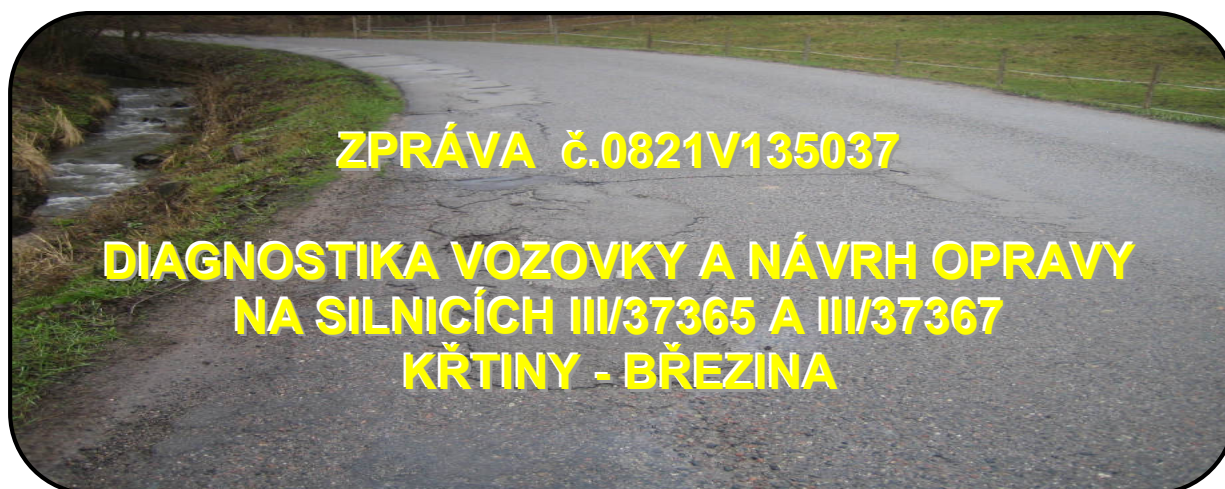




IMOS BRNO, a.s.
DIVIZE SILNIČNÍ VÝVOJ
OLOMOUCKÁ 174
627 00 BRNO

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



Objednatel: RYBÁK – PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol. s r.o.

Vyhotoveno ve třech
výtiscích s rozdělením:

2 x RYBÁK – PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol. s r.o. (+1xCD)
1 x IMOS Brno, DSV

Výtisk č. **1**



Razítko a podpis

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Objednatel

RYBÁK – PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol. s r.o.
Havlíčková 139/25a, 602 00 Brno
IČ: 25325680

Zhotovitel

IMOS Brno, a.s.
divize silniční vývoj
Olomoucká 174, 627 00 Brno
IČ: 25322257

Smluvní vztah (objednávka)

Objednávka č. 424/2013 ze dne 17.4.2013.

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 115 Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena
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 vybraných úsecích silnic III/37365 a III/37367 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 jsou vybrané úseky na silnicích III. třídy v Jihomoravském kraji. Silnice je dvoupruhová obousměrná pozemní komunikace.

Silnice: III/37365 Okres: Blansko Název: Křtiny – Březina

Začátek úseku (ZÚ)

ZÚ = km 0,000

Konec úseku (KÚ)

KÚ = km 1,406 (UB2441A071)

Délka úseku

Délka posuzovaného úseku je 1,406 km.

Silnice: III/37367 Okres: Blansko Název: Březina – Křtiny

Začátek úseku (ZÚ)

ZÚ = km 1,307

Konec úseku (KÚ)

KÚ = km 1,924 (UB2441A071)

Délka úseku

Délka posuzovaného úseku je 0,617 km.

Celková délka úseků je 2,023 km.

Mapka úseků

Příloha A.

3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Dne 19.4.2013 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	x
04	Opotřebení EKZ, EMK	x	19	Puchýře v MA	
05	Ztráta kameniva z nátěru		20	Nepravidelné hrboly	x
06	Ztráta asfaltového tmelu		21	Vyjeté koleje	
07	Hlubková koroze	x	22	Místní hrbol	
08	Výtluky v obrusné vrstvě a krytu	x	23	Podélný hrbol	
09	Vysprávky	x	24	Místní pokles	x
10	Mozaikové trhliny	x	25	Podélný pokles	
11	Trhlina úzká podélná		26	Plošná deformace vozovky	
12	Trhlina úzká příčná	x	27	Prolomení vozovky	
13	Trhlina široká podélná		28	Zanesení příkopů	
14	Trhlina široká příčná	x	29	Zvýšená nezpevněná krajnice	
15	Trhlina rozvětvená podélná	x			
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.

4. RÁZOVÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Datum měření

19.12.2013

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)

Sil. III/37365 – 30

Sil. III/37367 – 13

Celkem - 43

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 jedoucím 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.

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 III/37365 se nachází následující sčítací úsek:

Sčítací úsek č. 6-7128:

TNV₀ = TNV_k = 75, třída dopravního zatížení V – lehké.

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

Na předmětném úseku silnice III/37367 není sčítací úsek. Dopravní zatížení bylo stanoveno odborným odhadem shodné jako na navazujícím úseku silnice III/37365.

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

Silnice III/37365

Průměrný průhyb Y1 (mm):	0,337 (rozsah od 0,160 do 0,915)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky):	23
Klasifikace únosnosti podle TP 87:	stupeň 2 - dobrý
Průměrná tloušťka zesílení (mm):	5
Maximální tloušťka zesílení (mm):	80
Návrhová tloušťka zesílení (průměr + 1,3x směrodatná odchylka):	28 mm

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1:	5122 MPa
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2:	1262 MPa
Průměrný modul pružnosti podloží E_p :	119 MPa

Silnice III/37367

Průměrný průhyb Y1 (mm):	0,329 (rozsah od 0,199 do 0,546)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky):	25
Klasifikace únosnosti podle TP 87:	stupeň 1 - výborný
Průměrná tloušťka zesílení (mm):	0

Maximální tloušťka zesílení (mm):	0
Návrhová tloušťka zesílení (průměr + 1,3x směrodatná odchylka):	0 mm
Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1:	3930 MPa
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2:	853 MPa
Průměrný modul pružnosti podloží Ep:	141 MPa

6. SONDY A LABORATORNÍ ROZBORY

Za účelem zjištění údajů o konstrukci vozovky, tj. zejména složení jednotlivých vrstev, byly pracovní skupinou pro polní práce akreditované zkušební laboratoře zhotovitele provedeny potřebné sondáže. Laboratorní rozbor z odebraných vzorků z vozovky dokladují materiálové složení a vlastnosti směsí.

Laboratorní protokoly jsou rozděleny do příloh dle níže uvedené tabulky:

Datum sondáže:	Popis a tloušťky JV viz příloha:	Fotodokumentace JV viz příloha:	Popis VS viz příloha:	Rozbory asf. měsí viz příloha:	Rozbory podložní zeminy viz příloha:
6.5.2013 14.5. 2013	E	F	G	H	J

Jádrové vývrty (JV) dokladují následující skladbu vozovky:

Kryt vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev tloušťky 120 - 215 mm (H_a prům. = 166 mm), na podkladních vrstvách ze šterkodrti, v jednom případě z kaleného šterku.

Přehled hlavních údajů z JV je v následující tabulce:

Číslo JV	Staničení [km] / jízdní pruh	CTJV [mm]	TOV [mm]	TKV [mm]	Druh podkladu	Nespojení asf. vrstev	Poznámka
Silnice III/37365							
1	0,266 / L	192	41	112	ŠD	-	
2	0,573 / P	174	39	74	ŠD	N-74	
3	0,780 / L	215	47	118	ŠD	-	
4	1,100 / P	120	43	95	ŠD	-	
Silnice III/37367							
5	1,550 / L	146	40	76	ŠD	N-76	
6	1,790 / P	150	39	87	KŠ	-	
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' KŠ kalený šterk 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	0,780 / L 0,60 m od okraje	AV 22 cm	ŠD 19 cm				41 cm
VS2	1,790 / P 1,05 m od okraje	AV 15 cm	KŠ 8 cm	ŠD 39 cm			62 cm

Vysvětlivky:	
AV	hutněné asfaltové vrstvy
KŠ	kalený štěrk
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	N	V
ložní	6	ABS	N	V
Vysvětlivky:				
V	vyhovující hodnota nebo čára zrnitosti je v požadovaném oboru			
N	nevyhovující hodnota nebo čára zrnitosti mimo požadovaný obor			
T	hodnota mezerovitosti ve stanovené toleranci			
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	
100	VS1	0,780 / L	41	F4-CS	neb. namrzavá	14,12	1,16	pevná
101	VS2	1,790 / P	62	F4-CS	neb. namrzavá	16,15	1,19	pevná
Vysvětlivky:								
F4-CS jíl písčitý								
P,L pravý, levý jízdní pruh								

7. NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

Hodnocení poznatků z diagnostického průzkumu

Z poruch povrchu vozovky se vyskytují zejména vysprávký s nepravidelnými hrboly, místy výtluky, hloubková koroze, příčné a podélné trhliny, mozaikové trhliny, výjimečně lokálně i síťové trhliny, olamování okrajů vozovky a jiné poruchy. V km 0,710 – 0,740 L se nachází výraznější lokální pokles podél okraje za širokou podélnou trhlínou. Tato porucha se nachází v místě opěrné zdi z betonových dílců.

Zjištěná únosnost je na úseku silnice III/37365 v průměru dobrá s průměrnou zbytkovou životností 23 let a průměrným požadovaným zesílením 5 mm. Návrhová tloušťka zesílení je 28 mm.

Na úseku silnice III/37367 je únosnost ve všech měřených místech výborná, zesílení není požadováno.

Konstrukce vozovky se na obou úsecích skládá z hutněných asfaltových vrstev na podkladu ze štěrkodrti, případně z kaleného štěrku. Tloušťka HAV je dostatečná, nespojení bylo zjištěno u dvou JV v hloubce 74 a 76 mm.

Z rozborů asfaltové směsi z ložní vrstvy vyplývá, že směs nevyhovuje čarou zrnitosti v parametru mezerovitosti.

Zjištěná podložní zemina (jíl písčité) poskytuje materiálově málo vhodné podloží; celková tloušťka konstrukce vozovky zjištěná z VS2 je dostatečná ($H_v = 62$ cm), v případě VS1 ($H_v = 41$ cm) se jedná o hodnotu na rozmezí dostatečná/nedostatečná.

Návrh opravy

Obnova krytových vrstev se zesílením, lokální opravy/sanace po frézování (zvýšení nivelety o 40 mm)

Technologický postup:

- Frézování do hloubky 50 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám a sanacím;
- Lokální opravy a sanace (oprava: opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch, max. výměna horní podkladní vrstvy, rozsah cca 10 – 20 % plochy; sanace: výměna všech konstrukčních vrstev včetně výměny nevhodné podložní zeminy – navrhuje se v km 0,150 – 0,170 L a v km 0,710 – 0,740 L v místech s lokálně zjištěnou havarijní únosností a sníženými moduly pružnosti podloží E_p);
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu $0,4 \text{ kg/m}^2$;
- Pokládka ložní vrstvy 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 $0,2 \text{ kg/m}^2$;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11 tl. 40** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

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

Zdůvodnění návrhu opravy

Při obnově krytových vrstev bude stará a porušená obrusná vrstva nahrazena novým dvouvrstvým krytem tak, aby stávající ložní vrstva s nevyhovující čarou zrnitosti byla překryta v dostatečné tloušťce a aby došlo ke zvýšení celkové tloušťky vozovky. Po frézování je nezbytné provedení lokálních oprav trhlin a jiných poruch. Lokální místa s havarijní únosností budou odstraněna v rámci lokálních sanací.

8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 16. 5. 2013

Místo: Brno

Zprávu vypracovali:

Ing. Jindřich Melcher

.....


Milan Šašinka

.....


RNDr. Jiří Babáček

.....


Odpovědný zástupce zhotovitele:

Ing. Petr Meluzin

.....

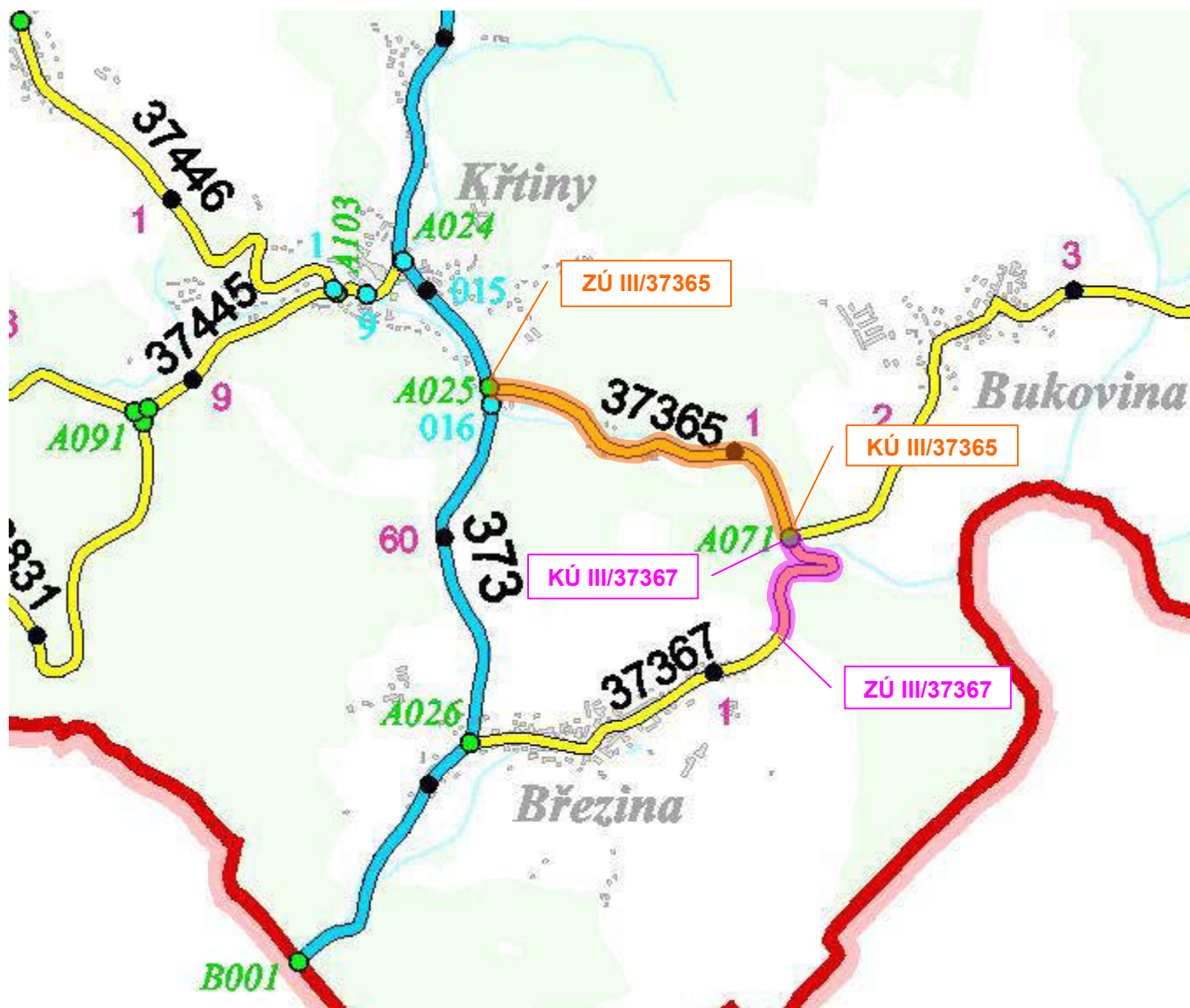

Razítko:

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



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

KŘTINY - BŘEZINA

Lokalizace úseku

Silnice III/37365
ZÚ km 0,000 (UB 2441A025)
KÚ km 1,406 (UB 2441A071)
DL 1,406 km

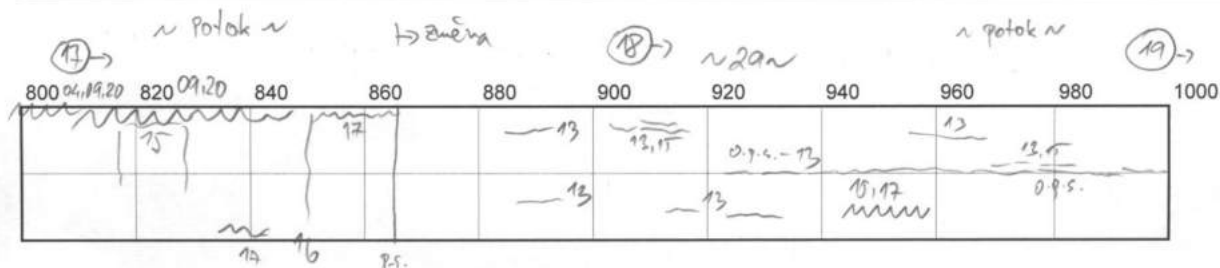
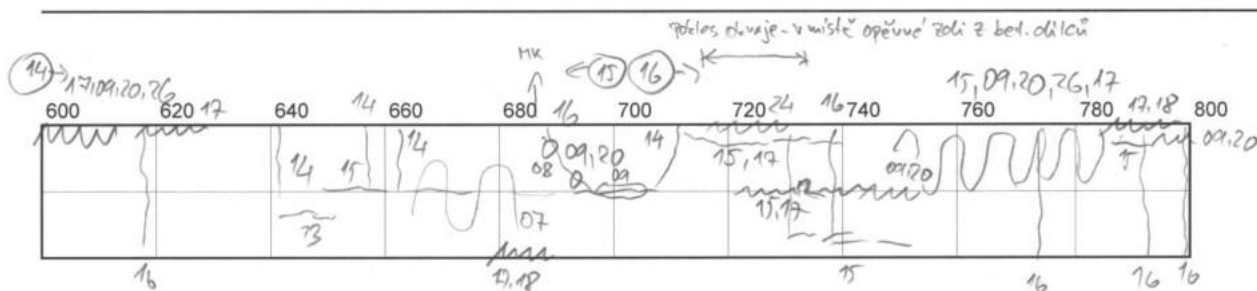
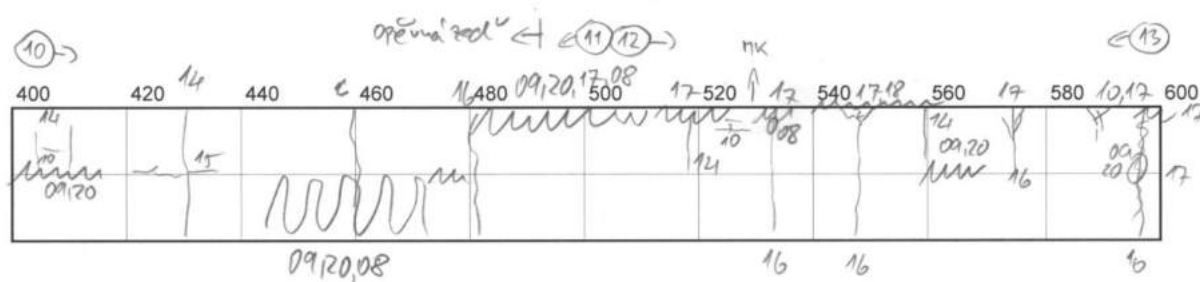
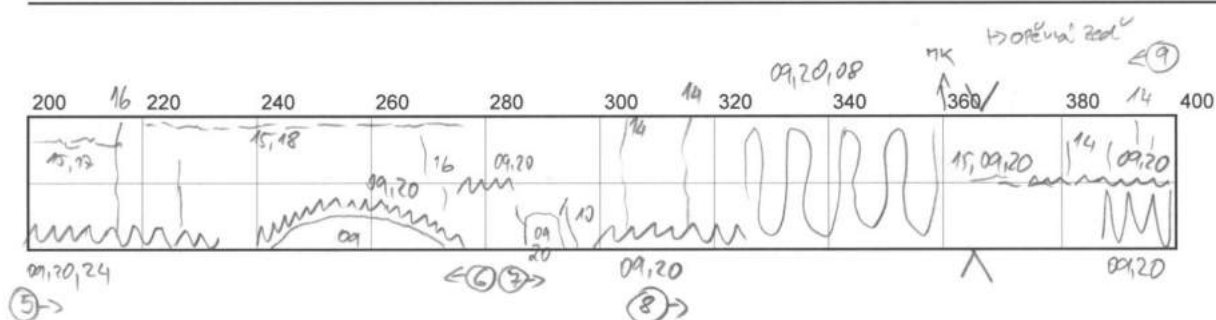
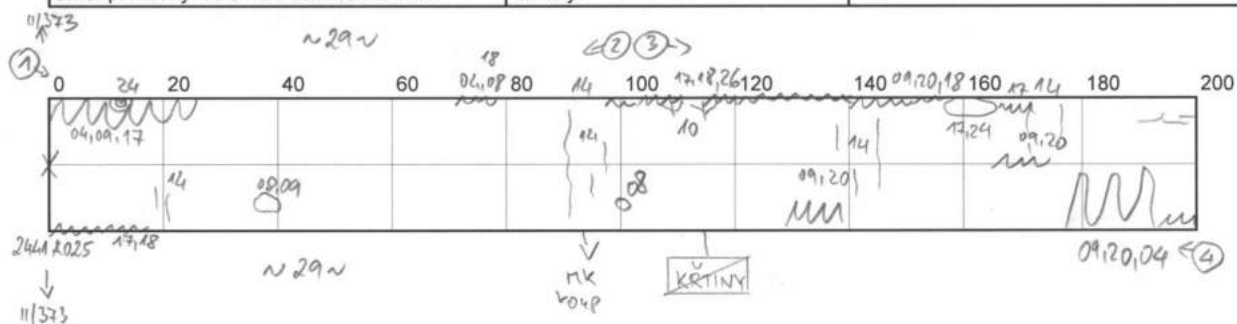
Silnice III/37367
ZÚ km 1,307
KÚ km 1,924
DL 0,617 km

Dopravní zatížení z roku 2010

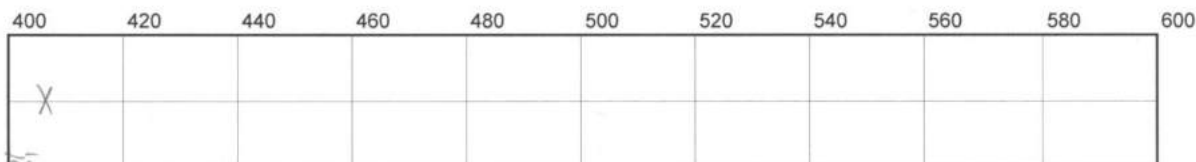
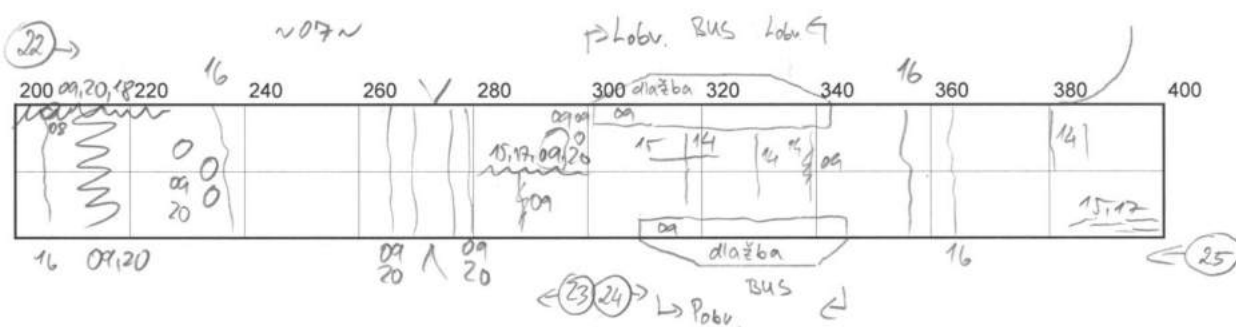
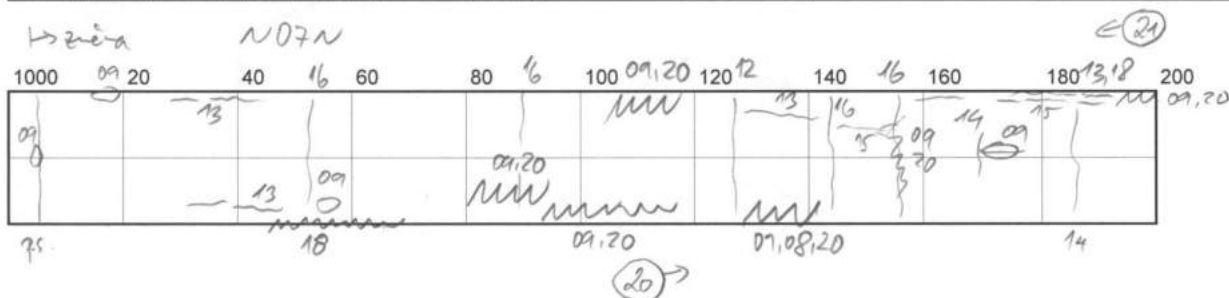
III/37365
Sčítací úsek 6-7128
S 701
TNV 75

III/37367
bez sčítání

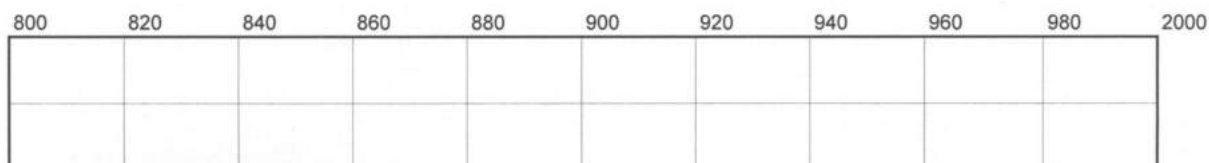
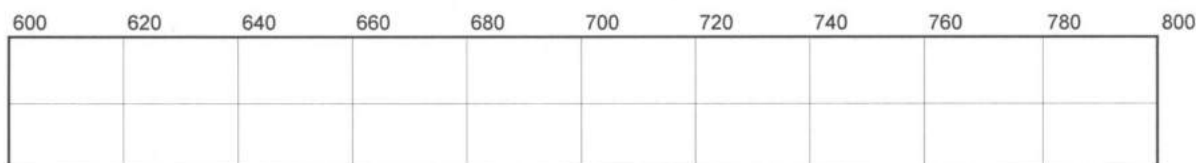
Název: Křtiny - Březina	Objednatel: RYBÁK - PROJEKTOVÁNÍ STAVEB
Silnice: III/37365	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 0,000	Dne: 19.4.2013
Konec: km 1,406	Délka: 1,406 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: -



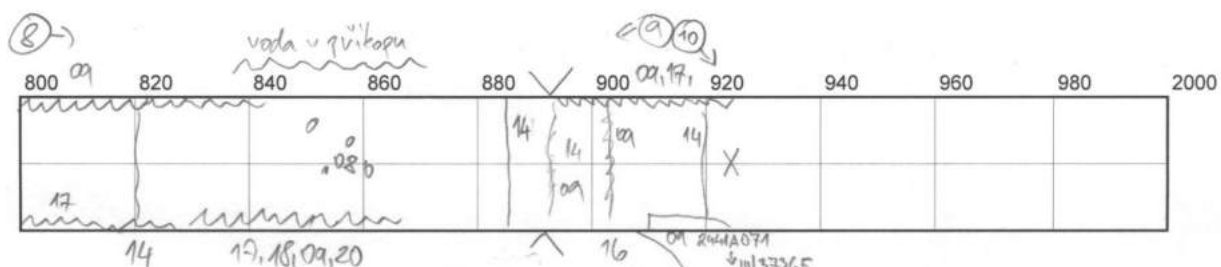
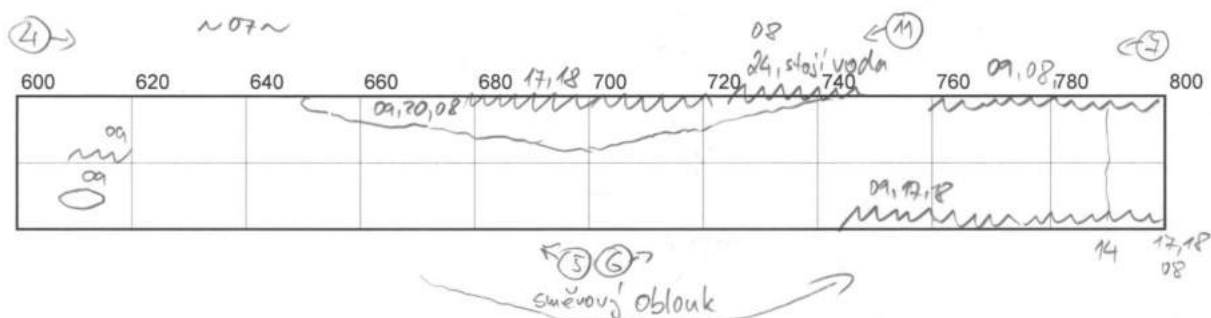
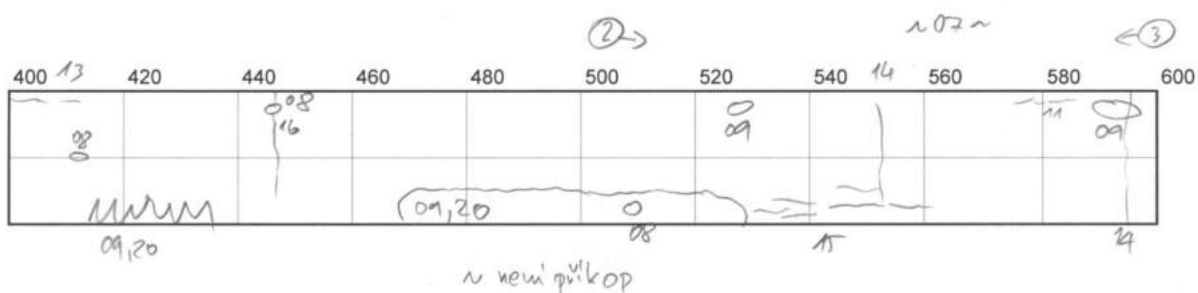
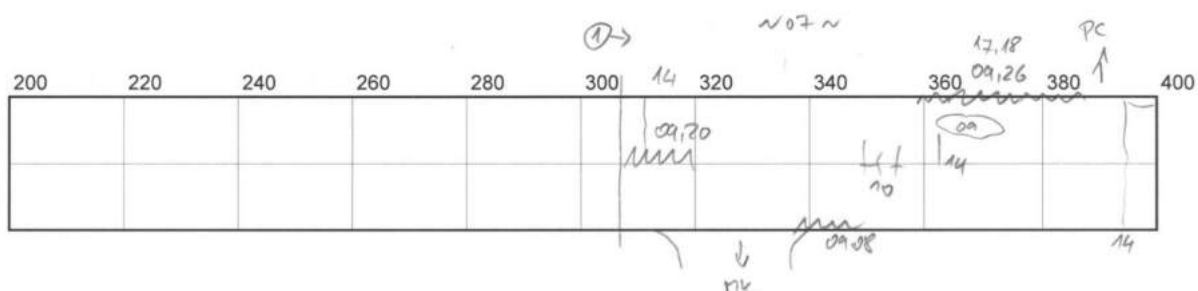
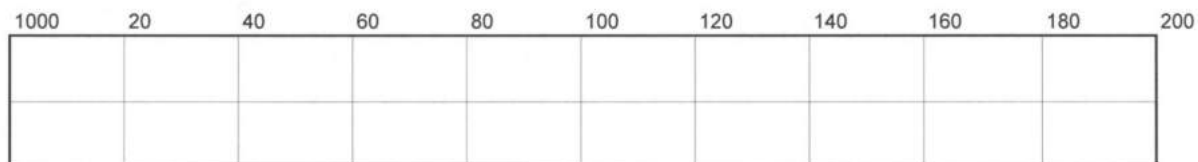
Název: Křtiny - Březina	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Objednatel: RYBÁK - PROJEKTOVÁNÍ STAVEB
Silnice: III/37365	Konec: km 1,406	Dne: 19.4.2013
Začátek: km 0,000	Obruby: -	Délka: 1,406 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice		



244A071
↓
III/37367



Název: Březina - Křtiny	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Objednatel: RYBÁK - PROJEKTOVÁNÍ STAVEB
Silnice: III/37367	Konec: km 1,924	Dne: 19.4.2013
Začátek: km 1,307	Obruby: -	Délka: 0,617 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice		



LEGENDA K ZÁZNAMU VIZUÁLNÍ PROHLÍDKY

PORUCHY:

	ztráta mikrotextury
	ztráta makrotextury
	kaverny
	opotřebení EKZ, EMK
	ztráta kameniva z nátěru
	ztráta asfaltového tmelu
	hloubková koroze
	výtluky v ohrubné vrstvě a krytu
	vysprávk (09t - tryskovou 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
	místo, číslo a staničení vrtané sondy
	místo, číslo a staničení kopané sondy
	místo, číslo a staničení jádrového vývrtu
	místní komunikace
	most (číslo)
	propustek
	začátek obrub vlevo
	konec obrub vpravo
	lesní cesta
	polní cesta
	mostní závěr
	otevřená pracovní spára
	ošetřená pracovní spára
	překop
	rýha
	odbočovací pruh
	připojovací pruh
	mechanické poškození

Pozn.:

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

Název: Křtiny - Březina		Objednatel: RYBÁK – PROJEKTOVÁNÍ STAVEB
Silnice: III/37365	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 19.4.2013
Začátek: km 0,000	Konec: km 1,406	Délka: 1,406 km



F04, km 0,200-
Vysprávkky, výtluky, nepravidelné hrboly



F13, km 0,600-
Mozaikové až síťové trhliny, příčná rozvětvená trhlina, vysprávkky a nepravidelné hrboly, olamování okraje vozovky

Název: Křtiny - Březina		Objednatel: RYBÁK – PROJEKTOVÁNÍ STAVEB
Silnice: III/37365	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 19.4.2013
Začátek: km 0,000	Konec: km 1,406	Délka: 1,406 km



F17, km 0,810+

Vysprávký, nepravidelné hrboly, výtluky, olupování, příčné a podélné trhliny



F22, km 1,205+

Vysprávký, nepravidelné hrboly, olamování okraje, výtluky, příčná trhlina

Název: Březina - Křtiny		Objednatel: RYBÁK – PROJEKTOVÁNÍ STAVEB
Silnice: III/37367	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 19.4.2013
Začátek: km 1,307	Konec: km 1,924	Délka: 0,617 km



F02, km 1,500+

Vysprávkky, výtluky, nepravidelné hrboly



F07, km 1,800-

Vysprávkky, výtluky, síťové trhliny, příčná trhlina



Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

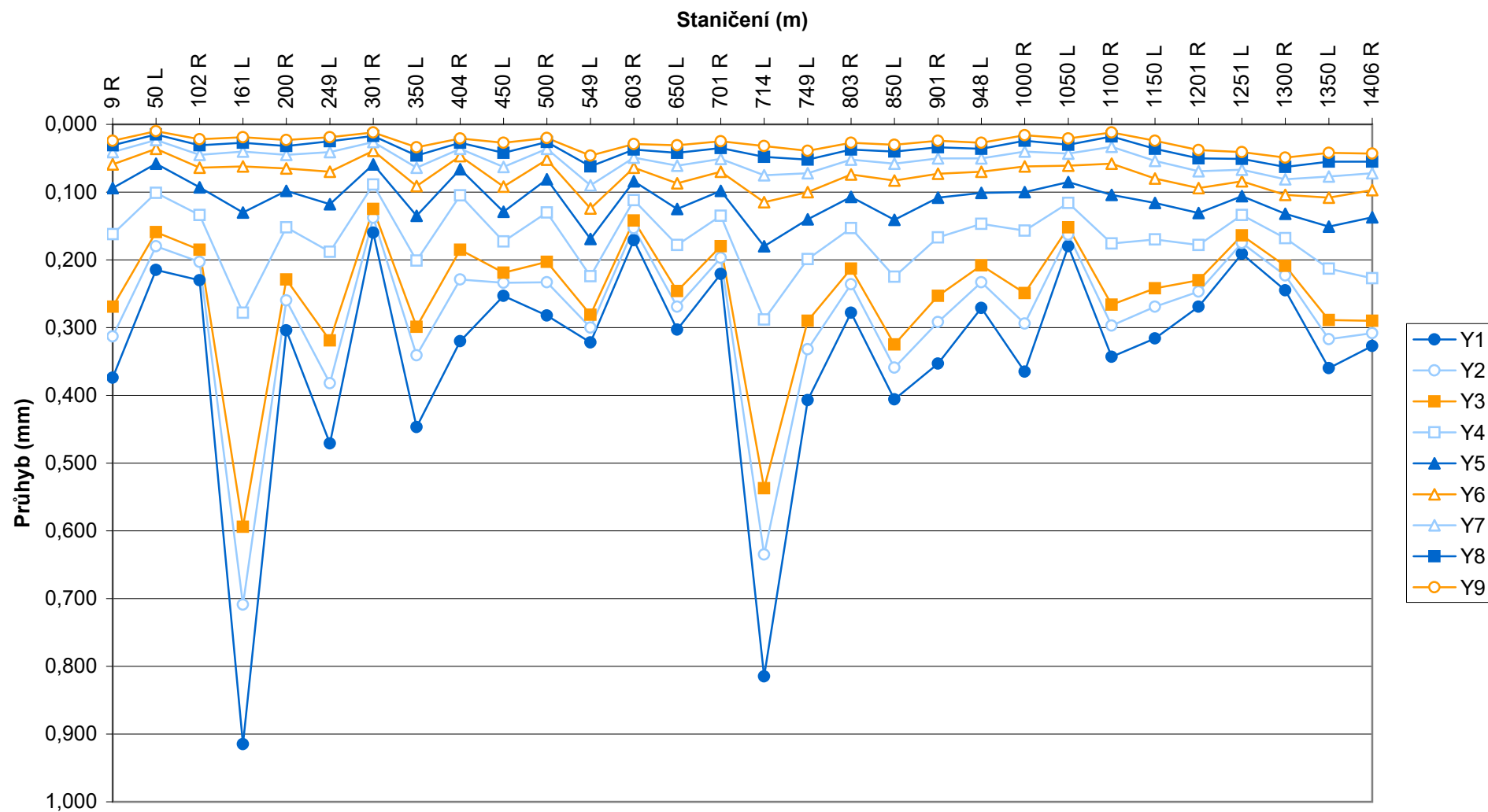
Soubor: B035
 Číslo silnice: III/37365
 Odběratel: RYBÁK - PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol. s r.o.

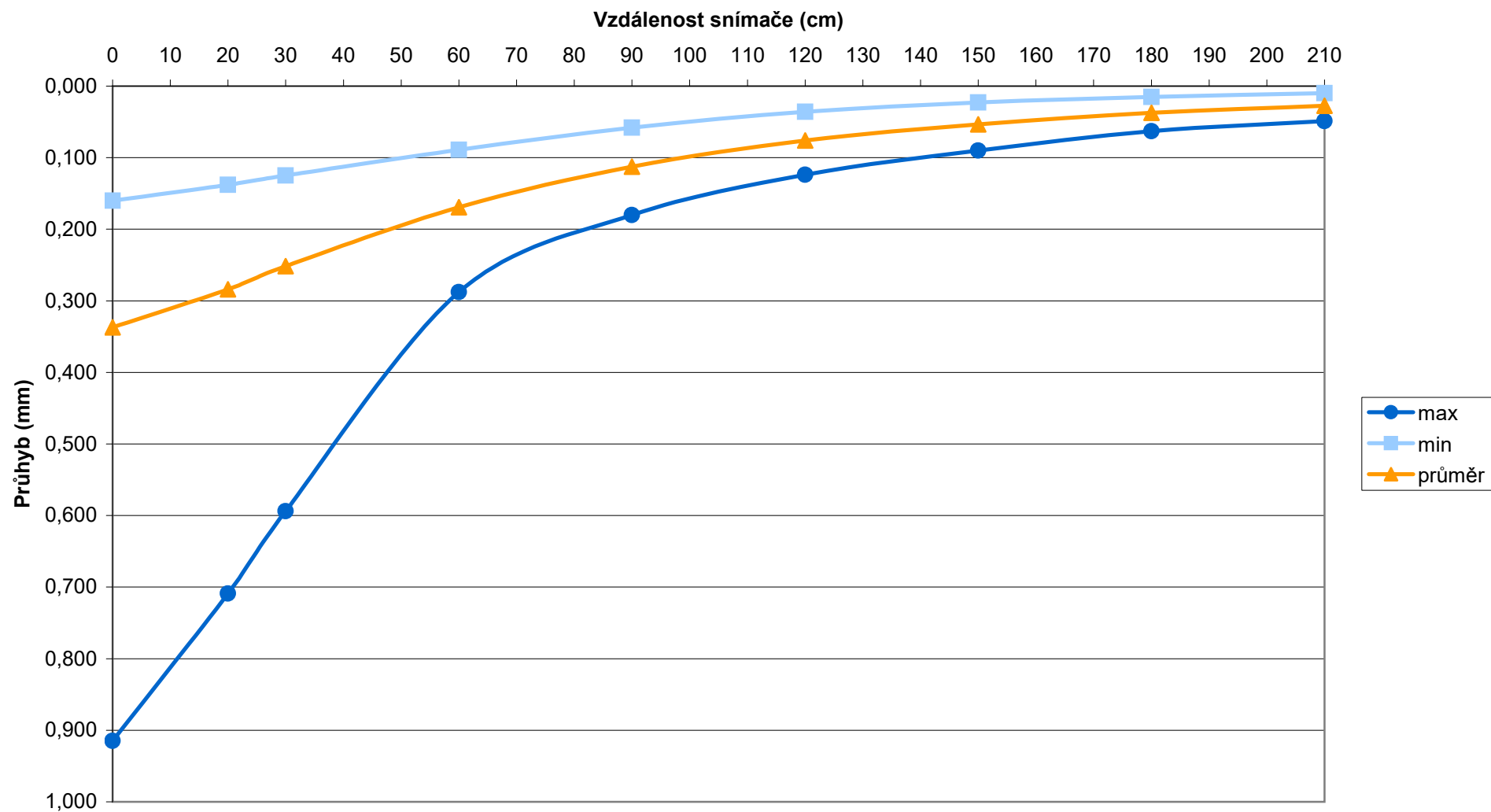
Název: Křtiny - Březina
 Datum měření: 19.4.2013
 Vozovka: AB

Začátek: 0 m
 Konec: 1406 m
 Délka: 1406 m
 Orientace měření: Ve směru staničení silnice III/37365 a zpět

Číslo bodu	Stan. (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tlak (kPa)	Teplota (°C)	Průhyby Y1 až Y9 (mm)								
					Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
					ve vzdálenostech od středu zatěžovací desky v cm								
					0	20	30	60	90	120	150	180	210
1	9	R	731	13,9	0,374	0,313	0,269	0,162	0,094	0,059	0,041	0,031	0,024
2	50	L	766	15	0,215	0,180	0,159	0,101	0,058	0,036	0,023	0,015	0,010
3	102	R	734	13,4	0,230	0,203	0,185	0,134	0,093	0,064	0,045	0,031	0,022
4	161	L	726	14,8	0,915	0,709	0,594	0,278	0,130	0,062	0,040	0,027	0,019
5	200	R	716	13,2	0,304	0,260	0,229	0,152	0,098	0,065	0,045	0,032	0,023
6	249	L	766	14,7	0,471	0,382	0,319	0,188	0,118	0,070	0,041	0,025	0,019
7	301	R	731	13,3	0,160	0,138	0,125	0,089	0,059	0,039	0,026	0,017	0,012
8	350	L	757	14,6	0,447	0,341	0,299	0,201	0,135	0,091	0,064	0,046	0,034
9	404	R	728	13,2	0,320	0,229	0,185	0,105	0,066	0,047	0,036	0,027	0,021
10	450	L	738	14,5	0,253	0,234	0,219	0,173	0,129	0,092	0,063	0,042	0,027
11	500	R	732	13,3	0,282	0,233	0,203	0,130	0,081	0,052	0,036	0,026	0,020
12	549	L	740	14,4	0,322	0,300	0,281	0,224	0,169	0,124	0,090	0,062	0,046
13	603	R	722	13,3	0,171	0,153	0,142	0,112	0,084	0,064	0,049	0,037	0,029
14	650	L	749	14,2	0,303	0,269	0,246	0,178	0,125	0,087	0,061	0,042	0,031
15	701	R	748	13,3	0,221	0,197	0,180	0,135	0,098	0,070	0,051	0,035	0,025
16	714	L	721	14,2	0,815	0,635	0,537	0,288	0,180	0,115	0,075	0,048	0,032
17	749	L	760	14,4	0,407	0,332	0,290	0,199	0,140	0,100	0,072	0,052	0,039
18	803	R	724	13,3	0,278	0,236	0,213	0,153	0,107	0,074	0,052	0,037	0,027
19	850	L	760	14,2	0,406	0,359	0,325	0,225	0,141	0,083	0,058	0,040	0,030
20	901	R	734	13,4	0,353	0,292	0,253	0,167	0,108	0,073	0,050	0,034	0,024
21	948	L	734	14,2	0,271	0,233	0,208	0,147	0,101	0,070	0,050	0,036	0,027
22	1000	R	725	13,4	0,365	0,294	0,249	0,157	0,100	0,062	0,040	0,024	0,016
23	1050	L	749	14,2	0,180	0,163	0,152	0,116	0,085	0,061	0,043	0,030	0,021
24	1100	R	764	13,1	0,343	0,297	0,266	0,176	0,104	0,058	0,033	0,018	0,012
25	1150	L	744	14,1	0,316	0,269	0,242	0,170	0,116	0,080	0,054	0,036	0,024
26	1201	R	760	13,2	0,269	0,247	0,230	0,178	0,131	0,094	0,069	0,050	0,038
27	1251	L	741	14	0,191	0,175	0,164	0,134	0,106	0,084	0,067	0,051	0,041
28	1300	R	740	13,8	0,245	0,223	0,209	0,168	0,132	0,104	0,081	0,063	0,049
29	1350	L	742	13,8	0,360	0,317	0,289	0,213	0,151	0,108	0,077	0,055	0,042
30	1406	R	751	13,7	0,327	0,308	0,290	0,227	0,137	0,097	0,072	0,055	0,043
max					0,915	0,709	0,594	0,288	0,180	0,124	0,090	0,063	0,049
min					0,160	0,138	0,125	0,089	0,058	0,036	0,023	0,015	0,010
průměr					0,337	0,284	0,252	0,169	0,113	0,076	0,053	0,037	0,028
smoch					0,162	0,121	0,099	0,047	0,029	0,021	0,017	0,013	0,010

Deflexní profil vozovky - III/37365 Křtiny - Březina



Charakteristické průhybové čáry - III/37365 Křtiny - Březina



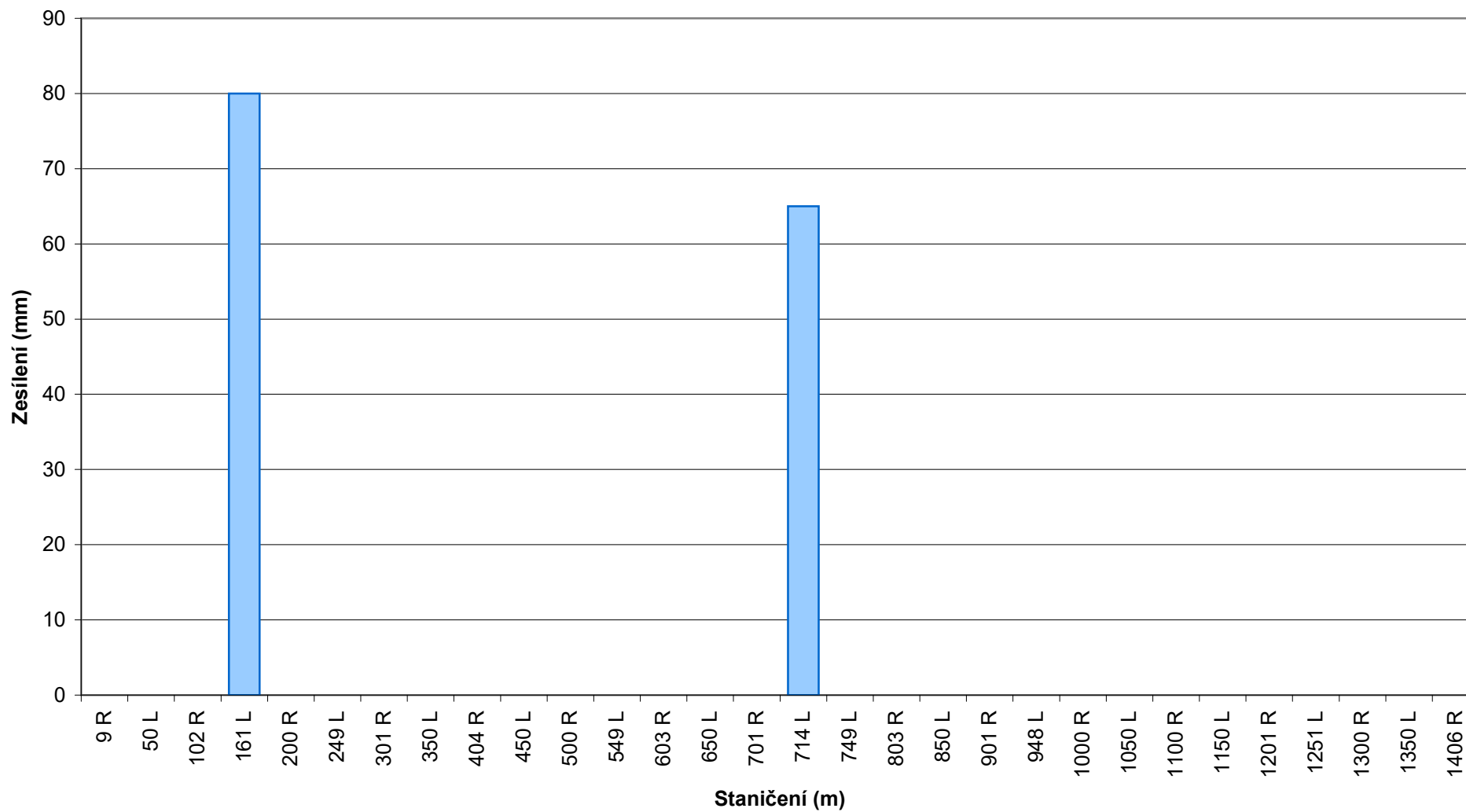
Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: B035 **Název:** Křtiny - Březina
Číslo silnice: III/37365 **Datum měření:** 19.4.2013
Odběratel: RYBÁK - PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol. s r.o. **Vozovka:** AB

Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1 **Poissonovo číslo:** 0,3
Návrhové období: 25 roků **Roční růst dopravy:** 1%
Dopravní zatížení: 150 TNV **Návrhová teplota:** 20 °C
Poloměr zatěžovací desky: 150 mm **Sezonní faktor:** 1
Dotykový tlak: 0,707 MPa

Číslo bodu	Staničení (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tloušťky vrstev (mm)		Moduly pružnosti (MPa)			Zbytková životnost (roky)	Tloušťka zesílení (mm)
			H1	H2	E1	E2	Ep		
1	9	R	166	220	3029	471	118	25	0
2	50	L	166	220	5696	1075	196	25	0
3	102	R	166	220	6582	1589	133	25	0
4	161	L	166	220	850	200	57	2	80
5	200	R	166	220	4056	602	132	25	0
6	249	L	166	220	2078	469	101	25	0
7	301	R	166	220	8739	1381	231	25	0
8	350	L	166	220	1732	990	94	25	0
9	404	R	166	220	2085	408	209	25	0
10	450	L	166	220	8392	2254	95	25	0
11	500	R	166	220	3726	763	151	25	0
12	549	L	166	220	6471	1414	80	25	0
13	603	R	166	220	10888	3192	144	25	0
14	650	L	166	220	5050	1331	101	25	0
15	701	R	166	220	7484	1669	138	25	0
16	714	L	166	220	1031	176	67	1	65
17	749	L	166	220	2394	899	97	25	0
18	803	R	166	220	4336	1481	114	25	0
19	850	L	166	220	3596	842	83	25	0
20	901	R	166	220	2961	555	126	25	0
21	948	L	166	220	4721	1213	126	25	0
22	1000	R	166	220	2377	645	120	25	0
23	1050	L	166	220	10859	2402	152	25	0
24	1100	R	166	220	3741	1042	102	25	0
25	1150	L	166	220	3891	1372	103	25	0
26	1201	R	166	220	7080	1474	106	25	0
27	1251	L	166	220	11722	3494	119	25	0
28	1300	R	166	220	8108	2616	98	25	0
29	1350	L	166	220	3906	1150	86	25	0
30	1406	R	166	220	6090	693	98	25	0
				max	11722	3494	231	25	80
				min	850	176	57	1	0
				průměr	5122	1262	119	23	5
				smodch	2928	815	39	6	18

Zesílení vozovky - III/37365 Křtiny - Březina



Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

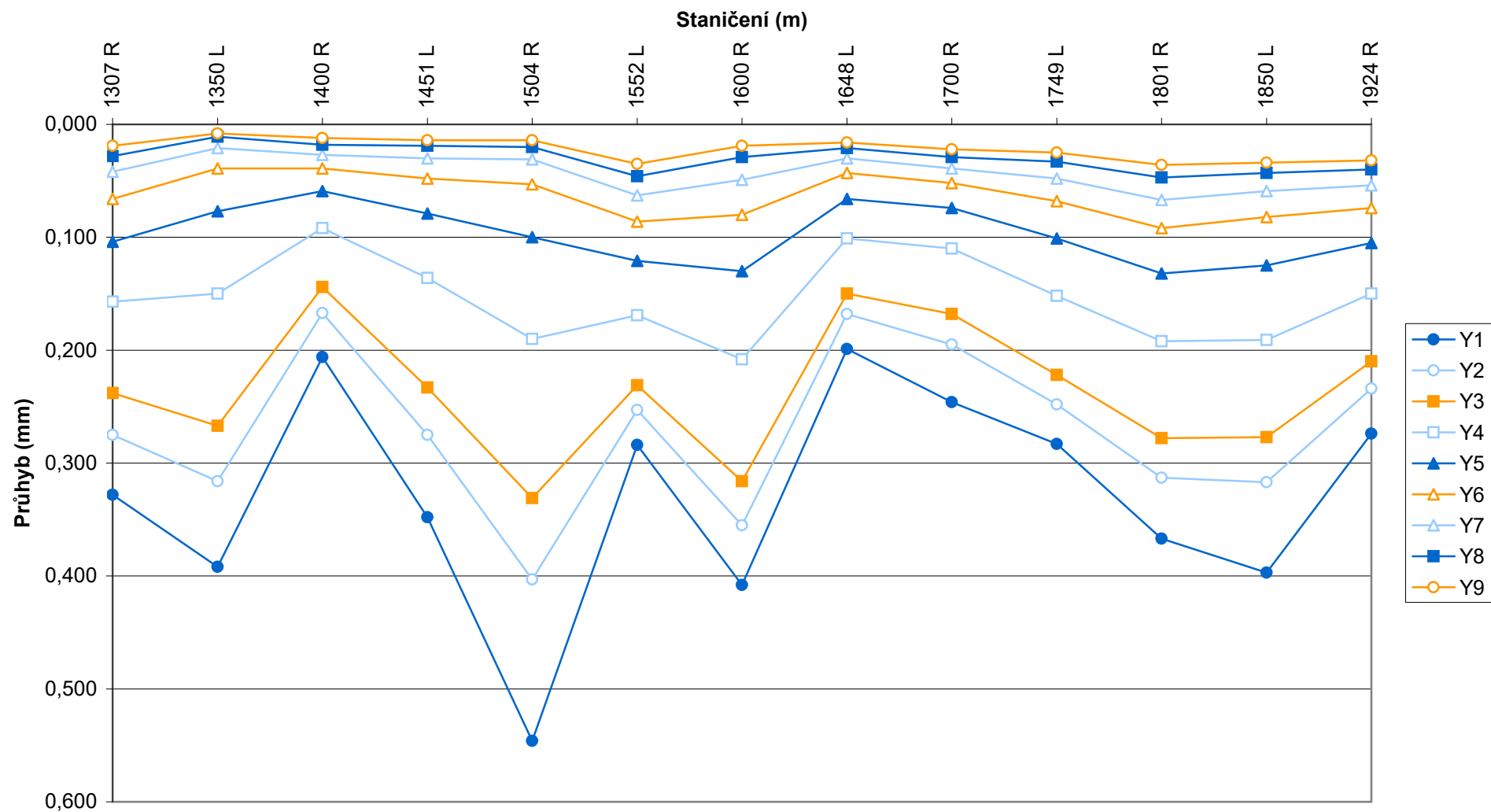
Soubor: B036
 Číslo silnice: III/37367
 Odběratel: RYBÁK - PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol. s r.o.

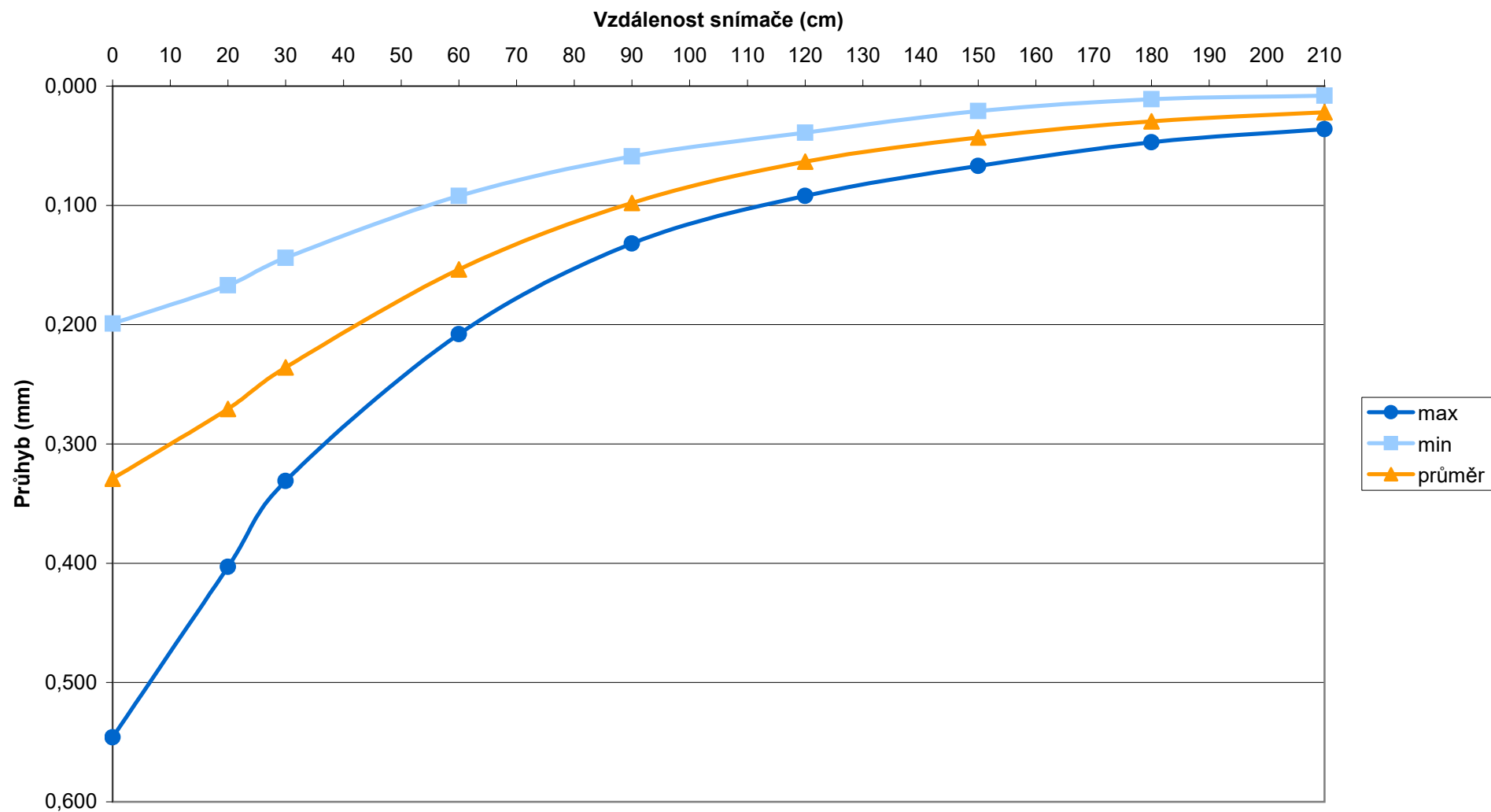
Název: Březina - Křtiny
 Datum měření: 19.4.2013
 Vozovka: AB

Začátek: 1307 m
 Konec: 1924 m
 Délka: 617 m
 Orientace měření: Ve směru staničení silnice III/37367 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	1307	R	774	14,4	0,328	0,275	0,238	0,157	0,104	0,066	0,042	0,028	0,019
2	1350	L	757	14,8	0,392	0,316	0,267	0,150	0,077	0,039	0,021	0,011	0,008
3	1400	R	784	14,6	0,206	0,167	0,144	0,092	0,059	0,039	0,027	0,018	0,012
4	1451	L	808	14,6	0,348	0,275	0,233	0,136	0,079	0,048	0,030	0,019	0,014
5	1504	R	759	14,3	0,546	0,403	0,331	0,190	0,100	0,053	0,031	0,020	0,014
6	1552	L	750	14,5	0,284	0,253	0,231	0,169	0,121	0,086	0,063	0,046	0,035
7	1600	R	764	14	0,408	0,355	0,316	0,208	0,130	0,080	0,049	0,029	0,019
8	1648	L	766	14,4	0,199	0,168	0,150	0,101	0,066	0,043	0,030	0,021	0,016
9	1700	R	766	13,9	0,246	0,195	0,168	0,110	0,074	0,052	0,039	0,029	0,022
10	1749	L	764	14,5	0,283	0,248	0,222	0,152	0,101	0,068	0,048	0,033	0,025
11	1801	R	778	14,4	0,367	0,313	0,278	0,192	0,132	0,092	0,067	0,047	0,036
12	1850	L	789	14,5	0,397	0,317	0,277	0,191	0,125	0,082	0,059	0,043	0,034
13	1924	R	807	14,6	0,274	0,234	0,210	0,150	0,105	0,074	0,054	0,040	0,032
max					0,546	0,403	0,331	0,208	0,132	0,092	0,067	0,047	0,036
min					0,199	0,167	0,144	0,092	0,059	0,039	0,021	0,011	0,008
průměr					0,329	0,271	0,236	0,154	0,098	0,063	0,043	0,030	0,022
smoch					0,092	0,068	0,056	0,035	0,024	0,018	0,014	0,011	0,009

Deflexní profil vozovky - III/37367 Březina - Křtiny



Charakteristické průhybové čáry - III/37367 Březina - Křtiny



Posouzení vozovky a návrh zesílení

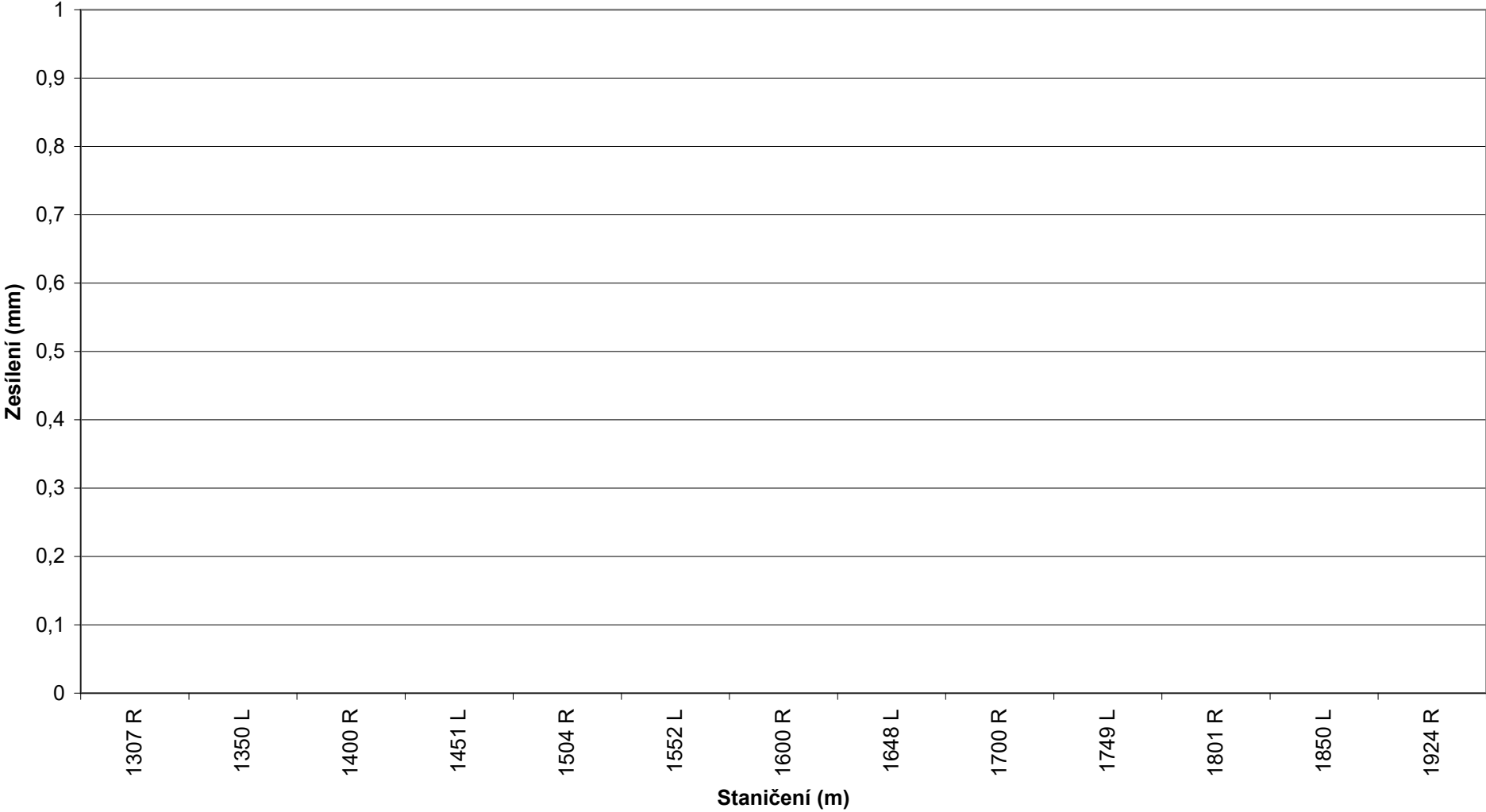
Soubor: B036 **Název:** Březina - Křtiny
Číslo silnice: III/37367 **Datum měření:** 19.4.2013
Odběratel: RYBÁK - PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol. s r.o. **Vozovka:** AB

Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1
Návrhové období: 25 roků **Poissonovo číslo:** 0,3
Dopravní zatížení: 150 TNV **Roční růst dopravy:** 1%
Poloměr zatěžovací desky: 150 mm **Návrhová teplota:** 20 °C
Dotykový tlak: 0,707 MPa **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	1307	R	166	220	3613	718	132	25	0
2	1350	L	166	220	2394	707	112	25	0
3	1400	R	166	220	5400	950	237	25	0
4	1451	L	166	220	2768	664	150	25	0
5	1504	R	166	220	1202	596	91	25	0
6	1552	L	166	220	5571	1205	113	25	0
7	1600	R	166	220	3355	622	95	25	0
8	1648	L	166	220	6466	1127	209	25	0
9	1700	R	166	220	3949	925	193	25	0
10	1749	L	166	220	5521	623	144	25	0
11	1801	R	166	220	3398	868	105	25	0
12	1850	L	166	220	2389	777	115	25	0
13	1924	R	166	220	5059	1304	138	25	0
				max	6466	1304	237	25	0
				min	1202	596	91	25	0
				průměr	3930	853	141	25	0
				smodch	1502	227	44	0	0

Zesílení vozovky - III/37367 Březina - Křtiny



PROTOKOL TLOUŠŤKY JÁDROVÝCH VÝVRTŮ (JV)

č.: 0821 V135037

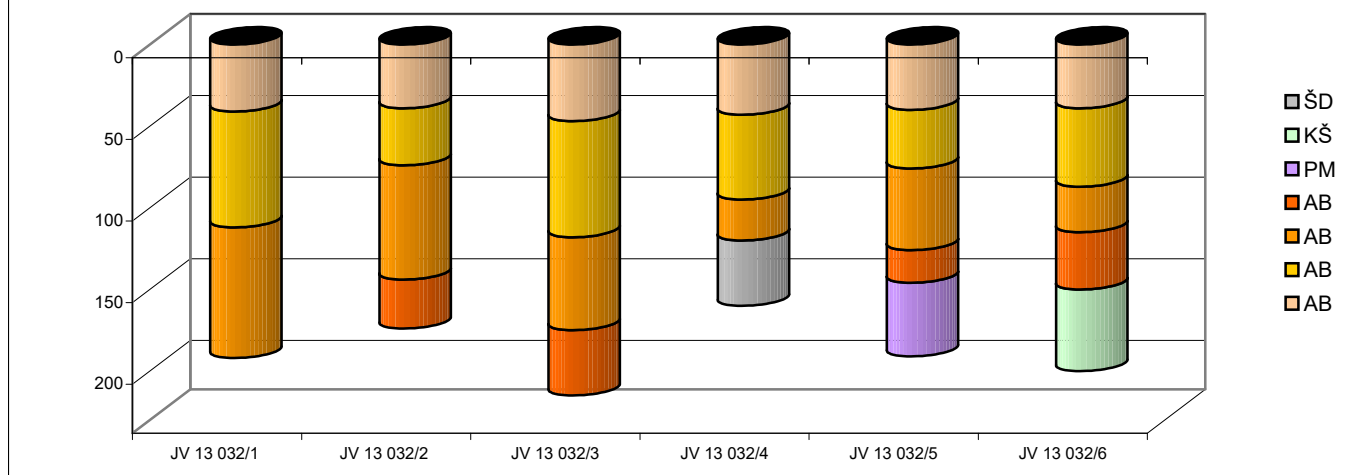
Objednatel:	RYBÁK - PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol.s r.o., Havlíčkova 139/25a, 602 00 Brno
Název akce:	silnice III/37365, III/37367 Křtiny - Březina

Odebral*:	Ing. Kamarád, Mgr.Kréša	Datum: 6.5.2013, 14.5.2013
Zkoušel:	RNDr.Babáček, Lada Dostálová	Datum: 7.5.2013, 15.5.2013

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)										
	AB	AB	AB	AB	PM	KŠ	ŠD				
silnice III/37365; km 0,000 - 1,406											
JV 13 032/1 km 0,266 L 192 mm popis	41	71	80								SD
	0,90 m od okraje; vrtáno u příčné trhliny										
JV 13 032/2 km 0,573 P 174 mm popis	39	35	70	30							SD
	1,25 m od okraje; vrtáno u tenké příčné trhliny										
JV 13 032/3 km 0,780 L 215 mm popis	47	71	57	40							SD
	0,60 m od okraje; vrtáno u rozvětvené podélné trhliny, odlamování krajnice										
JV 13 032/4 km 1,100 P 120 mm bez ŠD	43	52	25				40				SD
	0,90 m od okraje; síťové trhliny										
silnice III/37367; km 1,307 - 1,924											
JV 13 032/5 km 1,550 L 146 mm bez PM	40	36	50	20	45						ŠD
	1,10 m od okraje; vrtáno u příčné trhliny										
JV 13 032/6 km 1,790 P 150 mm bez KŠ	39	48	28	35		50					KŠ
	1,05 m od okraje, síťové trhliny, výtluky										



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

Vysvětlivky:

AB asfaltový beton
PM penetrační makadam
KŠ kalený štěrť
ŠD štěrťokodř

P, L pravý, levý jízdní pruh
ZÚ, KÚ začátek, konec úseku

■ označení nespojených vrstev
■ nalezená konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

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

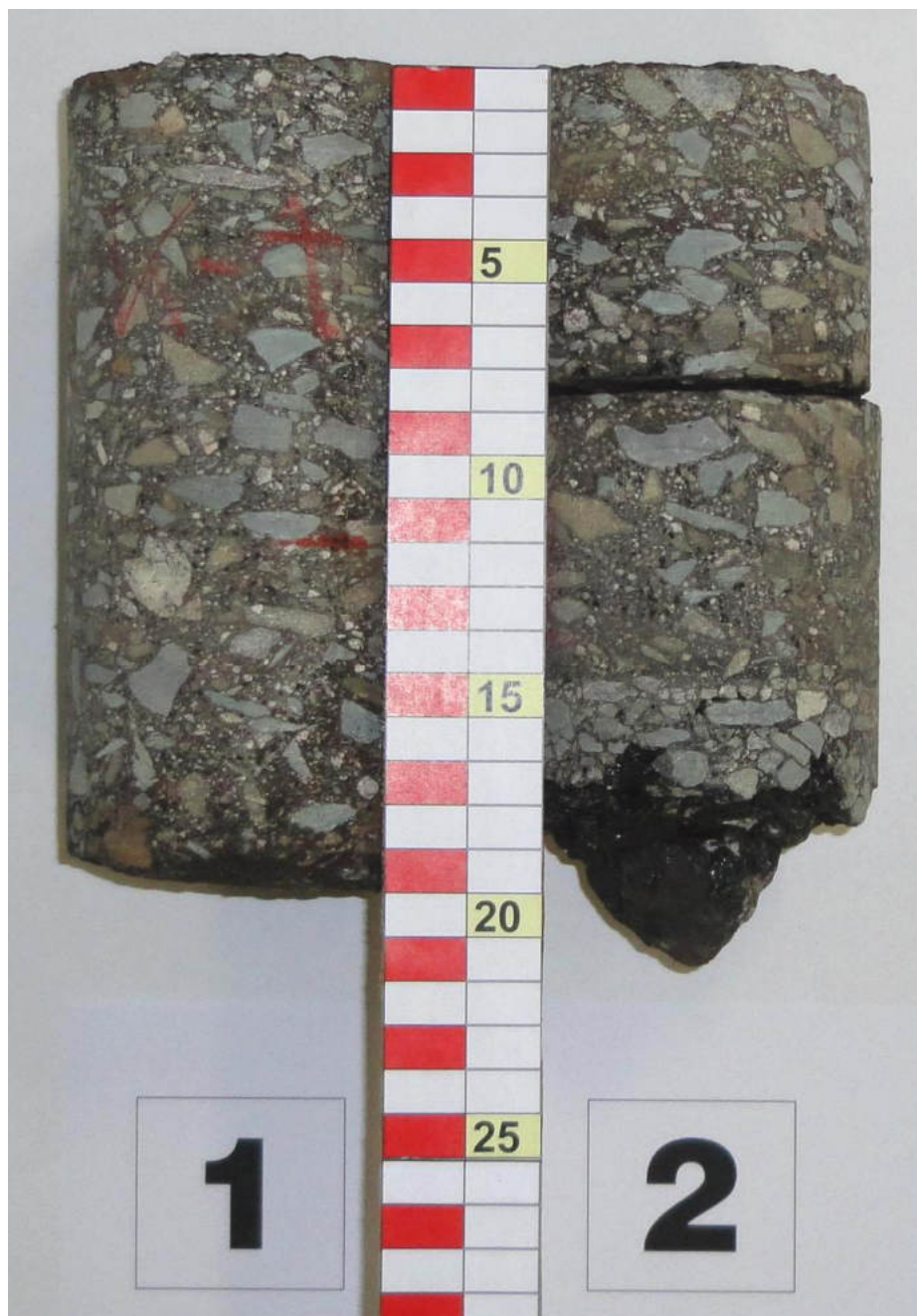
Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek a se souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udávajícím akreditaci, ani žádným jiným orgánem.

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal:

Protokol vystavil a schválil : RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 15.5.2013



Místo : Křtiny – Březina
Silnice : III/37365
Staničení : km 0,000 – 1,406
Délka úseku : 1 406 m

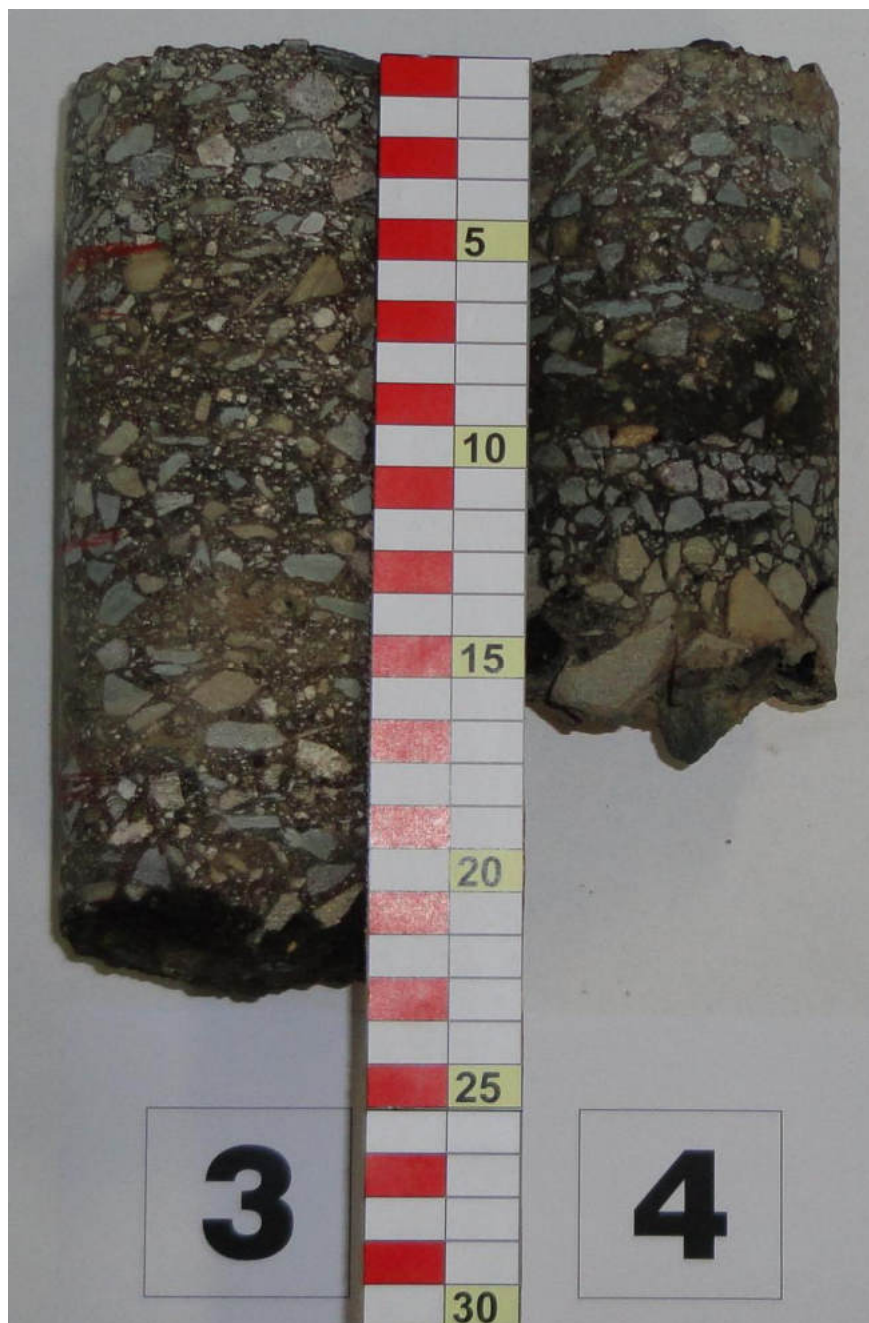


Jádrové vývrty:

JV 13 032/1 km 0,266 L

JV 13 032/2 km 0,573 P

Místo : Křtiny – Březina
Silnice : III/37365
Staničení : km 0,000 – 1,406
Délka úseku : 1 406 m

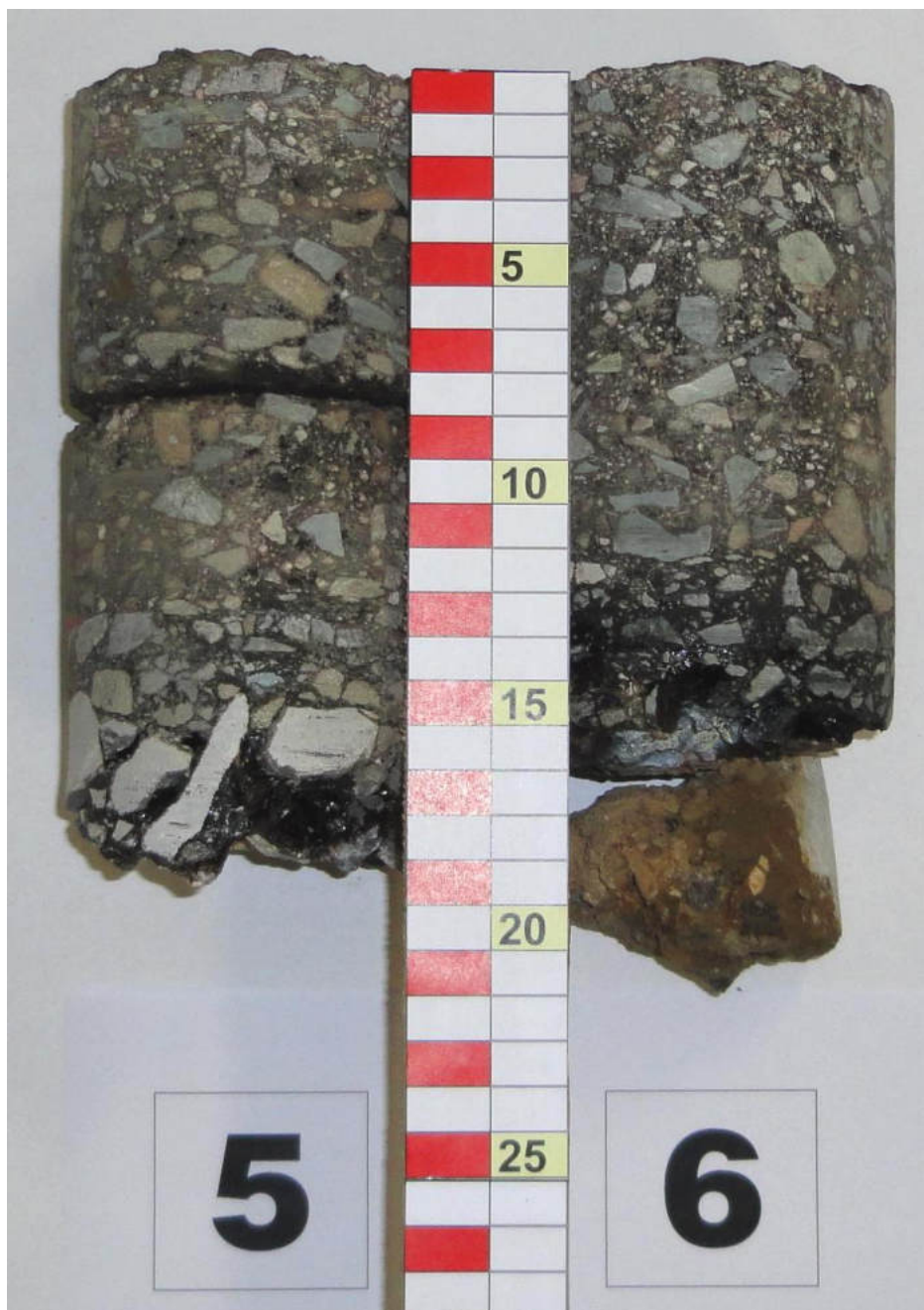


Jádrové vývrty:

JV 13 032/3 km 0,780 L

JV 13 032/4 km 1,100 P

Místo : Březina – Křtiny
Silnice : III/37367
Staničení : km 1,307 – 1,924
Délka úseku : 617 m



Jádrové vývrty:

JV 13 032/5 km 1,550 L

JV 13 032/6 km 1,790 P

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

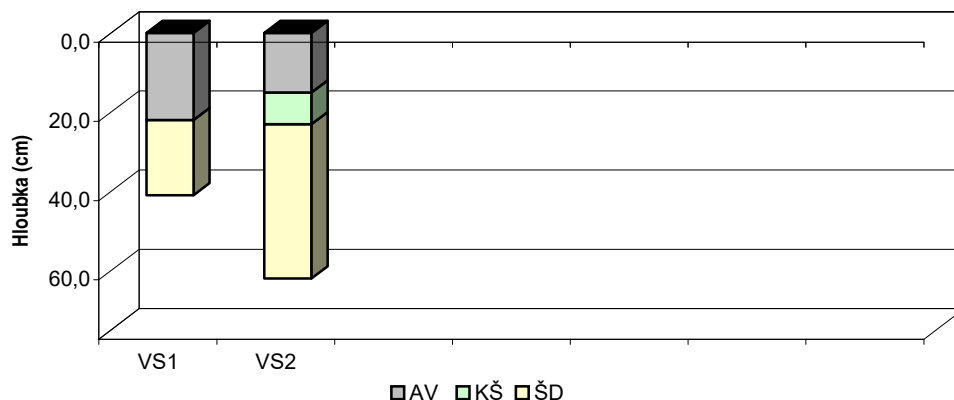
**MĚŘENÍ TLOUŠŤKY KONSTRUKČNÍCH VRSTEV
VOZOVKY Z VRTANÝCH/KOPANÝCH SOND (VS/KS)**

č.: 0821 V135037

Objednatel:	RYBÁK - PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol.s r.o., Havlíčkova 139/25a, 602 00 Brno
Název akce:	silnice III/37365, III/37367 Křtiny - Březina

Odebral:	Ing. Kamarád, Mgr.Krása	Datum:	6.5.2013
----------	-------------------------	--------	----------

Sonda:	VS1	VS2					
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)						
AV	22,0	15,0					
KŠ		8,0					
ŠD	19,0	39,0					
Ozn. přísl. JV	JV3	JV6					
Vzdálenost od okraje	0,60 m	1,05 m					
zemina/ vzorek č.	100	101					
Hloubka sondy (cm)	41	62					
Silnice	III/37365	III/37367					
Staničení (km)	0,780 L	1,790 P					



Vysvětlivky:

AV	asfaltové vrstvy	P	pravý jízdní pruh
KŠ	kalený štěrť	L	levý jízdní pruh
ŠD	štěrťokodř		

Poznámka:

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal:

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 7.5.2013

PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU (JV)

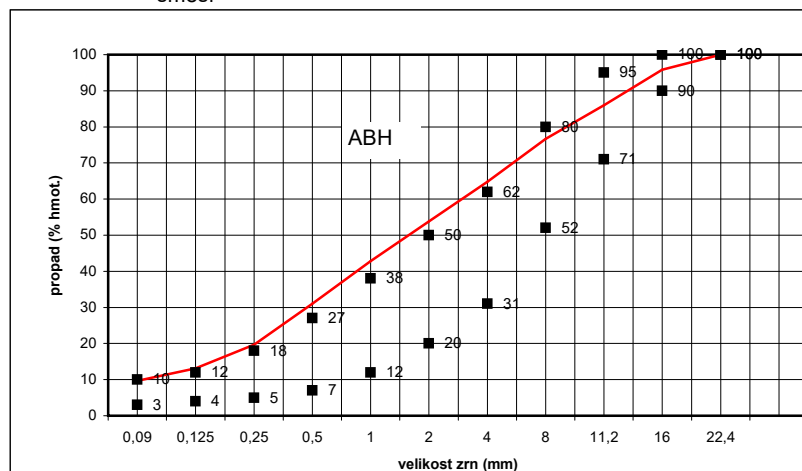
č.: 0821 V135037

Objednatel:	RYBÁK - PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol.s r.o., Havlíčkova 139/25a, 602 00 Brno
Název akce:	silnice III/37365, III/37367 Křtiny - Březina

Odebral*:	Ing. Kamarád, Mgr.Kréša	Záznam o odb.vz.	ano	Datum:	6.5.2013
Místo odběru:	0,266 km	Jízdní pruh:	LP	Jádrový vývrt:	JV 1

Druh směsi:	asfaltový beton	Označení:	ABH	Vrstva:	ložní
Tloušťka:	71 mm	Hmotnost:	449,1 g	Průměr:	100 mm
Číslo vz.:	13032/1	Zkoušel:	Lada Dostálová	Datum:	13.5.2013

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 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



ZRNITOST	Síto [mm]	ABH ČSN 736 121	IMOS %	Hodnocení
0,09	3	10	9,7	V
0,125	4	12	13,1	V
0,25	5	18	19,7	N
0,5	7	27	31,0	N
1	12	38	42,8	N
2	20	50	53,8	N
4	31	62	64,8	N
8	52	80	76,7	V
11,2	71	95	86,0	V
16	90	100	95,8	V
22,4	100	100	100,0	V

FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení
ČSN 736121*: 1994	ABH	13032/1		
Hutněné asfaltové vrstvy, tab 8a				
Obj.hmotnost zkušebního tělesa		2,325	Mg.m ⁻³	
Max. obj.hmotnost asfaltové směsi		2,459	Mg.m ⁻³	
Mezerovitost (V)	4,0 - 7,0	5,4	%	V
Obsah rozp.pojiva (B _{min} .)		6,0	% hm.	

Specifikace:	Dovolená odchylka aritmetického průměru od zkoušky typu při počtu ČSN 73 6121:1994* tab.15				
Na počet zkoušek:	1	2	3-8	9-19	> 20
Obsah asfaltu(% hm.)	± 0,50	± 0,45	± 0,40	± 0,30	± 0,25
Rozdíl propadu kameniva sítím	≥ 4	±10,0	±8,0	±7,0	±6,0
	≤ 2	±8,0	±6,0	±5,0	±4,0
	0,09	±3,0	±3,0	±2,5	±1,5
Mezerovitost (%)	± 1 % objemu				

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 mezí čar asf. směsí ABH Na sítu 0,250 mm; 0,500 mm; 1 mm; 2 mm a 4 mm vybočuje z mezních čar. Výsledky zkoušek jsou uvedeny v tabulce.
------------	--

Vysvětlivky:

JV..jádrový vývrt
V..vyhovuje
N..nevyhovuje
L..limitní
PP, LP..pravý, levý jízdní pruh
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 zkušební vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím certifikaci.

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal:

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 13.5.2013



PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU (JV)

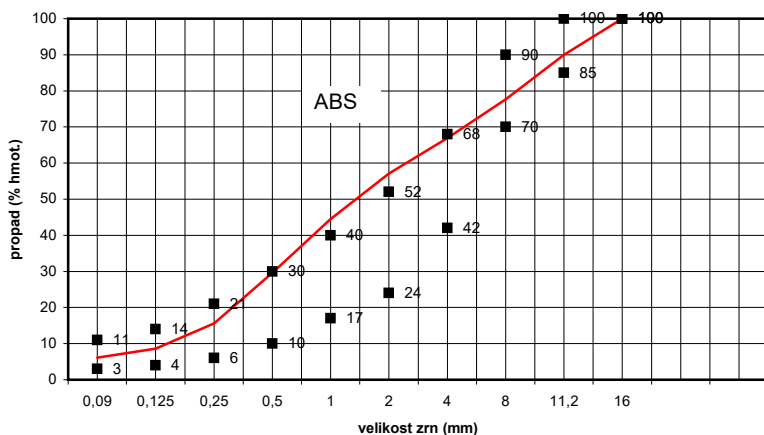
č.: 0821 V135037

Objednatel:	RYBÁK - PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol.s r.o., Havlíčkova 139/25a, 602 00 Brno
Název akce:	silnice III/37365, III/37367 Křtiny - Březina

Odebral*:	Ing. Kamarád, Mgr.Kréša	Záznam o odb.vz.	ano	Datum:	6.5.2013
Místo odběru:	1,790 km	Jízdní pruh:	PP	Jádrový vývrt:	JV 6

Druh směsi:	asfaltový beton	Označení:	ABS	Vrstva:	ložní
Tloušťka:	48 mm	Hmotnost:	370,3 g	Průměr:	100 mm
Číslo vz.:	13032/6	Zkoušel:	Lada Dostálová	Datum:	13.5.2013

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



ZRNITOST	ABS	IMOS	Hodnocení
Síto [mm]	ČSN 736 121	%	
0,09	3	11	6,1 V
0,125	4	14	8,6 V
0,25	6	21	15,6 V
0,5	10	30	29,6 V
1	17	40	44,5 N
2	24	52	57,1 N
4	42	68	66,9 V
8	70	90	77,7 V
11,2	85	100	90,0 V
16	100	100	100,0 V

FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení
ČSN 736121*: 1994	ABS	13032/6		
Hutněné asfaltové vrstvy, tab 8a				
Obj.hmotnost zkušební tělesa		2,307	Mg.m ⁻³	
Max. obj.hmotnost asfaltové směsi		2,444	Mg.m ⁻³	
Mezerovitost (V)	4,0 - 7,0	5,6	%	V
Obsah rozp.pojiva (B _{min})		6,1	% hm.	

Specifikace:	Dovolená odchylka aritmetického průměru od zkoušky typu při počtu ČSN 73 6121:1994* tab.15				
Na počet zkoušek:	1	2	3-8	9-19	> 20
Obsah asfaltu(% hm.)	± 0,50	± 0,45	± 0,40	± 0,30	± 0,25
Rozdíl propadu kameniva	≥ 4	±10,0	±8,0	±7,0	±6,0
sítem	≤ 2	±8,0	±6,0	±5,0	±4,0
Mezerovitost (%)	0,09	±3,0	±3,0	±2,5	±2,0
					±1,5
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 zhutnění je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení:	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je mimo obor mezí čar asf. směsí Na sítu 1 mm a 2 mm vybočuje z mezních čar. Výsledky zkoušek jsou uvedeny v tabulce.	ABS
------------	--	-----

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 zkušební vzorků a/nebo měřeného místa a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím certifikaci.

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal:

Protokol vystavil a schválil:
vedoucí laboratoře

RNDr. Jiří Babáček
13.5.2013

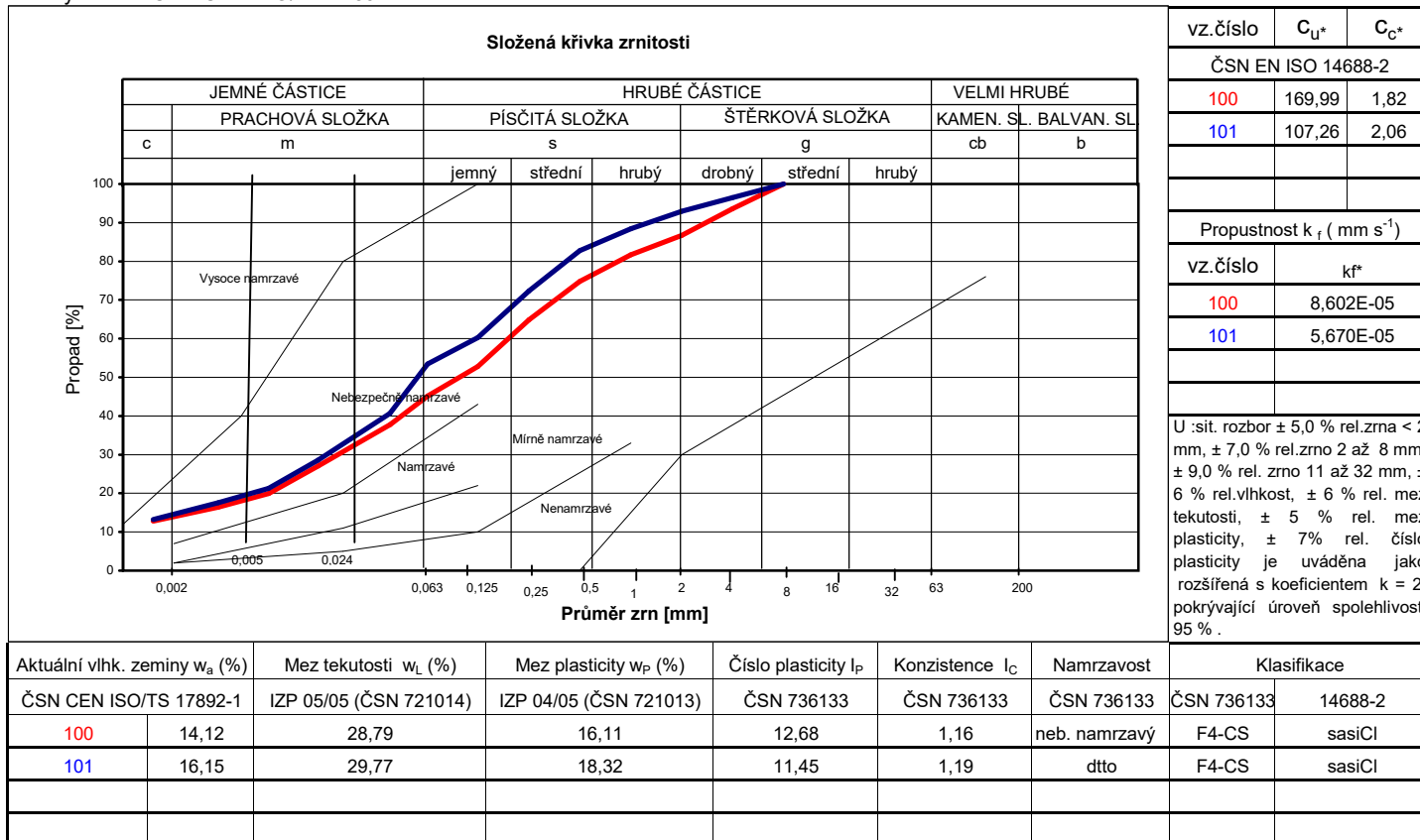


PROTOKOL ZKOUŠEK

č.: 0821 V135037

Objednatel:	RYBÁK - PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol.s r.o., Havlíčkova 139/25a, 602 00 Brno						
Místo:	silnice III/37365, III/37367 Křtiny - Březina				Zkoušel:	Lada Dostálová	
Odebral:	Ing. Kamarád, Mgr.Kréša		Datum:	6.5.2013		Datum:	10.5.2013
Vzorek č.:	100	VS1	km 0,780 L	hl. 41 cm	101	VS2	km 1,790 P hl. 62 cm

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



Číslo vzorku	Obecné vlastnosti a chování zeminy	Použitelnost zeminy pro stavbu zemního tělesa podle ČSN 7361133:2010
100	Zeminy jsou méně stabilní a při napojení vodou klesá jejich pevnost. Poskytují málo vhodné podloží.	Podmínečně vhodné k přímému použití bez úpravy
101	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: Lada Dostálová
Nahrazuje/ruší:

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 13.5.2013

