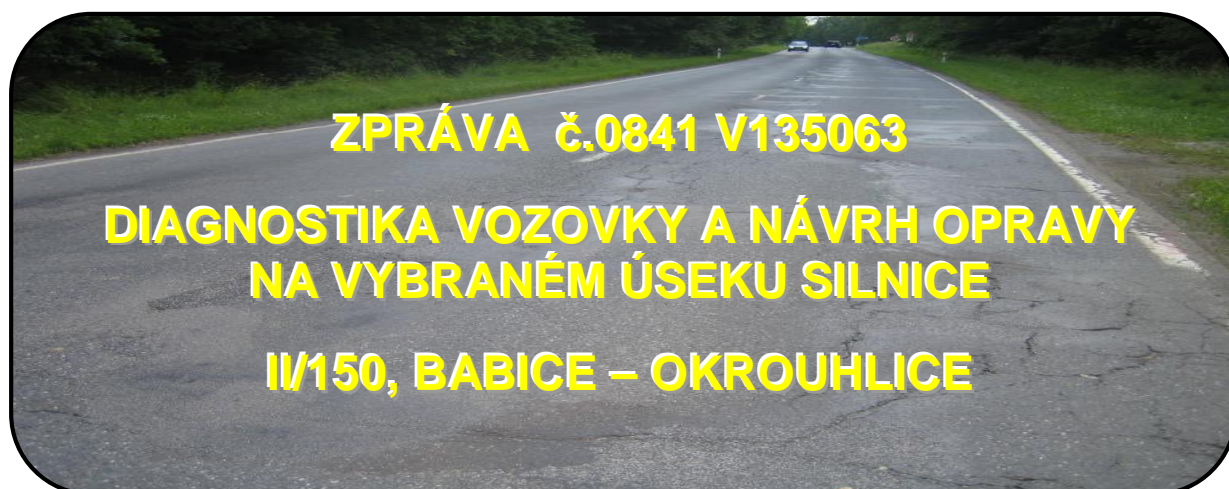




IMOS BRNO, a.s.
DIVIZE SILNIČNÍ VÝVOJ
OLOMOUCKÁ 174
627 00 BRNO

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



Objednatel: AF-CITYPLAN s.r.o.

Vyhotoveno ve čtyřech
výtiscích s rozdělením:

3 x AF-CITYPLAN, s.r.o.
1 x IMOS Brno, DSV

Výtisk č. **1**

Razítko a podpis

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Objednatel

AF-CITYPLAN s.r.o., zapsaná v OR u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 25005
Jindřišská 17, 110 00 Praha 1
IČ: 47307218

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 č. 123/13 ze dne 19.6.2013.

Použité technické předpisy

ČSN CEN ISO/TS 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin – Část 1: Stanovení vlhkosti zemin
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 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
TKP Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací

Systém jakosti – oprávnění zhotovitele

- Certifikát č. Q 255-2 podle ČSN EN ISO 9001:2009 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 209/2010 pro Ing. Petra Meluzina, které vydalo pod č.j. 488/2010-910-IPK/1 Ministerstvo dopravy, Odbor silniční infrastruktury.
- Osvědčení o akreditaci č. 703/2012 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.
- Osvědčení o autorizaci číslo 22383 vydané Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě pro Ing. 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/150 spočívající ve vizuální prohlídce s grafickým záznamem a fotodokumentací poruch, měření průhybů a posouzení únosnosti vozovky, jádrových vývrtech, vrtaných sondách a rozborech asfaltové směsi a podložní zeminy. Posouzení parametrů vozovky je provedeno podle technických podmínek TP87. Byly stanoveny výstupní parametry k hodnocení konstrukce vozovky. Předkládá se návrh opravy vozovky.

2. LOKALIZACE ÚSEKU

Druh a označení pozemní komunikace

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

Silnice: II/150

Okres: Havlíčkův Brod

Název: Babice - Okrouhlice

Začátek úseku (ZÚ)

ZÚ = km 76,770 (pracovní spára)

Konec úseku (KÚ)

KÚ = km 79,320

Délka úseku

Délka posuzovaného úseku je 2,550 km.

Mapka úseku

Příloha A.

3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Dne 28.6.2013 byl vizuálně prohlížen povrch vozovky a graficky zaznamenány poruchy do formuláře – viz příloha B. Jejich číslování odpovídá číslům poruch uvedeným v TP 82. Některé poruchy jsou zachyceny na snímcích v příloze C.

Práce provedl

Ing. Jindřich Melcher

Vyskytující se poruchy

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

28.6.2013

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)

51

Princip zkoušek

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

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

Měřená data

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

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

Formulář Měřená data obsažený v příloze D s označením Tabulka 1 uvádí v každém zkušebním místě číslo bodu, staničení, teplotu vozovky, hodnoty zatížení v kN 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 NÚP.

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 2010. Na předmětném úseku silnice II/150 se nachází následující sčítací úsek:

Sčítací úsek č. 5-1930:

TNV₀ = TNV_k = 360, třída dopravního zatížení **IV – střední**.

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 stupnic:

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):	0,445 (rozsah od 0,134 do 0,750)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky):	13
Klasifikace únosnosti podle TP 87:	3 - vyhovující
Průměrná tloušťka zesílení (mm):	46
Maximální tloušťka zesílení (mm):	135
Návrhová tloušťka zesílení (průměr + 1,3x směrodatná odchylka) (mm):	106
Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1 (MPa):	8131
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2 (MPa):	866
Průměrný modul pružnosti podloží Ep (MPa):	114

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 sondáže:	Popis a tloušťky JV viz příloha:	Fotodokumentace JV viz příloha:	Popis VS viz příloha:	Rozbory asf. směsí viz příloha:	Rozbory podloží zeminy viz příloha:
23.7.2013	E	F	G	H	J

Jádrové vývrtů (JV) dokladují následující skladbu vozovky:

Kryt vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev tloušťky 38 - 238 mm (H_a prům. = 132 mm). Podkladní vrstvy jsou různorodé – šterkodř, kamenivo stmelené cementem, penetrační makadam (dehtový), 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	77,085 / P	238	50	92	ŠD	-	-
2	77,350 / L	186	44	83	PM	-	-
3	77,812 / P	38	38	38	KSC	-	-
4	78,503 / L	65	45	65	PM(D)	-	-
5	79,022 / P	92	52	92	PM	-	-
6	79,283 / P	173	70	135	ŠD	-	-
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 štěrkodrt' Š štěrk KSC kamenivo stmelené cementem PM(D) penetrační makadam (dehtový) 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
VS1	77,812 / P 0,8 m od v. proužku	AV 4 cm	KSC 11 cm	Š 18 cm	F-S 16 cm	-	49 cm
VS2	78,503 / L 0,8 m od v. proužku	AV 7 cm	PM (D) 11 cm	ŠD 25 cm	-	-	43 cm
Vysvětlivky: AV hutněné asfaltové vrstvy PM(D) penetrační makadam (dehtový) F-S hlinitopísčitý materiál, podsyp Š štěrk D 90 mm vyplněný hlinitopísčitou maltou KSC kamenivo stmelené cementem ŠD štěrkodrt' 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	1	ABH	V	POD
obrusná	5	ABJ	V	N
Vysvětlivky: V vyhovující hodnota nebo čára zrnitosti je v požadovaném oboru N nevyhovující hodnota nebo čára zrnitosti mimo požadovaný obor POD hodnota mezerovitosti v povolené odchylce L čára zrnitosti v limitu nejistoty				

Rozbory zemin z podloží (RPZ):

Pro klasifikační účely byly zjištěny 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	Aktuální vlhkost [%]	Konzistence	
252	VS1	77,812 / P	49	S4-SM	neb. namrzavá	9,22	5,57	pevná
253	VS2	78,503 / L	43	S4-SM	namrzavá	9,08	3,90	pevná
Vysvětlivky: S4-SM písek hlinitý P,L pravý, levý jízdní pruh								

7. NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

Hodnocení poznatků z diagnostického průzkumu

Úsek je možné rozdělit na tři dílčí části:

1. část v km 76,770 – 77,575 a 3. část v km 79,070 – 79,320 vykazuje nevyhovující stav povrchu s poruchami jako jsou příčné a podélné trhliny, místy s vysprávkami tryskovou metodou tvořícími nepravidelné hrboly. Únosnost zjištěná na těchto dvou částech je prakticky ve všech měřených místech výborná se zbytkovou životností 25 let a bez požadovaného zesílení. Tloušťka hutněných asfaltových vrstev se pohybuje mezi 173 – 238 mm, což jsou dostatečné hodnoty, vrstvy nevykazují nespojení. Z rozborů asfaltové směsi z ložní vrstvy vyplývá, že směs vyhovuje čarou zrnitosti, mezerovitost je v povolené odchylce. V podkladních vrstvách byla zjištěna štěrkodrt' nebo penetrační makadam.

2. část v km 77,575 – 79,070 vykazuje havarijní stav povrchu s celoplošným výskytem všech druhů trhlin, vyskytují se také místy výrazné konstrukční poruchy, jako jsou plošné deformace a síťové trhliny, vyskytují se i vyjeté koleje. Zjištěná únosnost je v průměru havarijní se zbytkovou životností 4,9 roku a s průměrným požadovaným zesílením 79 mm. Návrhová tloušťka zesílení je 121 mm. Tloušťka hutněných asfaltových vrstev se pohybuje mezi 38 – 92 mm, což jsou nedostatečné hodnoty. Celková tloušťka vozovky byla zjištěna v rozmezí 43 – 49 cm. V podkladních vrstvách byly zjištěny penetrační makadam, štěrkodrt', kalený štěrk. Zjištěná podložní zemina (písek hlinitý) poskytuje materiálově málo vhodné podloží, ale celková tloušťka konstrukce vozovky zjištěná z provedených sond je dostatečná.

Návrh opravy

Km 76,770 – 77,575 a km 79,070 – 79,320

Obnova obrusné vrstvy, lokální opravy po frézování

Technologický postup:

- Frézování do hloubky 50 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám;

- Lokální opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch, max. výměna ložní vrstvy;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Obrusná vrstva z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Km 77,575 – 79,070

(Frézování krytu), recyklace za studena na místě a nový dvouvrstvý kryt

Technologický postup:

- Frézování do potřebné hloubky s odvozem materiálu pro jeho další využití – pouze v případě požadavku na zachování stávající nivelety nebo její omezené zvýšení menší než 100 mm;
- 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 postřík (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 postříkem z kationaktivní emulze v množství zbytkového pojiva 0,4 - 0,6 kg/m²);
- Ložní vrstva z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16+ tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,2 kg/m²;
- Obrusná vrstva z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Součástí opravy bude obnova nefunkčního odvodnění, úprava nepevněných krajnic, případně další opravy součástí a příslušenství silnice podle požadavků správce.

8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 7. 8. 2013

Místo: Brno

Zprávu vypracovali:

Ing. Petr Dvořák

Ing. Jindřich Melcher

Milan Šašinka

RNDr. Jiří Babáček

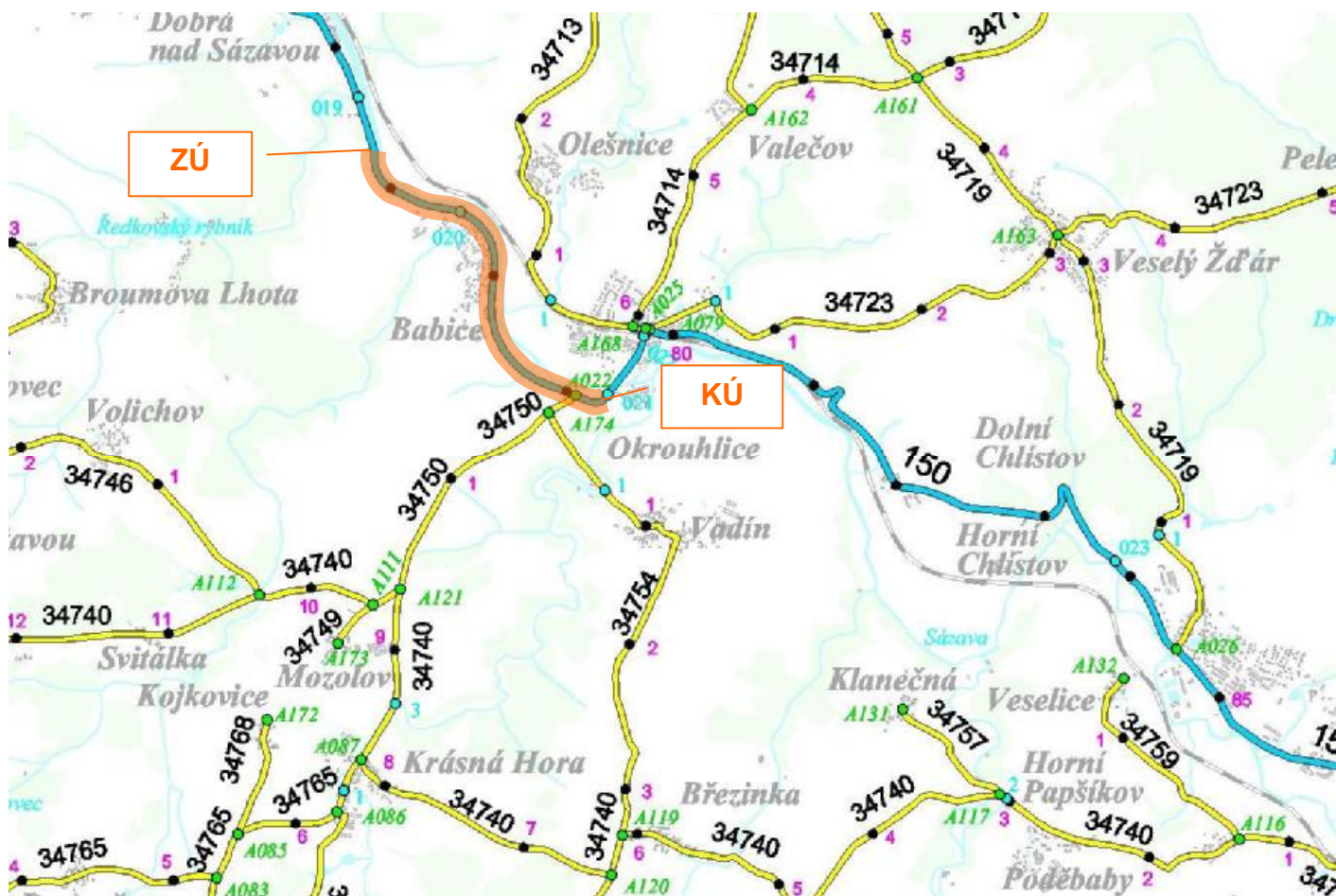
Odpovědný zástupce zhotovitele:

Ing. Petr Meluzin

Razítko:

PŘÍLOHY:

- A Mapka s vyznačením úseku**
- B Záznam poruch z vizuální prohlídky**
- C Fotodokumentace stavu povrchu**
- D Posouzení únosnosti**
- E Popis jádrových vývrtů**
- F Fotodokumentace jádrových vývrtů**
- G Popis vrtaných sond**
- H Rozbor asfaltové směsi**
- J Rozbor podložní zeminy**



Název

BABICE - OKROUHLICE

Lokalizace úseku

Silnice	II/150
ZÚ	km 76,770 (pracovní spára)
KÚ	km 79,320
DL	2,550 km

Dopravní zatížení z roku 2010

Sčítací úsek	5-1930
SV	4184
TNV	360

Název: Babice - Okrouhlice	Objednatel: AF-CITYPLAN
Silnice: II/150	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 76,770	Dne: 28.6.2013
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Konec: km 79,320
	Délka: 2,550 km

76000	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

Zu' → opěvná zed'
 (1) →

800	820	840	860	880	900	920	940	960	980	77000

opěvná zed' ←

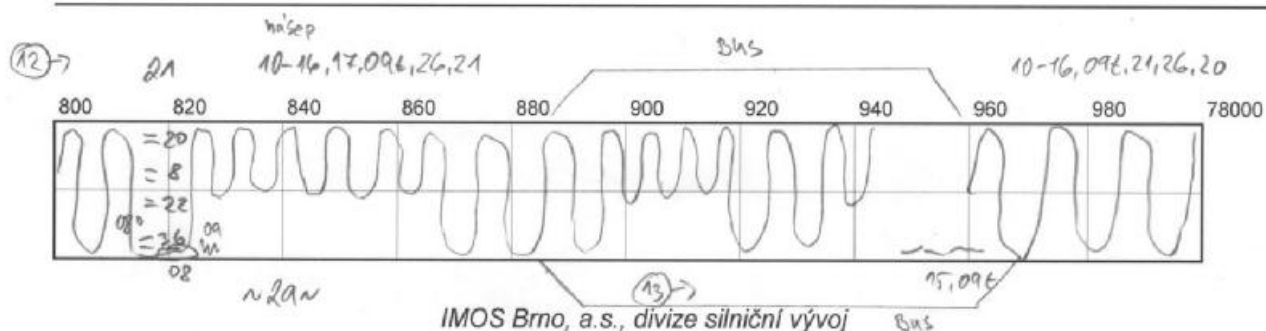
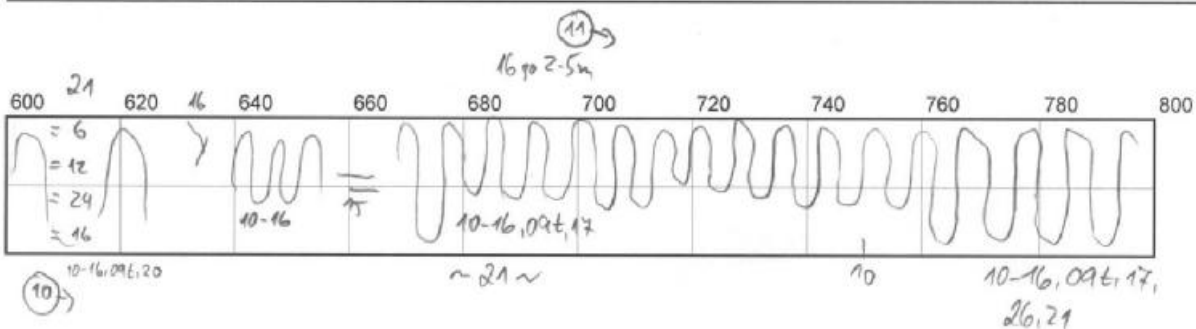
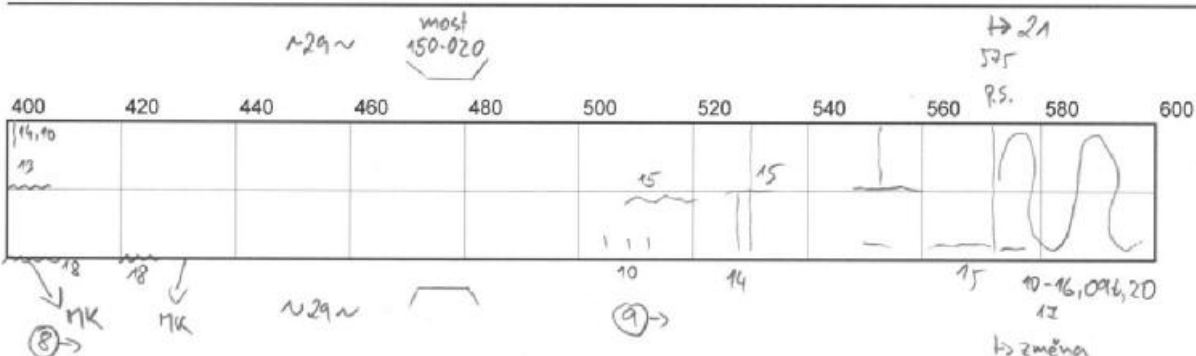
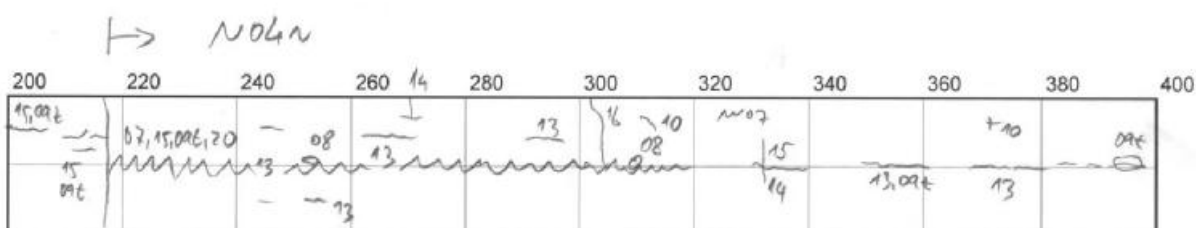
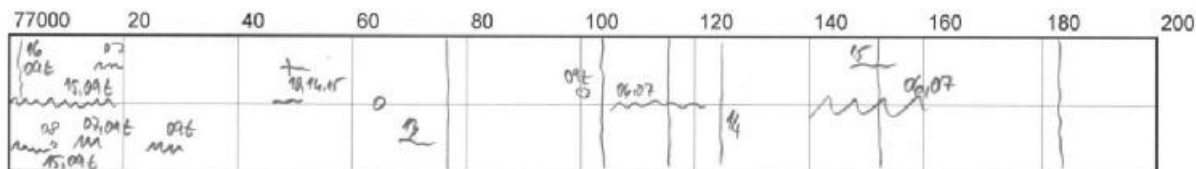
(2) → ~2m

(3) →

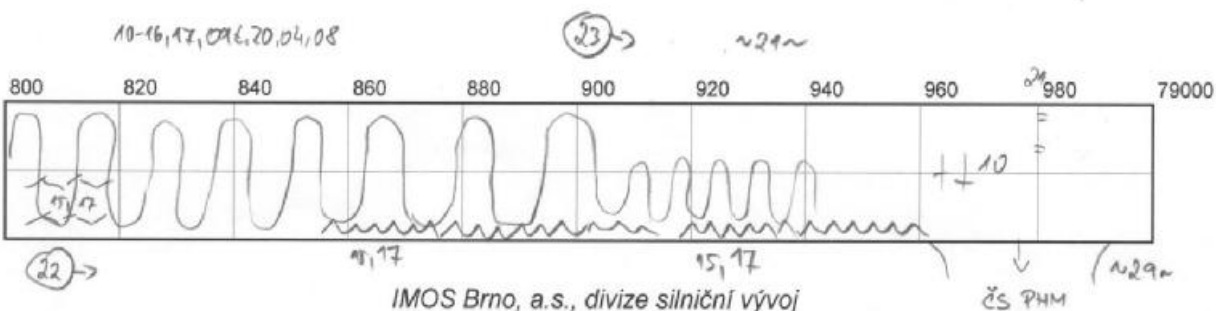
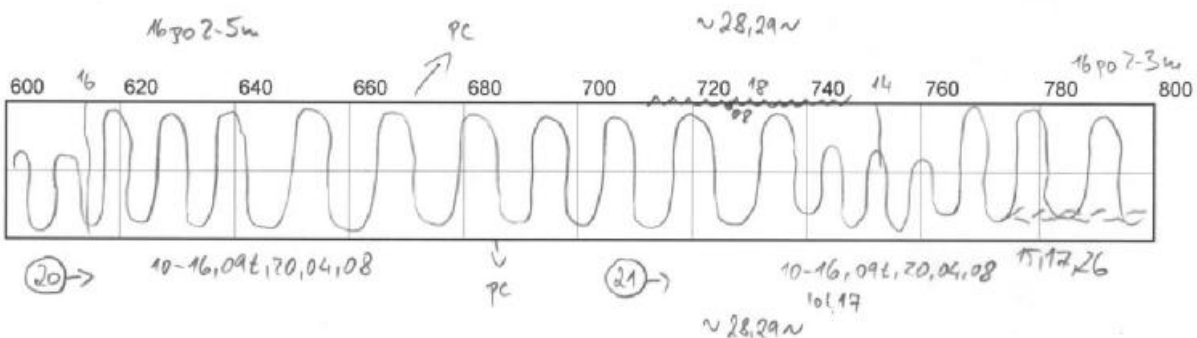
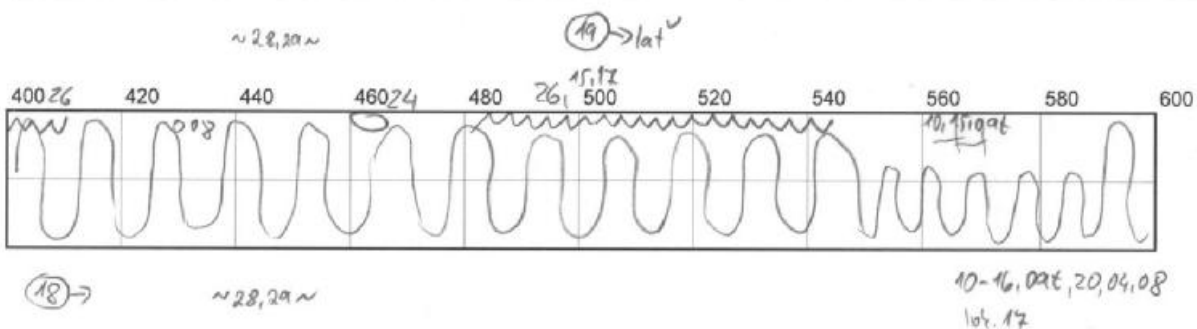
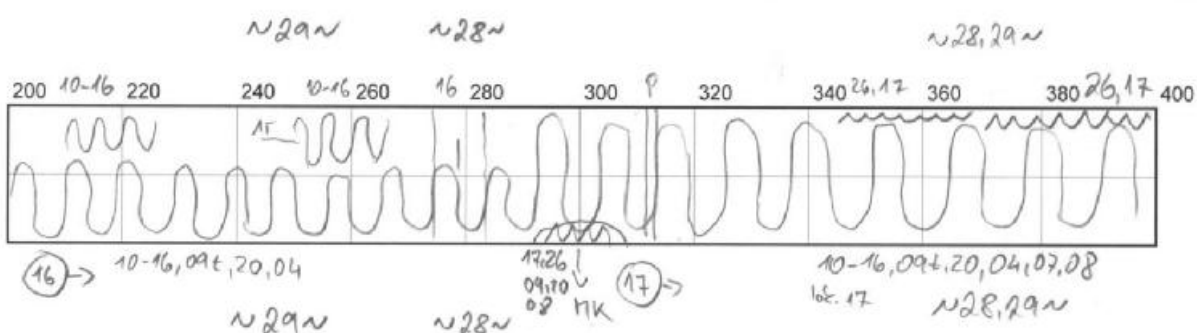
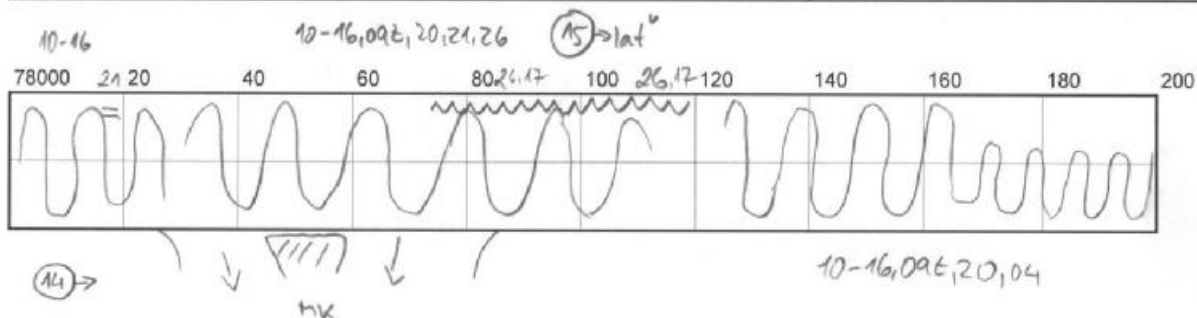
15,096

IMOS Brno, a.s., divize silniční vývoj

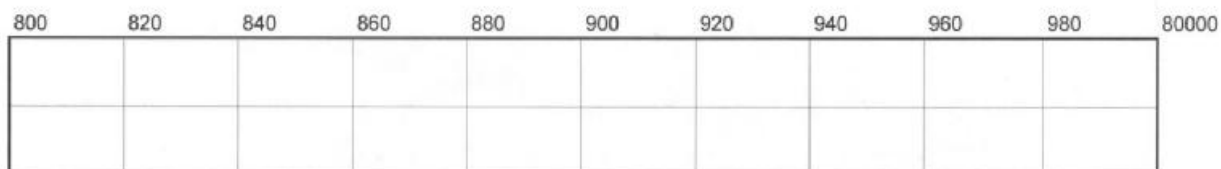
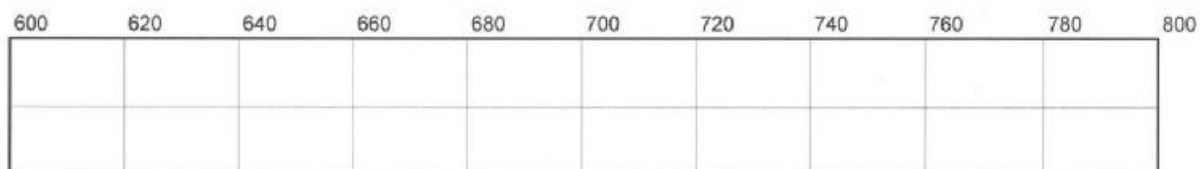
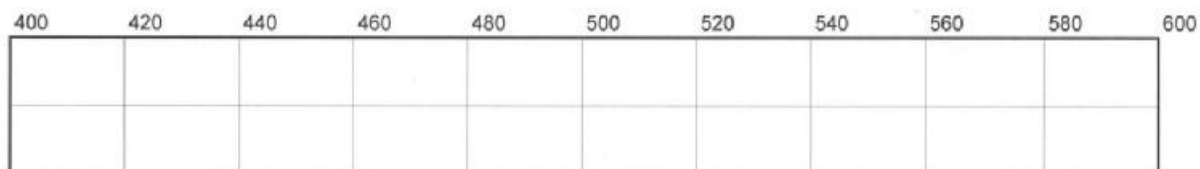
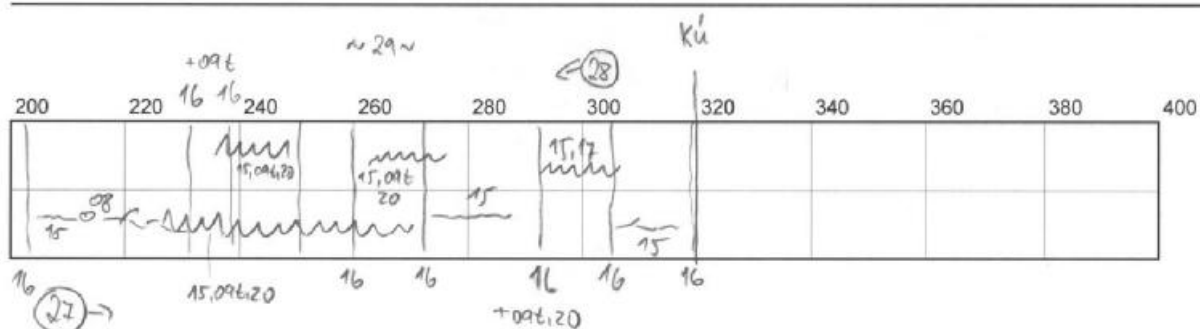
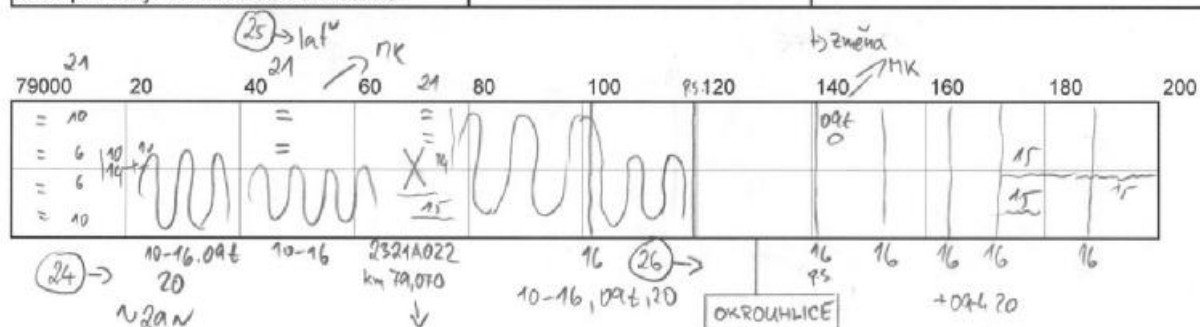
Název: Babice - Okrouhlice	Objednatel: AF-CITYPLAN
Silnice: II/150	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 76,770	Konec: km 79,320
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Délka: 2,550 km
	Dne: 28.6.2013



Název: Babice - Okrouhlice	Objednatel: AF-CITYPLAN	
Silnice: II/150	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 28.6.2013
Začátek: km 76,770	Konec: km 79,320	Délka: 2,550 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice		



Název: Babice - Okrouhlice	Objednatel: AF-CITYPLAN
Silnice: II/150	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 76,770	Konec: km 79,320
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Délka: 2,550 km



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 ohrubné vrstvě a krytu
	vysprávk (n, t - nátěrové, trysk. metodou)
	mozaikové trhliny
	trhlina úzká podélná
	trhlina úzká příčná
	trhlina široká podélná
	trhlina široká příčná
	trhlina rozvětvená podélná
	trhlina rozvětvená příčná
	síťové trhliny
	olamování okrajů vozovky
	puchýře v MA
	nepravidelné hrboly
	vyjeté koleje (měřená hloubka kolejí v mm)
	místní hrbol
	podélný hrbol
	místní pokles
	podélný pokles
	plošná deformace vozovky
	prolomení vozovky
	zanesení příkopů
	zvýšená 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
	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

Název: Babice - Okrouhlice		Objednatel: AF-CITYPLAN
Silnice: II/150	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 28.6.2013
Začátek: km 76,770	Konec: km 79,320	Délka: 2,550 km



F04, km 77,010+

Podélné rozvětvené trhliny, vysprávkky tryskovou metodou, výtluky



F10, km 77,610+

Mozaikové a rozvětvené trhliny, vysprávkky tryskovou metodou, nepravidelné hrboly, vyjeté koleje

Název: Babice - Okrouhlice		Objednatel: AF-CITYPLAN
Silnice: II/150	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 28.6.2013
Začátek: km 76,770	Konec: km 79,320	Délka: 2,550 km



F16, km 78,210+

Mozaikové a rozvětvené trhliny, vysprávký tryskovou metodou, nepravidelné hrboly



F19, km 78,505+

Plošné deformace, mozaikové a rozvětvené trhliny, vysprávký tryskovou metodou, nepravidelné hrboly

Název: Babice - Okrouhlice		Objednatel: AF-CITYPLAN
Silnice: II/150	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 28.6.2013
Začátek: km 76,770	Konec: km 79,320	Délka: 2,550 km



F22, km 78,810+

Podélné rozvětvené až síťové trhliny, mozaikové trhliny, vysprávkky tryskovou metodou, nepravidelné hrboly.



F25, km 79,040+

Vyjetá kolej



Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

Soubor: B090
Číslo silnice: II/150
Odběratel: AF-CITYPLAN

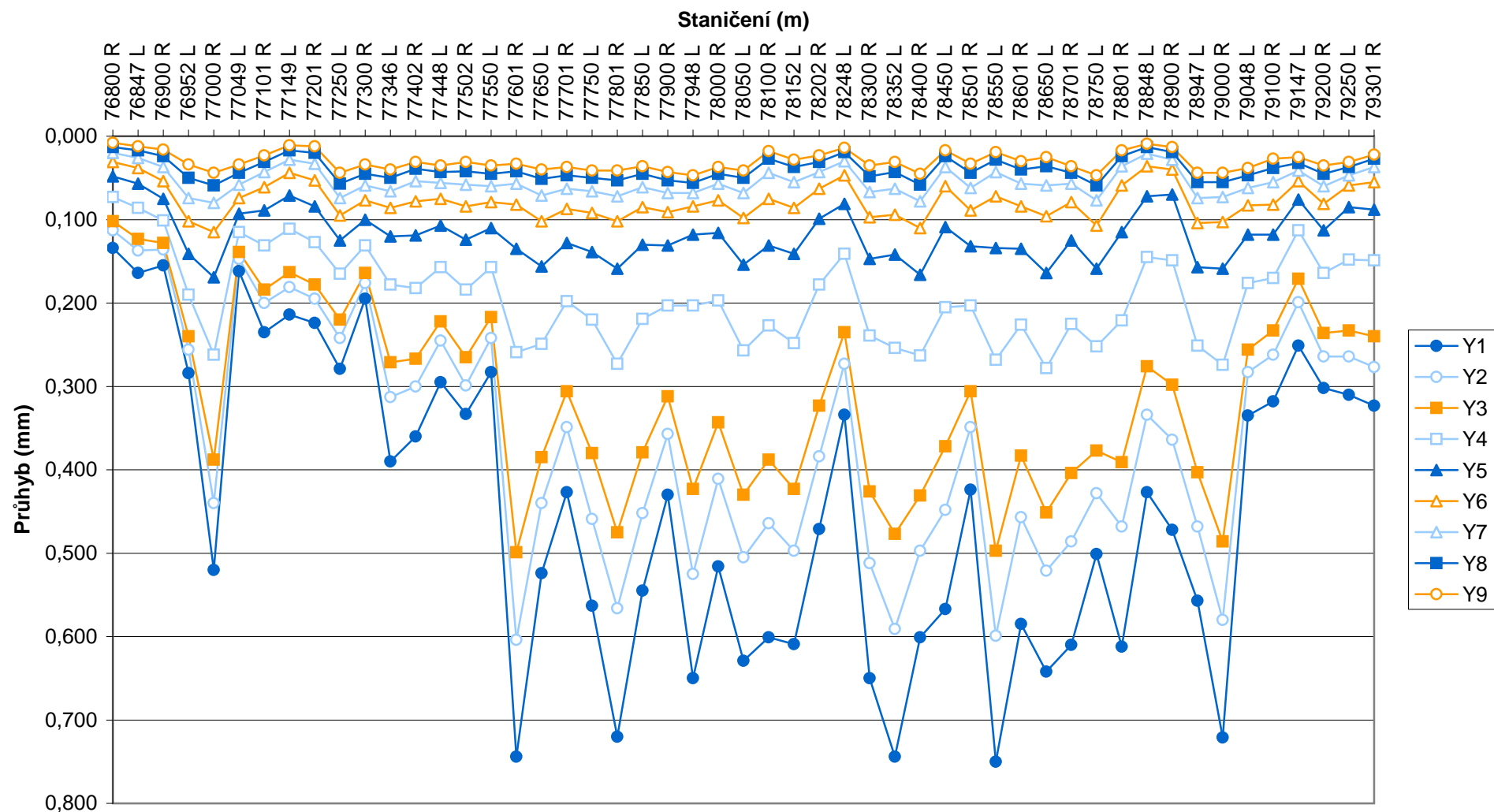
Název: Babice - Okrouhlice
Datum měření: 28.6.2013
Vozovka: AB

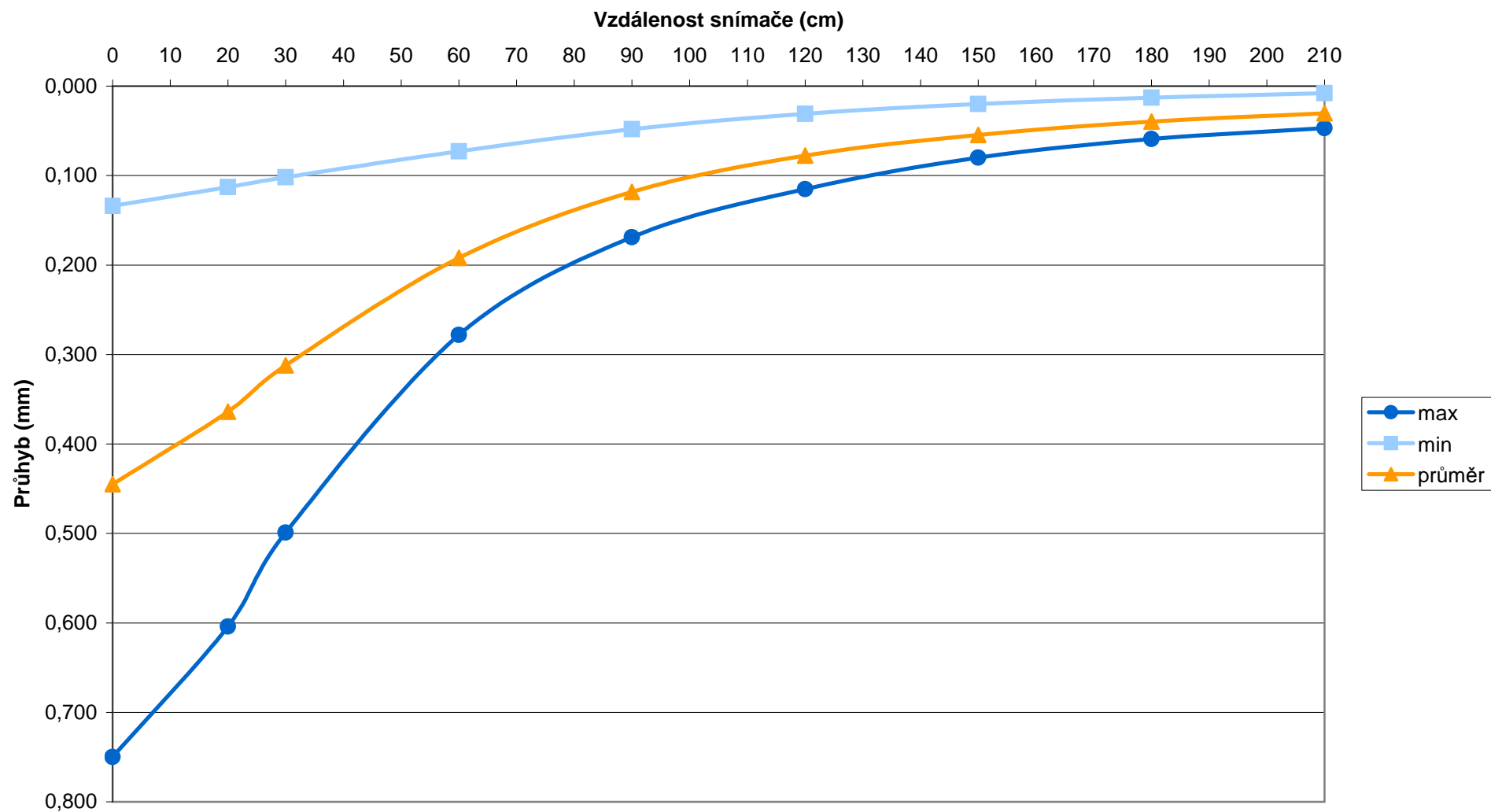
Začátek: 76770 m
Konec: 79320 m
Délka: 2550 m
Orientace měření: Ve směru staničení silnice II/150 a zpět.

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	76800	R	760	18,6	0,134	0,113	0,102	0,073	0,048	0,031	0,020	0,013	0,008
2	76847	L	787	19,8	0,164	0,137	0,123	0,086	0,057	0,038	0,026	0,017	0,012
3	76900	R	744	20,1	0,155	0,136	0,128	0,101	0,075	0,054	0,037	0,024	0,016
4	76952	L	742	19,8	0,284	0,256	0,240	0,190	0,141	0,102	0,074	0,050	0,034
5	77000	R	741	21	0,520	0,440	0,388	0,262	0,169	0,115	0,080	0,059	0,044
6	77049	L	766	19,9	0,162	0,147	0,139	0,115	0,093	0,074	0,058	0,044	0,034
7	77101	R	773	22	0,235	0,200	0,184	0,131	0,089	0,061	0,043	0,031	0,023
8	77149	L	764	19,7	0,214	0,181	0,163	0,111	0,071	0,044	0,028	0,017	0,011
9	77201	R	749	22,2	0,224	0,195	0,178	0,127	0,084	0,053	0,033	0,020	0,012
10	77250	L	765	19,8	0,279	0,242	0,220	0,165	0,125	0,095	0,074	0,057	0,044
11	77300	R	776	21,5	0,195	0,176	0,164	0,131	0,100	0,077	0,059	0,045	0,034
12	77346	L	778	20,4	0,390	0,313	0,271	0,178	0,120	0,086	0,066	0,050	0,040
13	77402	R	751	22,6	0,360	0,300	0,267	0,182	0,119	0,078	0,054	0,039	0,031
14	77448	L	747	20,8	0,295	0,245	0,222	0,157	0,107	0,075	0,056	0,043	0,035
15	77502	R	770	23	0,333	0,299	0,265	0,184	0,124	0,084	0,058	0,042	0,031
16	77550	L	744	20,6	0,283	0,242	0,217	0,157	0,110	0,079	0,060	0,045	0,035
17	77601	R	754	23,1	0,744	0,604	0,499	0,259	0,135	0,082	0,057	0,042	0,033
18	77650	L	753	20,6	0,524	0,440	0,385	0,249	0,156	0,102	0,071	0,051	0,040
19	77701	R	762	22,8	0,427	0,349	0,306	0,198	0,128	0,087	0,063	0,047	0,037
20	77750	L	752	20,4	0,563	0,459	0,380	0,220	0,139	0,092	0,066	0,050	0,041
21	77801	R	763	23,7	0,720	0,566	0,475	0,273	0,159	0,102	0,072	0,053	0,041
22	77850	L	754	19,9	0,545	0,452	0,379	0,219	0,130	0,085	0,061	0,045	0,036
23	77900	R	768	24	0,430	0,357	0,312	0,203	0,131	0,091	0,068	0,053	0,043
24	77948	L	767	19,7	0,650	0,525	0,423	0,203	0,118	0,084	0,068	0,056	0,047
25	78000	R	771	23,9	0,516	0,411	0,343	0,197	0,116	0,077	0,057	0,045	0,037
26	78050	L	756	19,8	0,629	0,505	0,430	0,257	0,154	0,098	0,068	0,050	0,041
27	78100	R	771	22,5	0,601	0,464	0,388	0,227	0,131	0,075	0,044	0,027	0,018
28	78152	L	760	19,8	0,609	0,497	0,423	0,248	0,141	0,086	0,055	0,037	0,028
29	78202	R	773	22,7	0,471	0,384	0,323	0,178	0,099	0,063	0,043	0,031	0,023
30	78248	L	761	19,9	0,334	0,273	0,235	0,141	0,081	0,047	0,030	0,019	0,014
31	78300	R	775	22,1	0,650	0,512	0,426	0,239	0,147	0,097	0,067	0,048	0,035
32	78352	L	762	20,7	0,744	0,591	0,477	0,254	0,142	0,094	0,063	0,043	0,031
33	78400	R	762	22,6	0,601	0,497	0,431	0,263	0,166	0,110	0,078	0,058	0,045
34	78450	L	773	20,7	0,567	0,448	0,372	0,205	0,109	0,060	0,037	0,024	0,017
35	78501	R	771	22,6	0,424	0,349	0,306	0,203	0,132	0,089	0,062	0,044	0,033
36	78550	L	769	21	0,750	0,599	0,497	0,268	0,134	0,072	0,043	0,028	0,019
37	78601	R	764	22,6	0,585	0,457	0,383	0,226	0,135	0,084	0,057	0,040	0,030
38	78650	L	760	21,2	0,642	0,521	0,451	0,278	0,164	0,096	0,059	0,036	0,025
39	78701	R	757	21	0,610	0,486	0,404	0,225	0,125	0,079	0,057	0,044	0,036
40	78750	L	757	21,3	0,501	0,428	0,377	0,252	0,159	0,107	0,077	0,059	0,047
41	78801	R	767	22	0,612	0,468	0,391	0,221	0,115	0,059	0,036	0,024	0,017

42	78848	L	780	21,5	0,427	0,334	0,276	0,145	0,072	0,036	0,021	0,013	0,009
43	78900	R	787	21,6	0,472	0,364	0,298	0,149	0,070	0,040	0,028	0,019	0,013
44	78947	L	759	21,5	0,557	0,468	0,403	0,251	0,157	0,104	0,074	0,055	0,044
45	79000	R	774	21,9	0,721	0,580	0,486	0,274	0,159	0,103	0,073	0,055	0,044
46	79048	L	756	22,4	0,335	0,283	0,256	0,176	0,118	0,083	0,062	0,047	0,038
47	79100	R	757	23,8	0,318	0,262	0,233	0,170	0,118	0,082	0,055	0,038	0,027
48	79147	L	754	22,4	0,251	0,199	0,171	0,113	0,076	0,054	0,041	0,032	0,025
49	79200	R	766	24,1	0,302	0,264	0,236	0,164	0,113	0,081	0,060	0,045	0,035
50	79250	L	754	22	0,310	0,264	0,233	0,148	0,085	0,059	0,047	0,037	0,031
51	79301	R	762	23,9	0,323	0,277	0,240	0,149	0,088	0,055	0,037	0,027	0,022
max					0,750	0,604	0,499	0,278	0,169	0,115	0,080	0,059	0,047
min					0,134	0,113	0,102	0,073	0,048	0,031	0,020	0,013	0,008
průměr					0,445	0,364	0,312	0,192	0,118	0,078	0,055	0,040	0,030
smodch					0,178	0,137	0,110	0,054	0,030	0,021	0,016	0,013	0,011

Deflexní profil vozovky - II/150 Babice - Okrouhlice



Charakteristické průhybové čáry - II/150 Babice - Okrouhlice



Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: B090
Číslo silnice: II/150
Odběratel: AF-CITYPLAN

Název: Babice - Okrouhlice
Datum měření: 28.6.2013
Vozovka: AB

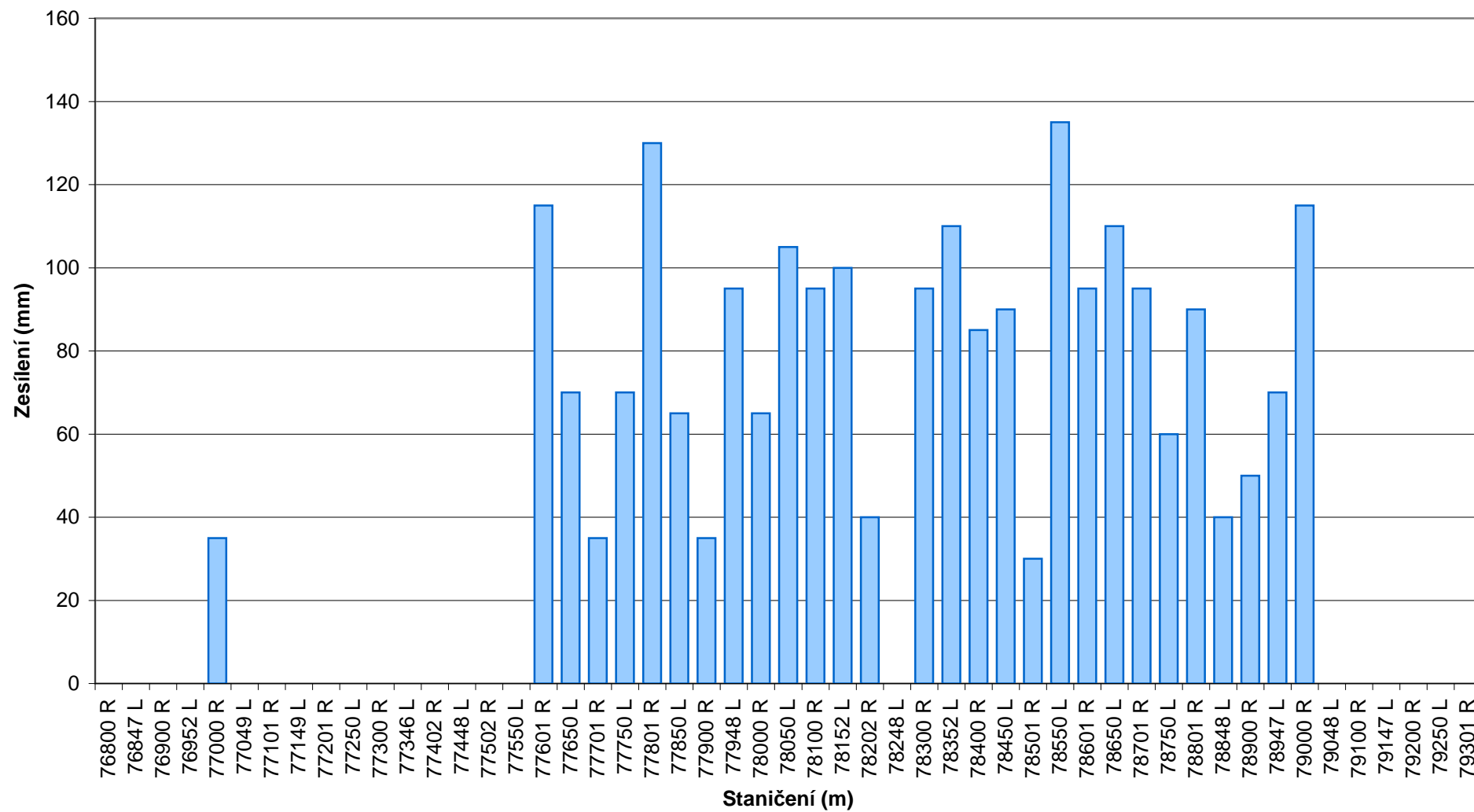
Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1
Návrhové období: 25 roků
Dopravní zatížení: 360 TNV
Poloměr zatěžovací desky: 150 mm
Dotykový tlak: 0,707 MPa

Poissonovo číslo: 0,3
Roční růst dopravy: 1%
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	76800	R	212	240	8259	1240	284	25	0
2	76847	L	212	240	6800	939	259	25	0
3	76900	R	212	240	9410	2335	165	25	0
4	76952	L	212	240	5240	1039	95	25	0
5	77000	R	212	240	2068	212	81	13	35
6	77049	L	212	240	12287	3027	136	25	0
7	77101	R	212	240	4833	1041	147	25	0
8	77149	L	212	240	5217	840	179	25	0
9	77201	R	212	240	5665	709	157	25	0
10	77250	L	212	240	4590	1122	108	25	0
11	77300	R	212	240	8606	1915	131	25	0
12	77346	L	212	240	2440	327	127	25	0
13	77402	R	212	240	2826	408	114	25	0
14	77448	L	212	240	3348	674	129	25	0
15	77502	R	212	240	4505	462	102	25	0
16	77550	L	212	240	4189	559	131	25	0
17	77601	R	65	220	12386	266	74	1	115
18	77650	L	65	220	9338	991	83	5	70
19	77701	R	65	220	10447	1092	111	10	35
20	77750	L	65	220	16510	381	95	3	70
21	77801	R	65	220	4941	552	74	1	130
22	77850	L	65	220	18423	415	94	4	65
23	77900	R	65	220	15478	842	112	11	35
24	77948	L	65	220	23499	122	112	1	95
25	78000	R	65	220	12619	524	108	4	65
26	78050	L	65	220	5539	769	78	2	105
27	78100	R	65	220	2882	1205	82	3	95
28	78152	L	65	220	6593	807	78	3	100
29	78202	R	65	220	19478	516	115	7	40
30	78248	L	65	220	11078	1834	131	25	0
31	78300	R	65	220	10970	386	89	2	95
32	78352	L	65	220	13301	219	82	1	110
33	78400	R	65	220	11060	597	81	3	85
34	78450	L	65	220	4394	1017	88	4	90
35	78501	R	65	220	9930	1304	108	12	30
36	78550	L	65	220	3661	725	67	1	135
37	78601	R	65	220	3976	932	88	3	95
38	78650	L	65	220	3301	1273	67	2	110
39	78701	R	65	220	9843	479	88	3	95
40	78750	L	65	220	12415	951	85	6	60
41	78801	R	65	220	1142	1868	78	3	90
42	78848	L	65	220	6572	1282	119	10	40
43	78900	R	65	220	13970	525	130	5	50
44	78947	L	65	220	14076	603	84	4	70

45	79000	R	65	220	10085	376	76	2	115
46	79048	L	173	240	3842	676	119	25	0
47	79100	R	173	240	3848	1457	102	25	0
48	79147	L	173	240	4115	752	190	25	0
49	79200	R	173	240	5420	665	126	25	0
50	79250	L	173	240	4505	442	146	25	0
51	79301	R	173	240	4749	467	133	25	0
				max	23499	3027	284	25	135
				min	1142	122	67	1	0
				průměr	8131	866	114	13	46
				smoch	4977	559	43	11	46

Zesílení vozovky - II/150 Babice - Okrouhlice

PROTOKOL TLOUŠŤKY JÁDROVÝCH VÝVRTŮ (JV)

č.: 0821V135062

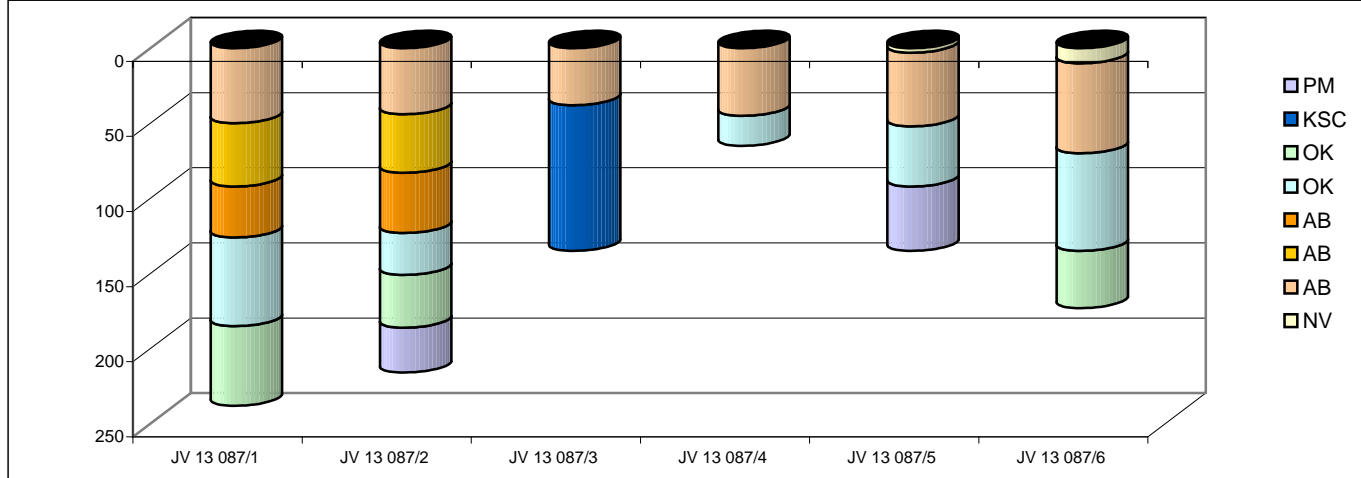
Objednatel:	AF-CITYPLAN s.r.o., Jindřišská 17/889, 110 00 Praha 1
Název akce:	silnice II/150 Babice - Okrouhlice; staničení : ZÚ: km 76,770 (pracovní spára) - KÚ km 79,320 DL = 2,550 km

Odebral:	Ing. Kamarád, Mgr.Krása	Datum: 23.7.2013
Zkoušel:	Mgr.Krása, Lada Dostálová	Datum: 24.7.2013

Měření:	tloušťky hutněných asfaltových vrstev/ konstrukčních vrstev z jádrových vývrtů o průměru 100 mm
---------	---

Normy: ČSN EN 12697-36, čl. 1-4.1.7 - tloušťka vrstvy

Jádrový vývrt délka (mm)	Konstrukční vrstvy vozovky (mm)									
	NV	AB	AB	AB	OK	OK	KSC	PM		
JV 13 087/1 km 77,085 P 238 mm popis		50	42	34	59	53				ŠD
	1,00 m od okraje									
JV 13 087/2 km 77,350 L 186 mm bez PM		44	39	40	28	35		30		PM
	0,90 m od vodící čáry									
JV 13 087/3 km 77,812 P 38 mm bez KSC		38					97			Š
	0,80 m od vodící čáry; vrtáno u podélné trhliny, kolej, výtluky, vysprávk									
JV 13 087/4 km 78,503 L 65 mm popis		45			20					PM(D)
	0,70 m od vodící čáry; vrtáno u podélné rozvětvené trhliny, vysprávka									
JV 13 087/5 km 79,022 P 92 mm bez PM	3	49			40			43		PM
	0,90 m od vodící čáry; vrtáno u příčné a podélné trhliny, vysprávka, kolej									
JV 13 087/6 km 79,283 P 173 mm popis	10	60			65	38				ŠD
	1,00 m od okraje; vrtáno cca 15 cm před příčnou trhlinou v obci									



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

Vysvětlivky:

NV	nátěr	KSC	kamenivo stmelené cementem	P, L	pravý, levý jízdní pruh
AB	asfaltový beton	PM(D)	penetrační makadam (dehtový)	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
OK	obalované kamenivo	ŠD	šterkodrt'		
		Š	šterk		

..... označení nespojených vrstev

██████████ nalezená konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Poznámka: Zkoušky/činnosti označené hvězdičkou (*) jsou mimo rozsah akreditovaných zkoušek.

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.

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Jindřich Melcher

Protokol vystavil a schválil : RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 26.7.2013



Místo : Babice – Okrouhlice

Silnice : II/150

Staničení : km 76,770 - 79,320

Délka úseku : 2 550 m



Jádrové vývrty:

JV 13 087/1
km 77,085 P

JV 13 087/2
km 77,350 L

JV 13 087/3
km 77,812 P

Místo : Babice – Okrouhlice

Silnice : II/150

Staničení : km 76,770 - 79,320

Délka úseku : 2 550 m



Jádrové vývrty:

JV 13 087/4
km 78,503 L

JV 13 087/5
km 79,022 P

JV 13 087/6
km 79,283 P

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

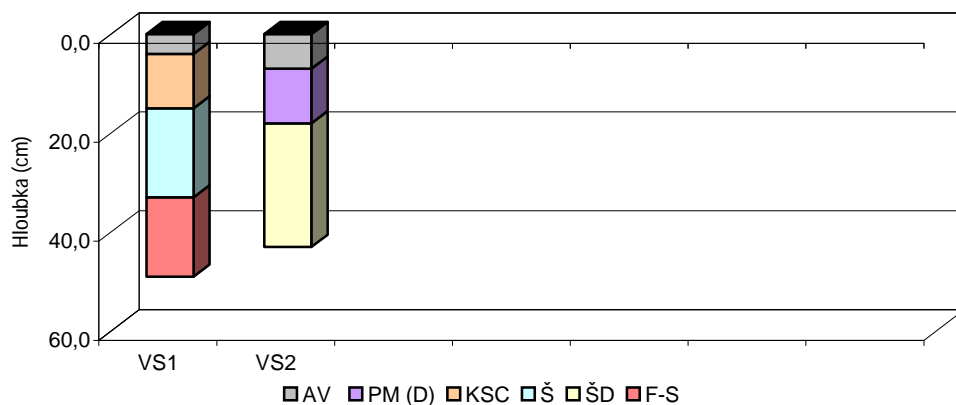
**MĚŘENÍ TLOUŠTKY KONSTRUKČNÍCH VRSTEV
VOZOVKY Z VRTANÝCH/KOPANÝCH SOND (VS/KS)**

č.: 0821 V135062

Objednatel:	AF-CITYPLAN s.r.o., Jindřišská 17/889, 110 00 Praha 1
Název akce:	silnice II/150 Babice - Okrouhlice; staničení : ZÚ: km 76,770 (pracovní spára) - KÚ km 79,320 DL = 2,550 km

Odebral:	Ing. Kamarád, Mgr.Kréša	Datum:	23.7.2013
----------	-------------------------	--------	-----------

Sonda:	VS1	VS2					
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)						
AV	4,0	7,0					
PM (D)		11,0					
KSC	11,0						
Š	18,0						
ŠD		25,0					
F-S	16,0						
Ozn. přísl. JV	JV1	JV4					
Vzdálenost od v. proužku	0,80 m	0,70 m					
podloží/ vzorek č.	252	253					
Hloubka sondy (cm)	49	43					
Staničení (km)	77,812 P	78,503 L					



Vysvětlivky:

AV	asfaltové vrstvy	P	pravý jízdní pruh
KSC	kamenivo stmelené cementem	L	levý jízdní pruh
PM (D)	penetrační makadam (dehtový)		
Š	štěrk D 90 mm vyplněný hlinitopísčitou maltou		
ŠD	štěrkodrt'		
F-S	hlinitopísčitý materiál, podsyp		

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 30.7.2013

PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU (JV)

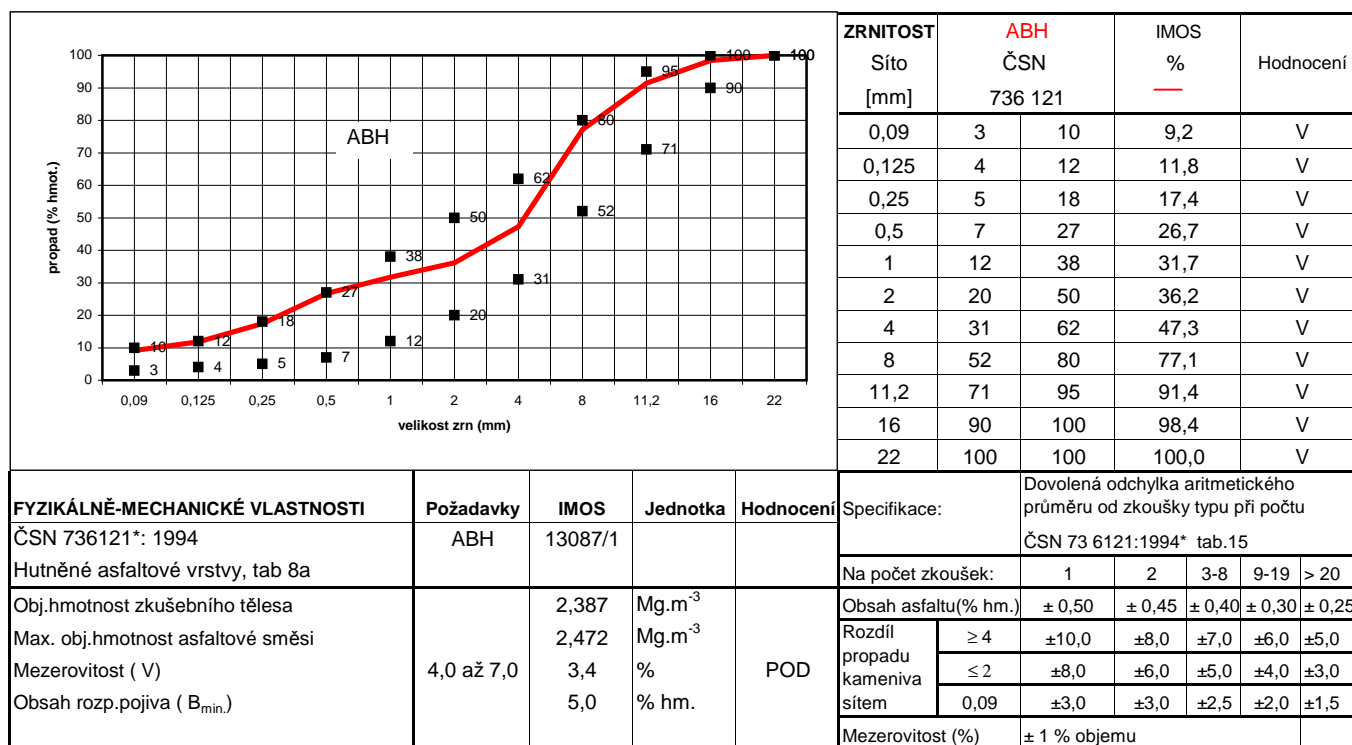
č.: 0821 V135061

Objednatel:	AF-CITYPLAN s.r.o., Jindřišská 17/889, 110 00 Praha 1
Název akce:	silnice II/150 Babice - Okrouhlice; staničení : ZÚ: km 76,770 (pracovní spára) - KÚ km 79,320 DL = 2,550 km

Odebral*:	Ing. Kamarád, Mgr.Kréša	Záznam o odb.vz.	ano	Datum:	23.7.2013
Místo odběru:	77,085 km	Jízdní pruh:	PP	JV	1

Druh směsi:	asfaltový beton	Označení:	ABH	Vrstva:	ložní
Tloušťka:	42 mm	Hmotnost:	389,4 g	Průměr:	100 mm
Číslo vz.:	13087/1	Zkoušel:	Lada Dostálová	Datum:	26.7.2013

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 zkušební 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 + A1 Zrnitost kameniva po extrakci, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí



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 asf. směsi ABH Výsledky zkoušek jsou uvedeny v tabulce.
------------	--

Vysvětlivky:

JV..jádrový vývrt N..nevychovuje PP, LP..pravý, levý jízdní pruh
V..vychovuje L..limitní POD v povolené odchylce

Poznámka: Zkoušky/činnosti označené hvězdičkou (*) jsou mimo rozsah akreditovaných zkoušek.

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím certifikaci.

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Jindřich Melcher

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 30.7.2013



PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU (JV)

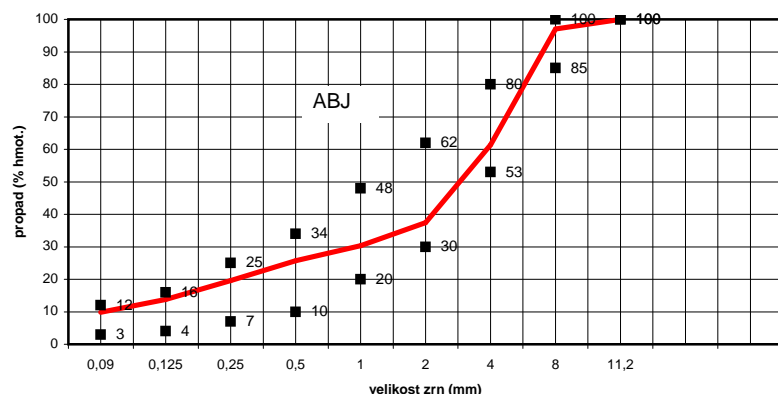
č.: 0821 V135062

Objednatel:	AF-CITYPLAN s.r.o., Jindřišská 17/889, 110 00 Praha 1
Název akce:	silnice II/150 Babice - Okrouhlice; staničení : ZÚ: km 76,770 (pracovní spára) - KÚ km 79,320 DL = 2,550 km

Odebral*:	Ing.Dvořák, RNDr. Babáček	Záznam o odb.vz.	ano	Datum:	27.6.2013
Místo odběru:	79,022 km	Jízdní pruh:	PP	JV	5

Druh směsi:	asfaltový beton	Označení:	ABJ	Vrstva:	obrusná
Tloušťka:	49 mm	Hmotnost:	372,8 g	Průměr:	100 mm
Číslo vz.:	13087/5	Zkoušel:	Lada Dostálová	Datum:	2.7.2013

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 zkušební 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 + A1 Zrntost kameniva po extrakci, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí

	ZRNITOST	ABJ		IMOS	Hodnocení
	Síto [mm]	ČSN	%		
	0,09	3	12	9,9	V
	0,125	4	16	13,8	V
	0,25	7	25	19,6	V
	0,5	10	34	25,7	V
	1	20	48	30,3	V
	2	30	62	37,4	V
	4	53	80	61,4	V
	8	85	100	97,0	V
	11,2	100	100	100,0	V

FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI		Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení	Specifikace: Dovolená odchylka aritmetického průměru od zkoušky typu při počtu ČSN 73 6121:1994* tab.15						
ČSN 736121*: 1994		ABJ	13087/5			Na počet zkoušek:		1	2	3-8	9-19	> 20
Hutněné asfaltové vrstvy, tab 8a						Obsah asfaltu(% hm.)		± 0,50	± 0,45	± 0,40	± 0,30	± 0,25
Obj.hmotnost zkušebního tělesa		3,0 až 5,0	2,397	Mg.m ⁻³	N	Rozdíl propadu kameniva sítím	≥ 4	±10,0	±8,0	±7,0	±6,0	±5,0
Max. obj.hmotnost asfaltové směsi												
Mezerovitost (V)			1,7	%								
Obsah rozp.pojiva (B _{min.})			6,7	% hm.								
						Mezerovitost (%)		± 1 % objemu				

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

Hodnocení:	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru mezních čar asf. směsi ABJ Výsledky zkoušek jsou uvedeny v tabulce.
------------	--

Vysvětlivky:

JV..jádrový vývrt N..nevychovuje PP, LP..pravý, levý jízdní pruh
V..vychovuje L..limitní POD v povolené odchylce

Poznámka: Zkoušky/činnosti označené hvězdičkou (*) jsou mimo rozsah akreditovaných zkoušek.

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím certifikaci.



Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Jindřich Melcher

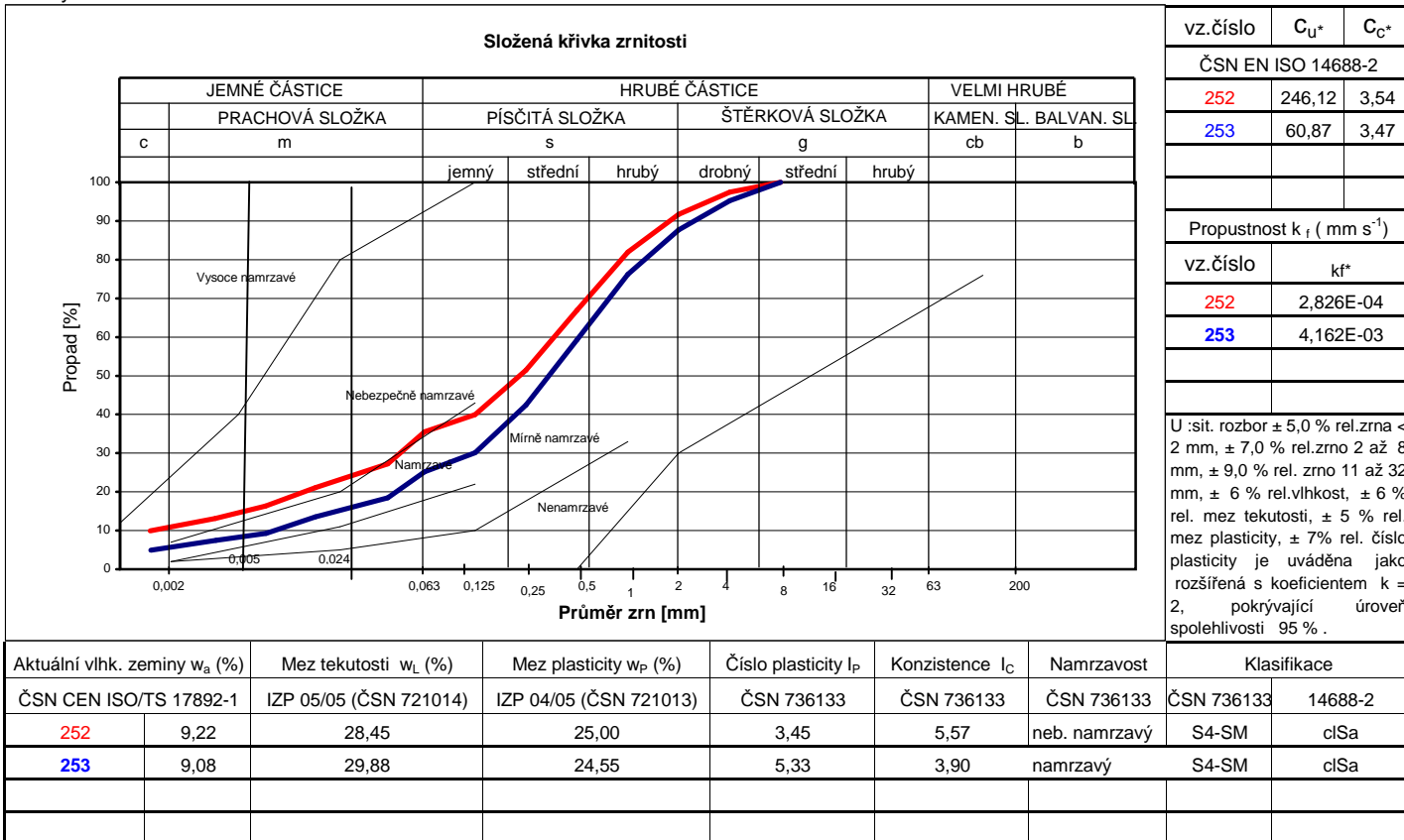
Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 30.7.2013

PROTOKOL ZKOUŠEK

č.: 0821 V135062

Objednatel:	AF-CITYPLAN s.r.o., Jindřišská 17/889, 110 00 Praha 1		
Místo:	silnice II/150 Babice - Okrouhlice; staničení : ZÚ: km 76,770 (pracovní spára) - KÚ km 79,320 DL = 2,550 km		Zkoušel: Lada Dostálová
Odebral:	Ing. Kamarád, Mgr. Krésa	Datum:	23.7.2013
Vzorek č.:	252 VS1 km 77,812 P hl. od 49 cm	253 VS2 km 78,503 L hl. od 43 cm	

Normy: ČSN CEN ISO/TS 17892-4 - Zrnitost zemin



Číslo vzorku	Obecné vlastnosti a chování zeminy	Použitelnost zeminy pro stavbu zemního tělesa podle ČSN 7361133:2010
252	Zemina je klasifikována jako písek hlinitý. Zeminy jsou méně stabilní a při napojení vodou klesá jejich pevnost. Poskytují málo vhodné podloží.	Podmínečně vhodné k přímému použití bez úpravy
253	Zemina je klasifikována jako písek hlinitý. Zeminy jsou méně stabilní a při napojení vodou klesá jejich pevnost. Poskytují málo vhodné podloží.	Podmínečně vhodné k přímému použití bez úpravy

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím certifikaci.

Přezkoumal: Ing. Jindřich Melcher
Nahrazuje/ruší:

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 30.7.2013

