Zkoušel:	Ing. Hejl	Datum:	29.11.2017



U : sit. rozbor $\pm 5,0$ % rel. zrna < 2 mm, $\pm 7,0$ % rel. zrna 2 až 8 mm, $\pm 9,0$ % 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 16	VS 18
Staničení / jízdní pruh (km)		6,138 / L	6,500 / L
Hloubka odběru (m)		0,60 - 0,83	0,69 - 0,94
Číslo vzorku		565	566
Aktuální vlhkost (%)	ČSN EN ISO 17892-1	13,66	17,94
Mez tekutosti (%)	IZP 05/05 (ČSN 721014)	18,73	30,74
Mez plasticity (%)	IZP 04/05 (ČSN 721013)	15,68	17,00
Číslo plasticity	IZP 05/05 (ČSN 721014)	3,05	13,74
Konzistence	IZP 05/05 (ČSN 721014)	1,7	0,9
Namrzavost	ČSN 736133*	nebezpečně namrzavá	nebezpečně namrzavá
Klasifikace	ČSN 736133*	F4-CS	F6-CL
Klasifikace	14688-2*	sasiCI	sasiCI
Vhodnost pro podloží:	ČSN 721002	VII-IX	VIII-X
Vhodnost pro podloží:	ČSN 736133:2010	podmínečně vhodná	nevhodná

Poznámka: Zkoušky / činnosti označené * jsou mimo rozsah akreditace

Vysvětlivky: P, L - pravá, levá strana ZÚ, KÚ - začátek, konec úseku DL - délka úseku

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje / ruší:	
Přezkoumal:	Ing. Petr Dvořák
Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu:	7.12.2017

