



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: DI PROJEKT s.r.o.

Vyhotoveno ve třinácti
výtiscích s rozdělením:

12 x DI PROJEKT s.r.o. (+1x CD)
1 x IMOS Brno, DSV

Výtisk č. **1**

Razítko a podpis

ČERVENEC 2014

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Objednatel

DI PROJEKT s.r.o., zapsaná v OR u Krajského soudu v Hradci Králové, oddíl C, vložka 32420
Chelčického 686, Rosice, 533 51 Pardubice
IČ: 01873687

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. OV2014/002 ze dne 22. 5. 2014.

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
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/328 spočívající ve vizuální prohlídce s grafickým záznamem a fotodokumentací poruch, měření průhybů a posouzení únosnosti vozovky, jádrových vývrtech, vrtaných sondách a rozborech asfaltové směsi a podloží zeminy. Posouzení parametrů vozovky je provedeno podle technických podmínek TP87. Byly stanoveny výstupní parametry k hodnocení konstrukce vozovky. Předkládá se návrh opravy vozovky.

2. LOKALIZACE ÚSEKU

Druh a označení pozemní komunikace

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

Název: HR. OKRESU JC/HK – SLAVHOSTICE - JIČÍNĚVES
Silnice: II/328
Kraj: Královéhradecký
Okres: Jičín
ZÚ: km 29,734 = UB 1321B001 = hranice okresu
KÚ: km 38,774 = UB 1321A002 = křižovatka se sil. I/32 a III/32837
DL: 9,040 km

Mapka úseku

Příloha A.

3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Dne 10. 6. 2014 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	x	21	Vyjeté koleje	x
07	Hloubková koroze	x	22	Místní hrbol	
08	Výtluky v ohrubné vrstvě a krytu	x	23	Podélný hrbol	
09	Vysprávký	x	24	Místní pokles	
10	Mozaikové trhliny	x	25	Podélný pokles	
11	Trhlina úzká podélná	x	26	Plošná deformace vozovky	x
12	Trhlina úzká příčná	x	27	Prolomení vozovky	
13	Trhlina široká podélná	x	28	Zanesení příkopů	
14	Trhlina široká příčná	x	29	Zvýšená nezpevněná krajnice	
15	Trhlina rozvětvená podélná	x			
Vysvětlivky:					
Vyskytující se poruchy označeny křížkem.					

Hodnocení stavu povrchu vozovky

Podle TP 87 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

10. 6. 2014

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

Ing. Petr Meluzin

Počet provedených zkoušek (zkušební místa)

360

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.

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 je následující sčítací úsek:

Sčítací úsek 5-2630
SV 481
 $TNV_0 = TNV_k$ 83
TDZ V - lehké

TNV_0 , 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 stupnic:

Klasifikační stupeň	Zbytková doba životnosti konstrukce vozovky t_z (roky)
1	25
2	20-24
3	10-19
4	5-9
5	<5

Strana L:

Průměrný průhyb Y1 (mm): 0,924 (rozsah od 0,243 do 2,540)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky): 11,0
Klasifikace únosnosti podle TP 87: stupeň 3- vyhovující
Průměrná tloušťka zesílení (mm): 47
Maximální tloušťka zesílení (mm): 200
Návrhová tloušťka zesílení
(průměr + 1,3x směrodatná odchylka): 156 mm

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1: 3292 MPa
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2: 314 MPa
Průměrný modul pružnosti podloží Ep: 75 MPa

Strana P:

Průměrný průhyb Y1 (mm): 0,957 (rozsah od 0,359 do 2,478)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky): 10,5
Klasifikace únosnosti podle TP 87: stupeň 3- vyhovující
Průměrná tloušťka zesílení (mm): 47
Maximální tloušťka zesílení (mm): 245
Návrhová tloušťka zesílení
(průměr + 1,3x směrodatná odchylka): 100 mm

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1: 3196 MPa
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2: 309 MPa
Průměrný modul pružnosti podloží Ep: 75 MPa

6. SONDY A LABORATORNÍ ROZBORY

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

Laboratorní protokoly jsou rozděleny do příloh dle níže uvedené tabulky:

Datum sondáží:	Popis a tloušťky JV viz příloha:	Fotodokumentace JV viz příloha:	Popis VS viz příloha:	Rozbory asf. směsí viz příloha:	Rozbory podložní zeminy viz příloha:	Stanovení přítomnosti dehtu viz příloha
17.- 19. 6. 2014	E	F	G	H	J	K

Jádrové vývrty (JV) dokladují následující skladbu vozovky:

Kryt vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev velmi proměnlivé tloušťky 70 - 240 mm (H_a prům. = 137 mm), v některých vývrtech překrytých EKZ na podkladních vrstvách ze štěrkodrti nebo z penetračního makadamu. V konstrukčních vrstvách byl nalezen dehet.

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	29,900 / P	150	43	150	ŠD		rozpád AV
2	30,075 / L	135	67	135	ŠD		rozpád AV
3	30,300 / P	117	72	117	ŠD	N-72	nalezen dehet
4	30,775 / L	240	40	115	ŠD	N-40-50	rozpád AV
5	31,025 / L	85	60	85	ŠD		
6	31,300 / P	150	65	132	ŠD		rozpád AV
7	31,425 / L	135	58	113	ŠD		rozpád AV
8	31,800 / P	130	35	65	ŠD	N-35-65	
9	32,234 / P	132	57	132	ŠD	N-112	nalezen dehet
10	32,575 / L	100	60	100	ŠD	N-60	nalezen dehet
11	32,920 / P	115	50	105	ŠD		nalezen dehet
12	33,234 / L	122	47	102	ŠD		nalezen dehet
13	33,525 / L	128	50	108	ŠD		nalezen dehet
14	34,105 / L	140	30	80	ŠD	N-30	
15	34,500 / P	151	49	86	ŠD	N-121	nalezen dehet
16	34,800 / P	117	65	100	ŠD	N-65	nalezen dehet
17	35,525 / L	95	45	95	PMD		nalezen dehet
18	35,650 / P	112	57	112	PMD		nalezen dehet
19	35,920 / P	151	36	61	ŠD	N-36-61	nalezen dehet
20	36,084 / L	72	55	72	ŠD		nalezen dehet
21	36,384 / P	176	61	116	ŠD	N-116-136	nalezen dehet
22	36,875 / L	180	34	78	ŠD		rozpád AV
23	37,234 / L	180	50	111	ŠD		rozpád AV, nalezen dehet
24	37,384 / P	210	23	68	ŠD	N-23-68	rozpád AV, nalezen dehet
25	37,884 / P	170	28	74	ŠD		nalezen dehet
26	38,275 / L	70	70	70	ŠD		
27	38,675 / L	135	55	115	ŠD		nalezen dehet
Vysvětlivky:							
CTJV		celková tloušťka jádrového vývrty (hutněné asfaltové vrstvy)					
TOV		tloušťka ohrubné vrstvy (včetně EKZ nebo nátěru)					
TKV		tloušťka krytu (obrusná + ložní vrstva)					

HAV	hutněné asfaltové vrstvy
PMD	penetrační makadam dehtový
ŠD	šterkodrt'
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	29,900 / P 0,3 m od okraje	AV 15 cm	ŠD 27 cm				42 cm
VS2	30,075 / L 0,2 m od okraje	AV 13 cm	ŠD 27 cm				40 cm
VS3	30,300 / P 1,2 m od okraje	AV 11 cm	ŠD 30 cm				41 cm
VS4	30,384 / P 0,2 m od okraje	AV 11 cm	ŠD 32 cm				43 cm
VS5	30,775 / L 0,8 m od okraje	AV 24 cm	ŠD 16 cm				40 cm
VS6	30,800 / P 0,25 m od okraje	AV 21 cm	ŠD 20 cm				41 cm
VS7	31,025 / L 1,2 m od okraje	AV 8 cm	ŠD 22 cm				30 cm
VS8	31,234 / L 1,0 m od okraje	AV 13 cm	ŠD 16 cm				29 cm
VS9	31,300 / P 1,15 m od okraje	AV 15 cm	ŠD 16 cm				31 cm
VS10	31,425 / L 1,05 m od okraje	AV 14 cm	ŠD 19 cm				33 cm
VS11	31,800 / P 0,35 m od okraje	AV 13 cm	ŠD 19 cm				32 cm
VS12	32,075 / L 0,3 m od okraje	AV 13 cm	ŠD 21 cm				34 cm
VS13	32,234 / P 1,65 m od okraje	AV 13 cm	ŠD 22 cm				35 cm
VS14	32,384 / P 0,3 m od okraje	AV 11 cm	ŠD 31 cm				42 cm
VS15	32,575 / L 0,3 m od okraje	AV 10 cm	ŠD 44 cm				54 cm
VS16	32,920 / P 0,3 m od okraje	AV 12 cm	PMD 5 cm	ŠD 18 cm			35 cm
VS17	33,122 / L 0,3 m od okraje	AV 15 cm	ŠD 19 cm				34 cm
VS18	33,234 / L 0,35 m od okraje	AV 12 cm	PMD 4 cm	ŠD 20 cm			36 cm
VS19	33,384 / P 0,3 m od okraje	AV 14 cm	PMD 7 cm	ŠD 12 cm			33 cm
VS20	33,525 / L 0,25 m od okraje	AV 12 cm	PMD 6 cm	ŠD 14 cm			32 cm
VS21	33,884 / P 0,2 m od okraje	AV 14 cm	ŠD 27 cm				41 cm
VS22	34,105 / L 0,3 m od okraje	AV 14 cm	ŠD 31 cm				45 cm
VS23	34,234 / P 0,3 m od okraje	AV 16 cm	PMD 6 cm	ŠD 27 cm			49 cm

VS24	34,500 / P 0,25 m od okraje	AV 15 cm	PMD 7 cm	ŠD 23 cm	podšyp 27 cm		72 cm
VS25	34,674 / L 0,30 m od okraje	AV 14 cm	PMD 6 cm	ŠD 33 cm			53 cm
VS26	34,800 / P 0,30 m od okraje	AV 12 cm	PMD 8 cm	ŠD 22 cm			42 cm
VS27	35,084 / L 0,20 m od okraje	AV 7 cm	PMD 13 cm	ŠD 28 cm			48 cm
VS28	35,525 / L 0,20 m od okraje	AV 10 cm	PMD 6 cm	ŠD 21 cm	podšyp 9 cm		46 cm
VS29	35,650 / P 0,30 m od okraje	AV 12 cm	PMD 11 cm	ŠD 25 cm			48 cm
VS30	35,722 / L 0,25 m od okraje	AV 8 cm	PMD 13 cm	ŠD 26 cm			47 cm
VS31	35,920 / P 0,25 m od okraje	AV 15 cm	ŠD 11 cm				26 cm
VS32	36,084 / L 0,20 m od okraje	AV 7 cm	PMD 5 cm	ŠD 16 cm			28 cm
VS33	36,247 / P 1,10 m od okraje	AV 11 cm	PMD 14 cm	ŠD 27 cm			52 cm
VS34	36,384 / P 0,35 m od okraje	AV 18 cm	PMD 4 cm	ŠD 26 cm			48 cm
VS35	36,800 / P 0,30 m od okraje	AV 18 cm	ŠD 25 cm	podšyp 22 cm			65 cm
VS36	36,875 / L 0,75 m od okraje	AV 18 cm	ŠD 27 cm	podšyp 23 cm			68 cm
VS37	37,084 / L 0,30 m od okraje	AV 18 cm	ŠD 25 cm	podšyp 22 cm			65 cm
VS38	37,234 / L 0,30 m od okraje	AV 14 cm	PMD 4 cm	ŠD 28 cm	podšyp 11 cm		57 cm
VS39	37,384 / P 0,90 m od okraje	AV 21 cm	ŠD 22 cm	podšyp 16 cm			59 cm
VS40	37,525 / L 0,30 m od okraje	AV 13 cm	ŠD 25 cm	podšyp 19 cm			57 cm
VS41	37,884 / P 0,20 m od okraje	AV 10 cm	PMD 6 cm	ŠD 26 cm	podšyp 14 cm		56 cm
VS42	38,234 / P 1,00 m od okraje	AV 14 cm	ŠD 15 cm	podšyp 27 cm			56 cm
VS43	38,275 / L 0,50 m od obruby	AV 8 cm	ŠD 34 cm	P 30 cm			72 cm
VS44	38,600 / P 0,30 m od okraje	AV 18 cm	PMD 5 cm	ŠD 14 cm	P 23 cm		60 cm
VS45	38,675 / L 0,30 m od okraje	AV 14 cm	PMD 11 cm	ŠD 13 cm	P 24 cm		62 cm
Průměrná celková tloušťka vozovky							46 cm
Vysvětlivky: AV hutněné asfaltové vrstvy včetně EKZ P písek podšyp hlinitopísčitého materiálu, který má ochrannou funkci pro konstrukční vrstvy vozovky PMD penetrační makadam dehtový 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
obrusná	2	ABH	V	N
ložní	12	KŠP	V	V
ložní	22	ABJ	V	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 [cm]	Klasifikace	Namrzavost	Aktuální vlhkost [%]	Konzistence	
609	VS2	30,075 / L	40	F8-CH	vysoce namrz.	36,51	0,63	tuhá
610	VS7	31,025 / L	30	F6-CI	nebezp. namrz.	17,52	1,03	pevná
611	VS32	35,920 / P	26	F6-CI	nebezp. namrz.	17,88	0,95	tuhá
Vysvětlivky: F8-CH jíl s vysokou plasticitou F6-CI jíl se střední plasticitou P,L pravý, levý jízdní pruh								

Zjištění dehtu:

Přítomnost dehtu byla zjišťována dle TP 150:2011 "Údržba a opravy vozovek pozemních komunikací obsahujících dehtová pojiva", Příloha A.1 Metoda bílé barvy a Příloha A.2 Metoda UV-fluorescence a UV-luminiscence.

Číslo vzorku:	Popis	Nález
14083/9	na spodním líci jádrového vývrtu je nalezen dehet	pozitivní
14083/11	dehet nalezen v penetračním makadamu	pozitivní
14083/15	podkladní asfaltové vrstvy jsou dehtové a i u penetračního makadamu nalezen dehet	pozitivní
14083/25	podkladní vrstva tvořená penetračním makadamem je s dehtovým pojivem	pozitivní

Kvantitativní odhad obsahu dehtu v konstrukčních vrstvách byl zjišťován dle TP 150:2011 "Údržba a opravy vozovek pozemních komunikací obsahujících dehtová pojiva", Příloha A.2 Metoda UV-fluorescence a UV-luminiscence.

Číslo vzorku:	Kvantitativní odhad (% hmot.) v živичném pojivu
14083/3	20
14083/9	30
14083/15	8
14083/17	10
14083/27	8

Při obsahu živичného pojiva ve vrstvě min. 5 % hmot. vyplývá minimální obsah dehtu v posuzovaných vrstvách:

vz. č. 14083/3: $0,05 \times 20 = 1,00$ % hmot.
vz. č. 14083/9: $0,05 \times 30 = 1,50$ % hmot.
vz. č. 14083/15: $0,05 \times 8 = 0,40$ % hmot.
vz. č. 14083/17: $0,05 \times 10 = 0,50$ % hmot.
vz. č. 14083/27: $0,05 \times 8 = 0,40$ % hmot.

7. NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

Hodnocení poznatků z diagnostického průzkumu (nedestruktivní část)

Stav povrchu

V km 29,734 – 30,961 je povrch vozovky bez zjevných poruch vzhledem k poměrně zánovní vrstvě EKZ, vyskytují se však plošné deformace a podélné trhliny či olamování okraje. Od km 30,961 se vyskytují všechny druhy trhlín, síťové trhliny, vysprávk, nepravidelné hrboly, plošné deformace, výtluky, koroze, ztráta makrotextury a jiné poruchy.

Únosnost

Zjištěná únosnost je v průměru na rozhraní vyhovující/nevyhovující s průměrnou zbytkovou životností 10,5 roku a průměrným požadovaným zesílením 47 mm. Návrhová tloušťka zesílení je 101 mm. Byly zjištěny snížené moduly pružnosti podloží Ep.

Konstrukce vozovky

Konstrukce vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev na podkladu ze štěrkodrti nebo penetračního makadamu dehtového. Tloušťka HAV je ve většině případů dostatečná, avšak vrstvy vykazují místy nespojení a rozpad spodních podkladních vrstev. V konstrukčních vrstvách byl nalezen dehet.

Celková tloušťka konstrukce zjištěná z vrtaných sond Hv se pohybuje v rozmezí 26 – 72 cm s nejčastější hodnotou okolo 30 – 40 cm. V případě tlouštěk menších než 35 – 40 cm se jedná o nevyhovující hodnoty.

Laboratorní rozbor

V obrusné vrstvě byla zjištěna v JV2 směs s nevyhovující mezerovitostí.

Zjištěné podložní zeminy (jíl se střední a vysokou plasticitou) poskytují nevhodné podloží s nepříznivým vodním režimem podloží a s aktuální vlhkostí přesahující hodnotu vlhkosti na mezi plasticity.

U zkoušených vzorků byla zjištěna přítomnost dehtu, z kvantitativního odhadu vyplývá, že materiál obsahuje dehet ve větším množství a spadá podle TP 150 do oblasti použití 2.

Návrh opravy

Km 29,734 – 30,700

Km 31,131 – 32,300

Km 35,668 – 38,160

Zesílení vozovky novou vyrovnávací a obrusnou vrstvou z asfaltového betonu (zvýšení nivelety o cca 80 - 120 mm)

Technologický postup:

- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu a upřesnění míst k lokálním opravám;
- Lokální opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch, např. rozpad vrstev;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka vyrovnávací vrstvy z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16 tl. 30 - 70 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,2 kg/m²;
- Pokládka ohrubné vrstvy z asfaltového betonu pro ohrubné vrstvy **ACO 11+ tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Km 32,300 – 35,177

Profilové frézování, lokální sanace a zesílení vozovky novou ohrubnou vrstvou z asfaltového betonu (zvýšení nivelety o cca 25 - 40 mm)

Technologický postup:

- Jemné profilové frézování do hloubky 10 – 25 mm za účelem odstranění materiálových zbytků z běžné a souvislé údržby a k částečnému zlepšení příčného sklonu vozovky;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění míst k lokálním opravám a sanacím;
- Lokální opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch, např. rozpad vrstev; lokální sanace – odstranění všech konstrukčních vrstev včetně podložní zeminy do hloubky 660 mm pod úroveň odfrézovaného povrchu, pokládka separační geotextílie a vrstvy vhodného nenamrzavého materiálu jako náhrada podložní zeminy v tloušťce 300 mm a vybudování nových konstrukčních vrstev **ŠD_B tl. 150 mm, ŠD_A tl. 150 mm, ACL 16+ 60 mm**;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka ohrubné vrstvy z asfaltového betonu pro ohrubné vrstvy **ACO 11+ tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Lokální sanace se navrhuje provést v šířce min. 1 m od okraje vozovky minimálně v následujícím rozsahu:

Km 32,500 – 32,550 L
Km 34,100 – 34,350 L
Km 34,600 – 34,800 L
Km 31,250 – 31,350 P
Km 31,770 – 31,830 P

Km 32,900 – 32,950 P
Km 33,450 – 33,600 P
Km 33,820 – 33,860 P
Km 34,560 – 34,620 P

V případě nemožnosti zvýšení nivelety v obci Češov je možné zvýšit hloubku frézování až na 50 mm.

Km 30,700 – 31,131 (intravilán obce Slavhostice s přesahem v místech s výrazným požadovaným zesílením před začátkem obce)

Km 35,177 – 35,668 (intravilán obce Češov – Liběšice)

Km 38,160 – 38,774 (intravilán obce Jičíněves)

Rekonstrukce vozovky s odstraněním stávajících konstrukčních vrstev, výměnou podložní zeminy a vybudování nové konstrukce vozovky navržené podle TP170 na výhledové dopravní zatížení.

Nevhodná podložní zemina bude vyměněna za vhodný nenamrzavý materiál (požadavek na E_{def,2} = 45 MPa) do hloubky 350 - 500 mm pod úroveň pláně a provede se separace geotextílií.

Příklad vhodné konstrukce netuhé vozovky pro NÚP D1, TDZ V (TNV₀ = 83) a podloží PIII podle TP170 s posouzením výpočtovým programem LAYEPS:

ACO 11+	40 mm	
ACL 16+	70 mm	H_A = 110 mm
ŠD_A	150 mm	

ŠD_B **150 mm**
Vozovka celkem **H_V = 410 mm**

V rámci rekonstrukce bude tedy odstraněno stávající souvrství konstrukce vozovky včetně podložní zeminy do hloubky min. $410 + (350 \text{ až } 500) = 760 \text{ až } 910 \text{ mm}$. Poté bude provedena separace geotextilií a pokládka vhodného nenamrzavého materiálu v tloušťce 350 - 500 mm nahrazujícího nevhodnou podložní zeminu a následně vybudování nových konstrukčních vrstev vozovky podle návrhu.

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

Zdůvodnění návrhů oprav

Vozovka má nedostatečnou celkovou tloušťku, zjištěná únosnost je pro dané dopravní zatížení zhruba na rozmezí vyhovující/nevyhovující a požadované zesílení až na výjimky s lokálně výraznějšími poruchami a/nebo havarijní únosností zpravidla nepřekračuje 100 mm.

Při opravě v částech s horší únosností a požadovaným zesílením okolo 100 mm bude provedeno zesílení vozovky novou vyrovnávací a obrušnou vrstvou, čímž bude zajištěno požadované zesílení konstrukce vozovky.

V části s průměrně nižším požadovaným zesílením do zhruba 50 mm bude provedeno pouze profilové frézování a pokládka nové obrušné vrstvy, místa s havarijní únosností a vyšším požadovaným zesílením budou odstraněna lokálními sanacemi.

V intravilánu obcí Slavhostice, Češov – Liběšice a Jičíněves, kde požadované zesílení převyšuje 100 mm a kde vzhledem k výskytu ohrub a napojení na místní komunikace a vjezdy není možné zvýšení nivelety, se navrhuje provedení celkové rekonstrukce.

Oprava pomocí recyklace za studena na místě se vzhledem k nedostatečné celkové tloušťce konstrukce vozovky a k místy velmi nízkým modulům pružnosti podloží nenavrhuje z důvodů rizika vzniku předčasných poruch recyklované vrstvy právě vlivem lokální nehomogenity a nízké únosnosti podloží.

Při zpracování návrhů oprav bylo v rámci možností přihlédnuto k závěru geotechnického průzkumu zpracovaného firmou Agrogeologie, č.z. 105914, červen 2014, který nedoporučuje úplné odstraňování vozovky a výměnu stávající konstrukce vzhledem k tomu, že bez zásadních úprav podloží nebo radikálních výměn materiálů nelze očekávat významnější překročení stávajících hodnot únosnosti konstrukce.

8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 16.7. 2014

Místo: Brno

Zprávu vypracovali:

Ing. Petr Dvořák

Ing. Jindřich Melcher

RNDr. Jiří Babáček

Odpovědný zástupce zhotovitele:

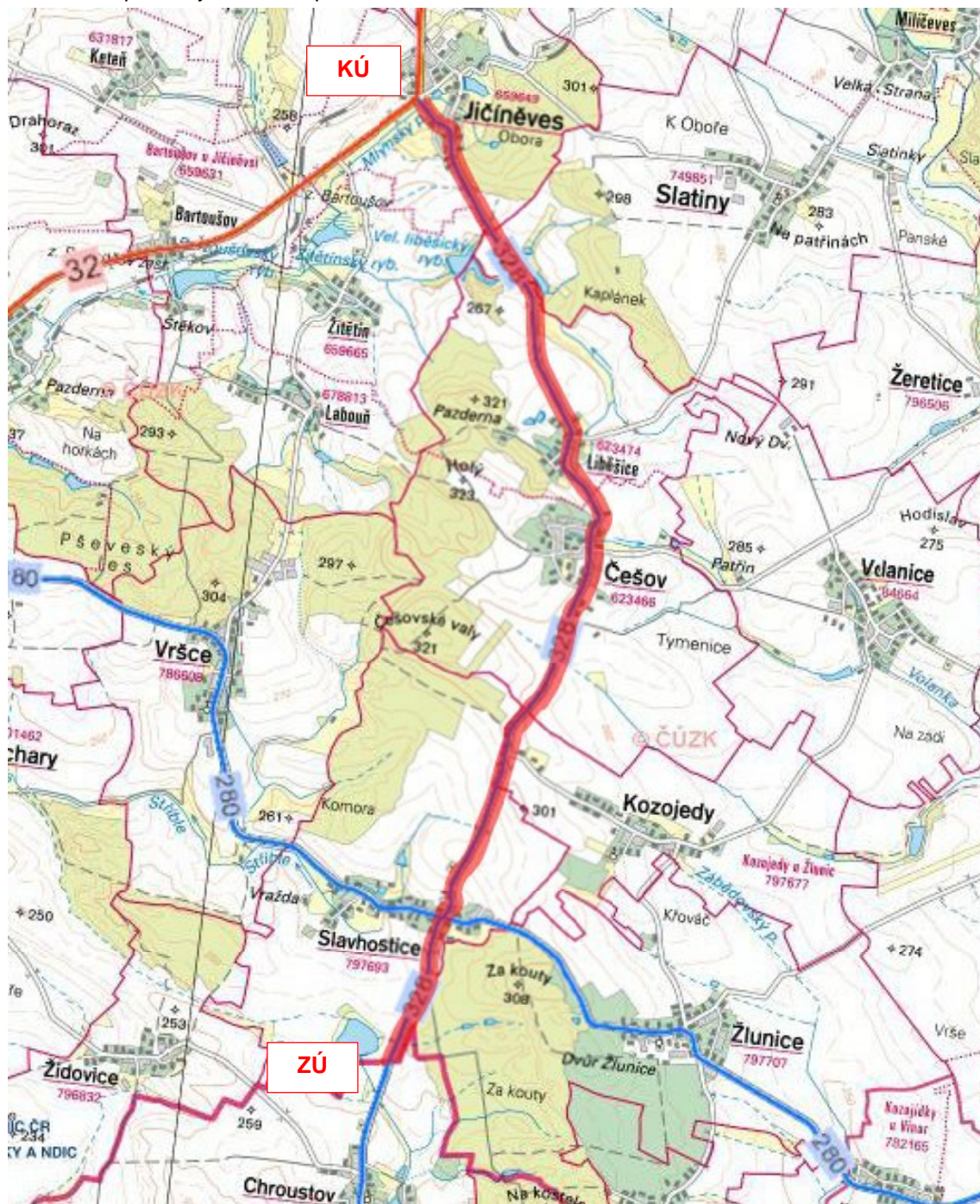
Ing. Petr Meluzin

Razítko:

PŘÍLOHY:

- A Mapa 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/kopaných sond**
- H Rozbor asfaltové směsi**
- J Rozbor podložní zeminy**
- K Stanovení přítomnosti dehtu**

Příloha A - Mapa s vyznačením posuzovaného úseku



Název

HR. OKRESU JC/HK – SLAVHOSTICE - JIČÍNĚVES

Lokalizace úseku

silnice	II/328
ZÚ	km 29,734 (hr. okresu, UB 1321B001)
KÚ	km 38,774 (křiž. se sil. I/32, UB 1321A002)
DL	9,040 km

Dopravní zatížení (z roku 2010)

Sčítací úseky	5-2630
SV	481
TNV	83

Název: Slavhostice - Jičíněves	Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.	
Silnice: II/328	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.6.2014
Začátek: km 29,734	Konec: km 38,774	Délka: 9,040 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby:	

29000	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200

200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400

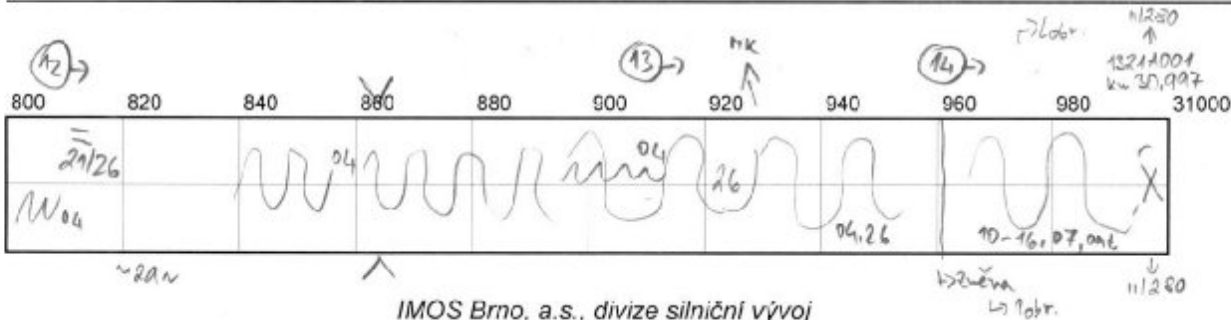
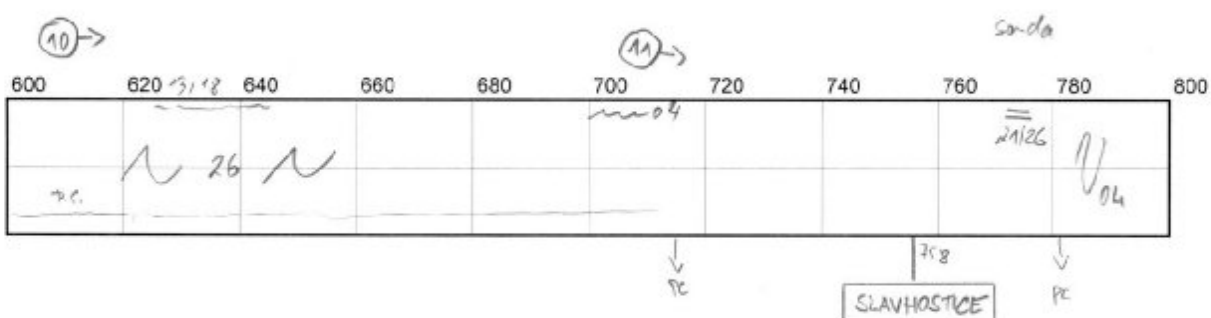
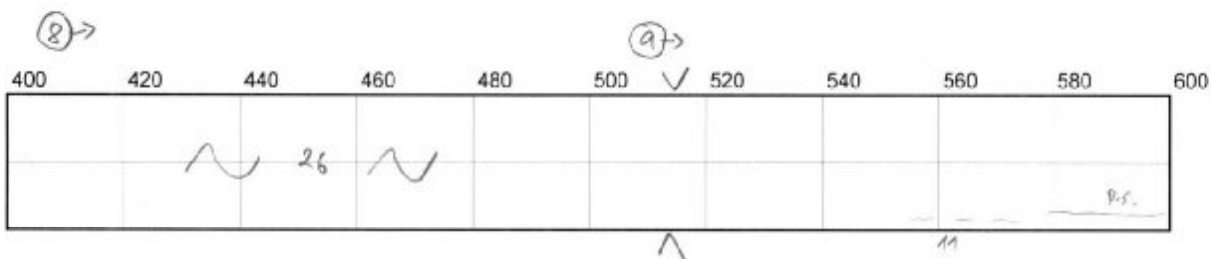
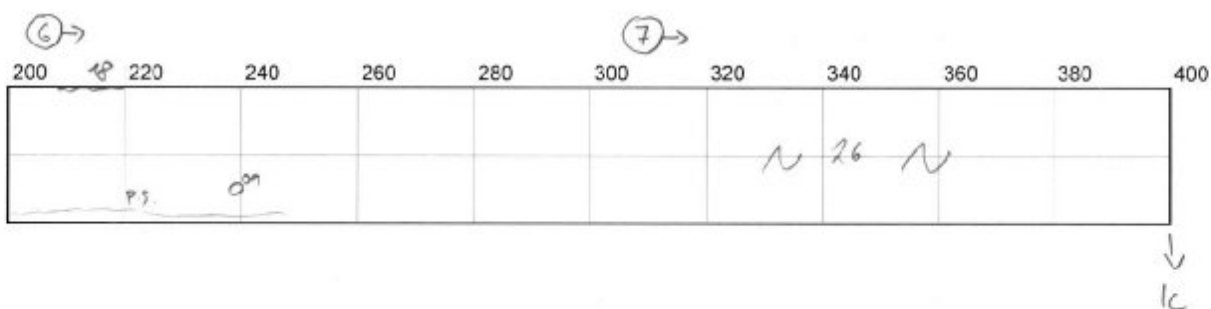
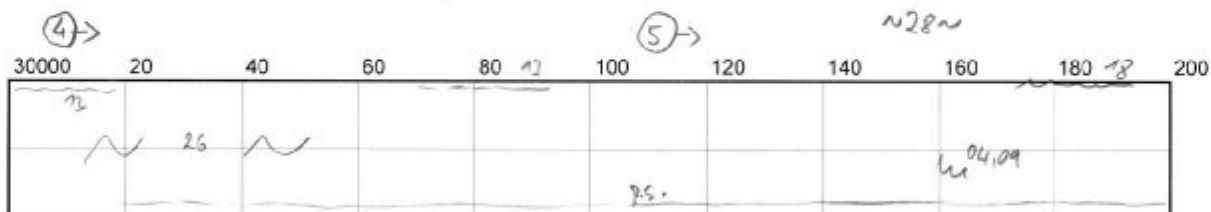
400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600

600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800
							X	~	~	

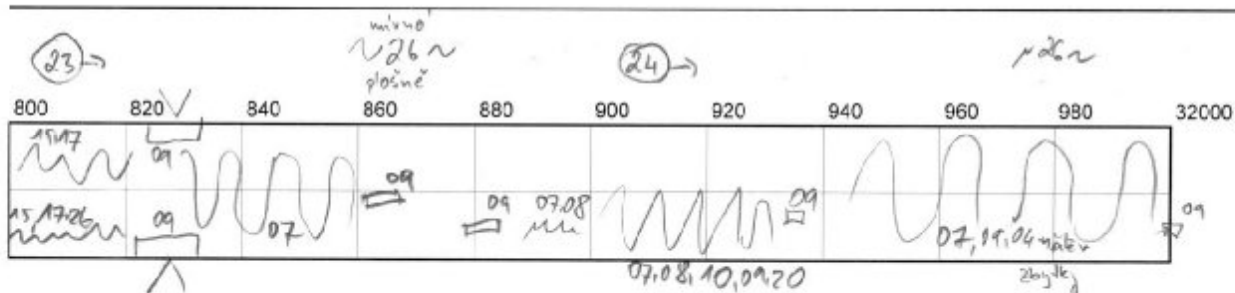
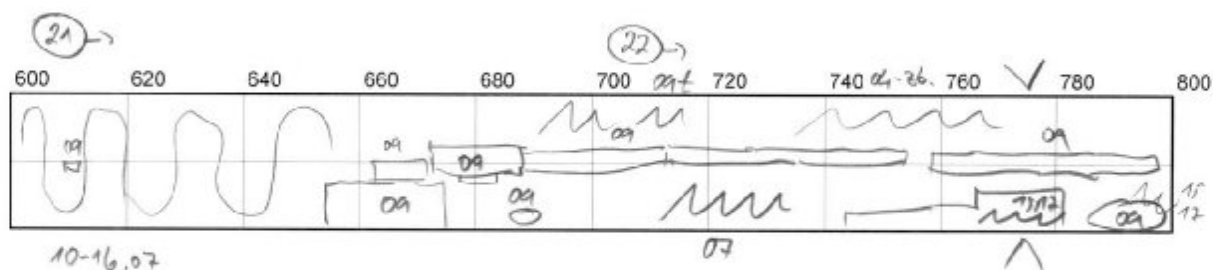
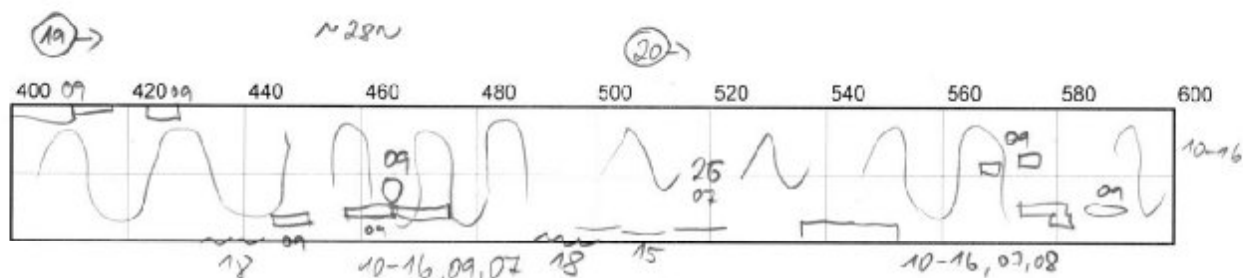
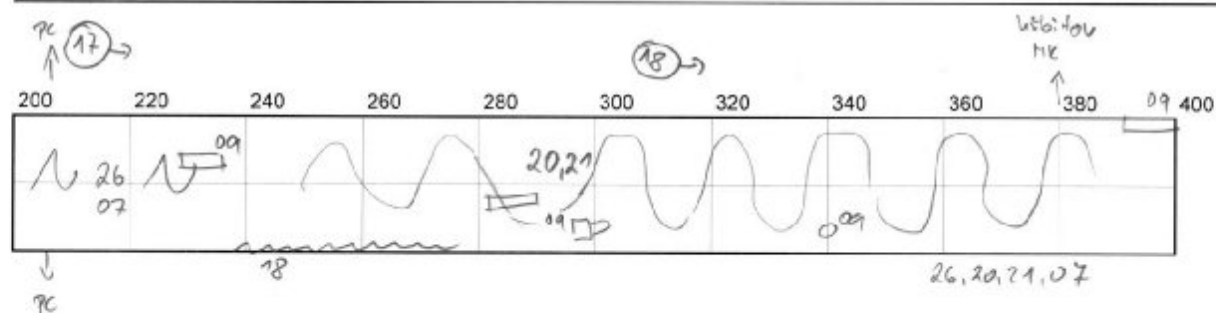
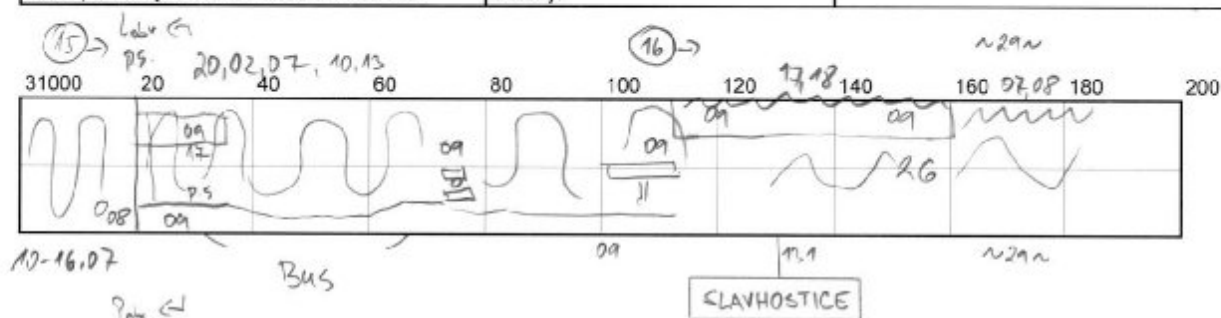
1321B001
km 29,734
↳ EKZ

800	820	840	860	880	900	920	940	960	980	30000
12	15	16.26	17.26	18.26	19.04					

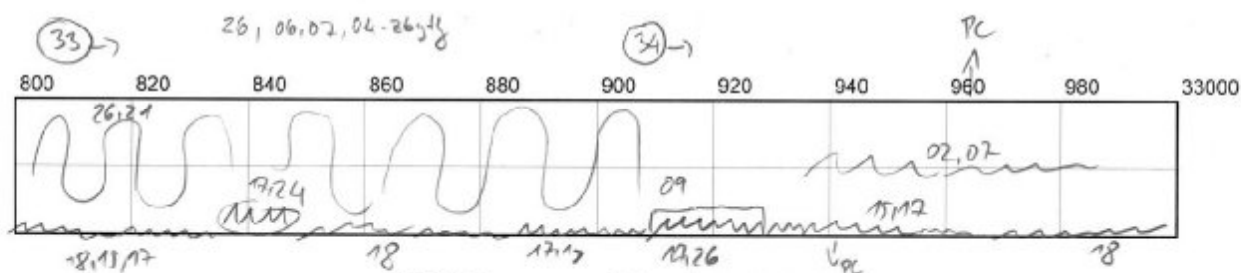
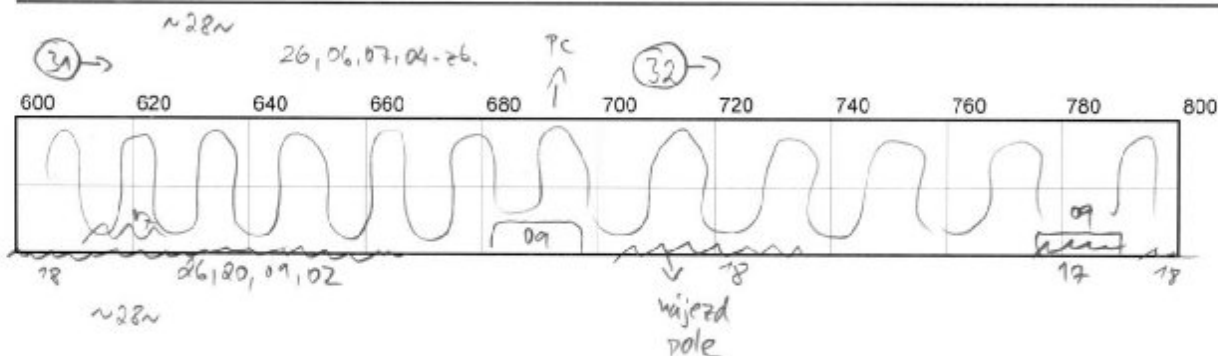
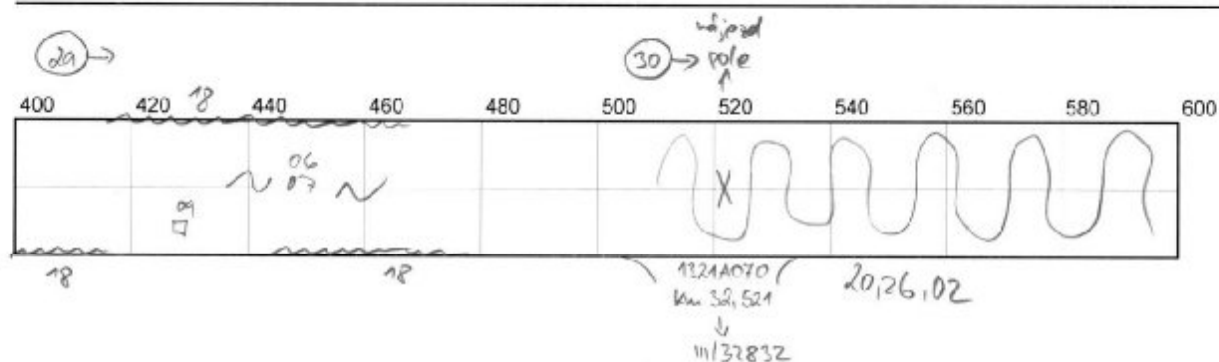
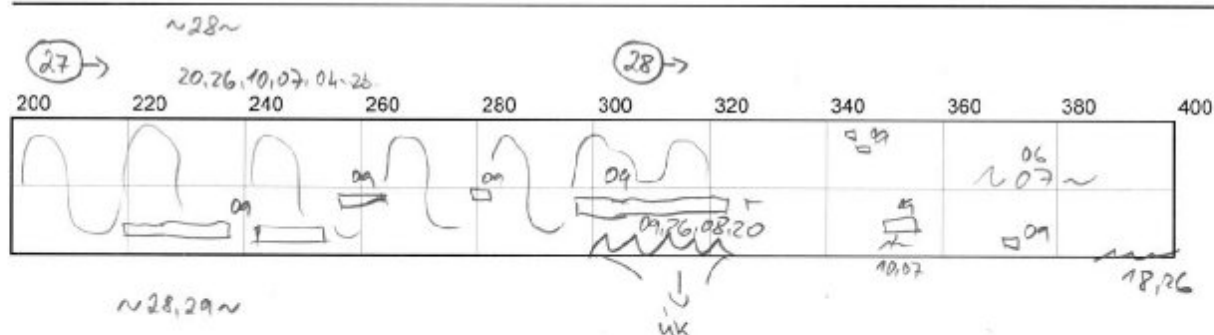
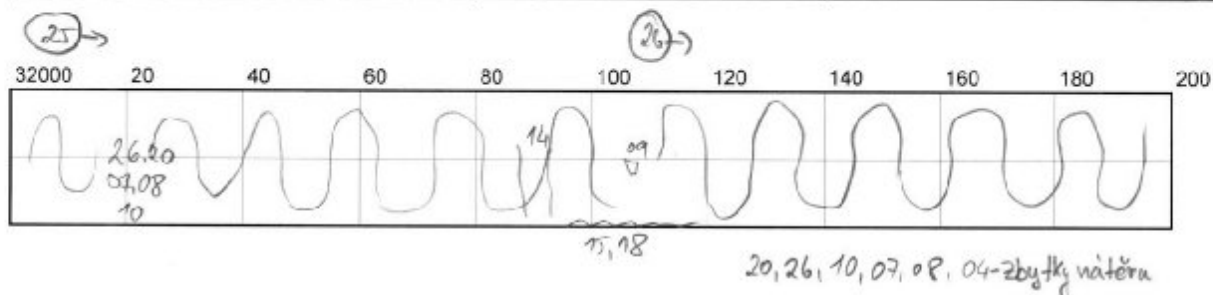
Název: Slavhostice - Jičíněves	Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.
Silnice II/328	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 29,734	Konec: km 38,774
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Délka: 9,040 km
Obruby:	



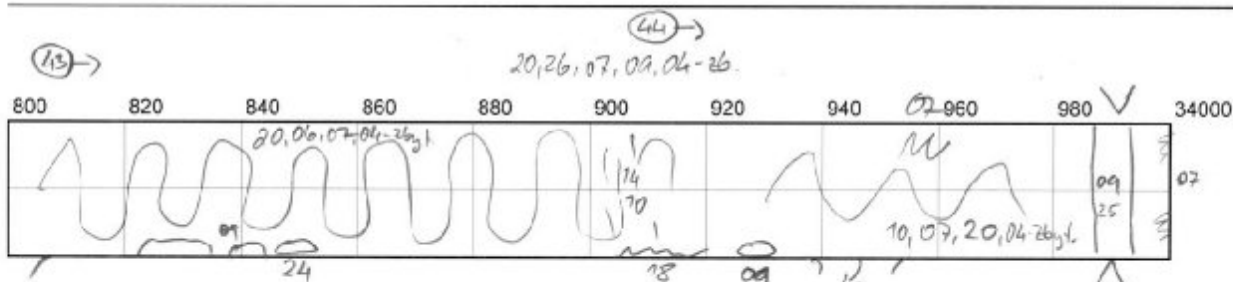
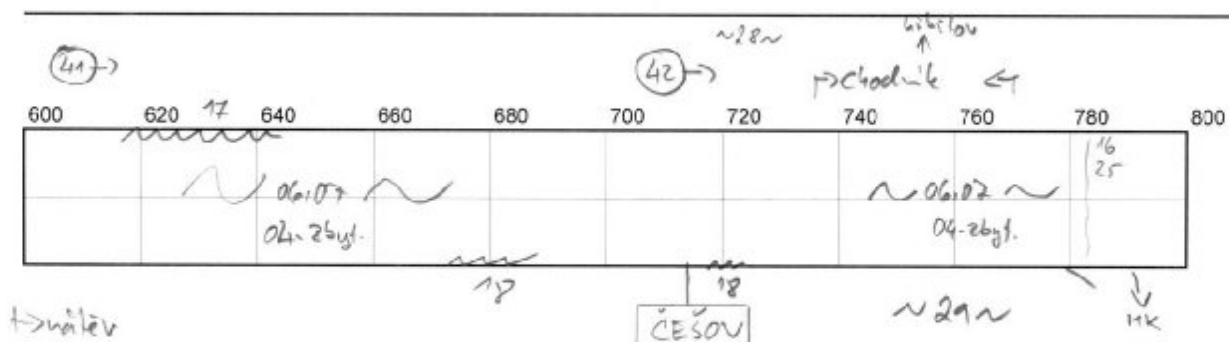
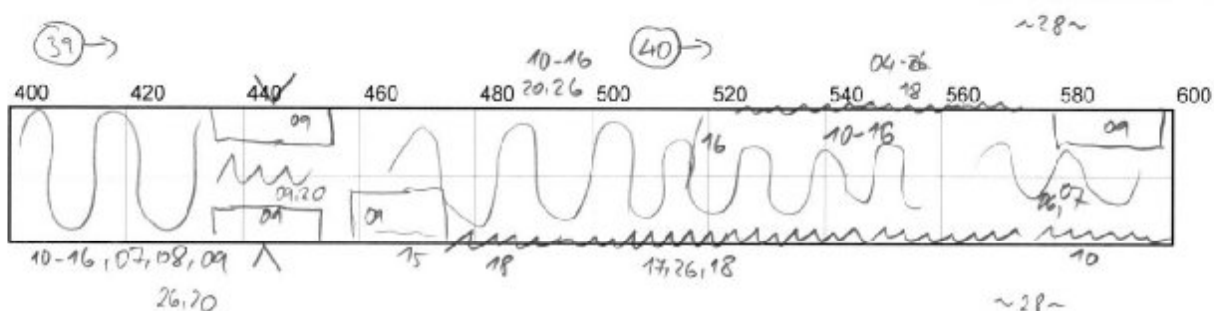
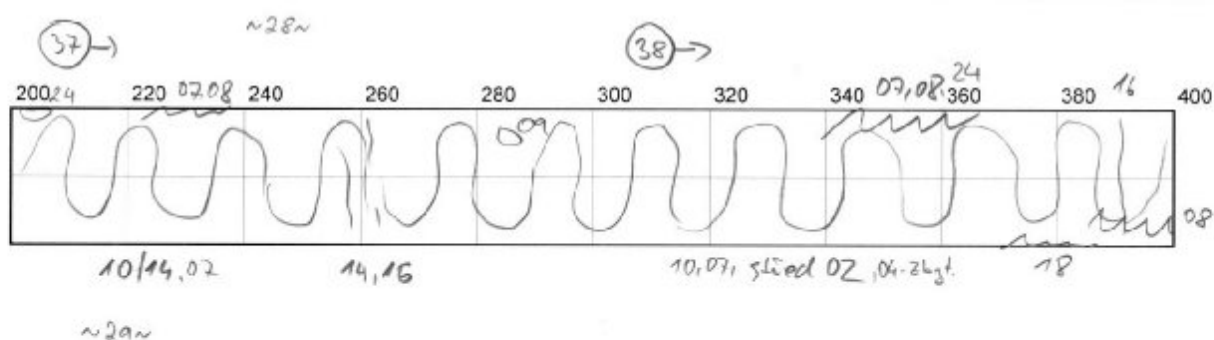
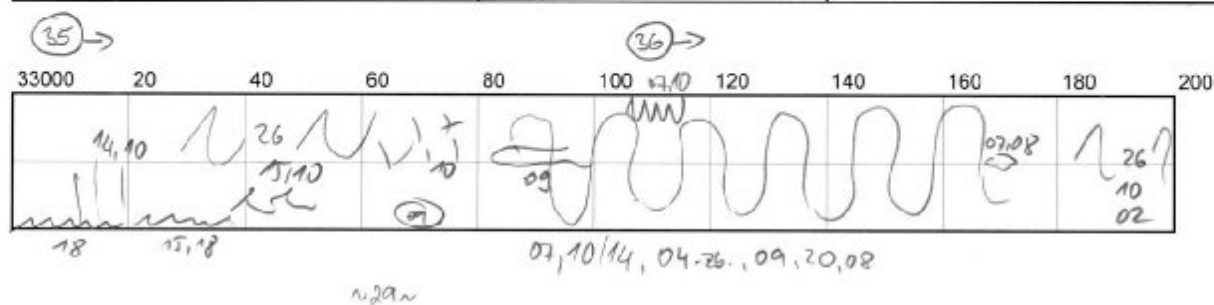
Název: Slavhostice - Jičíněves	Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.
Silnice: II/328	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 29,734	Dne: 10.6.2014
Konec: km 38,774	Délka: 9,040 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby:



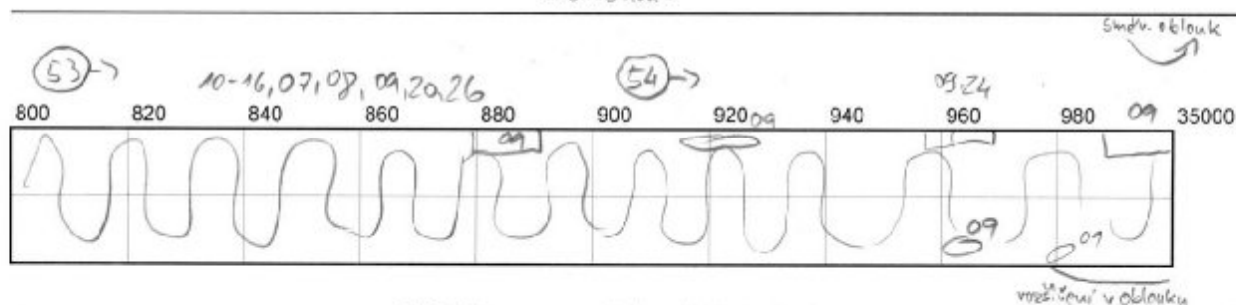
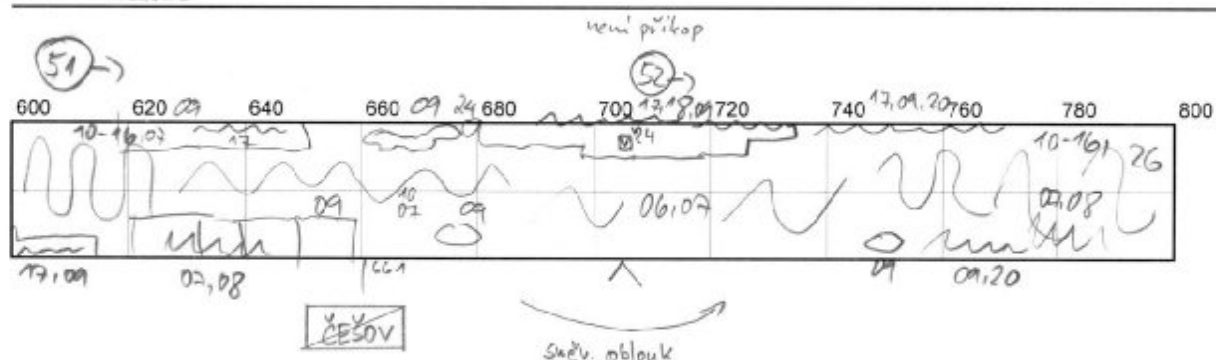
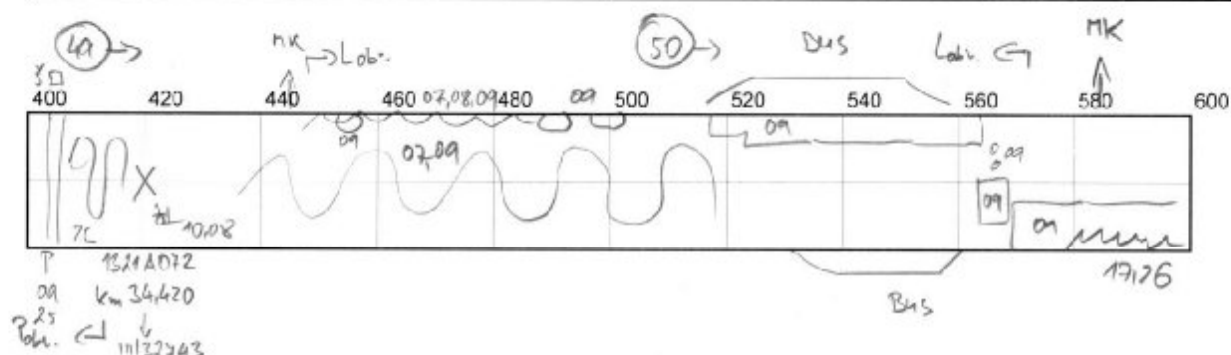
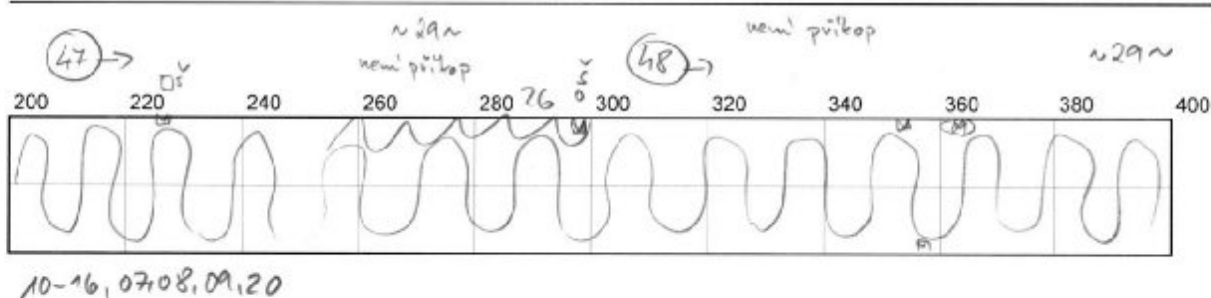
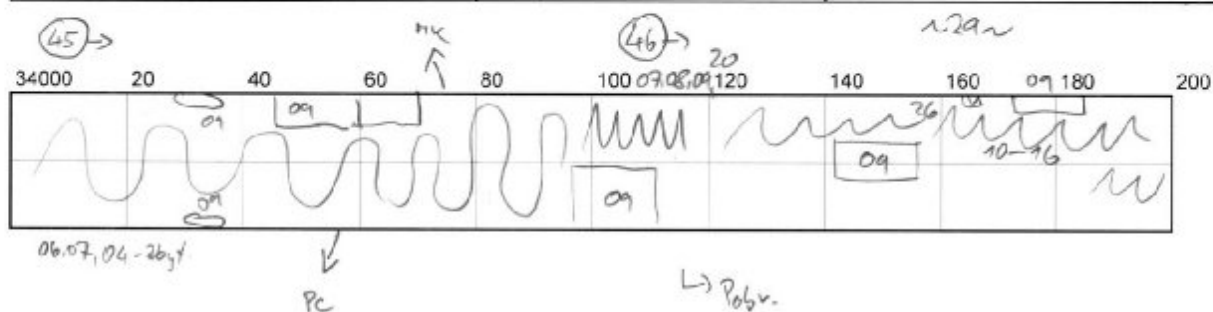
Název: Slavhostice - Jičíněves	Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.	
Silnice: II/328	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.6.2014
Začátek: km 29,734	Konec: km 38,774	Délka: 9,040 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby:	



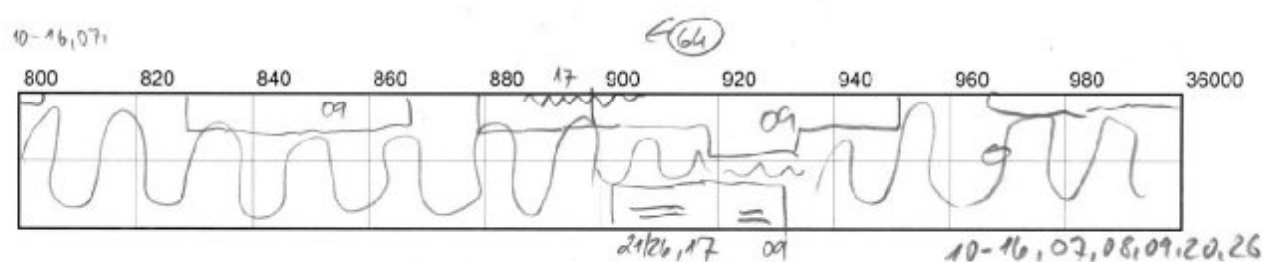
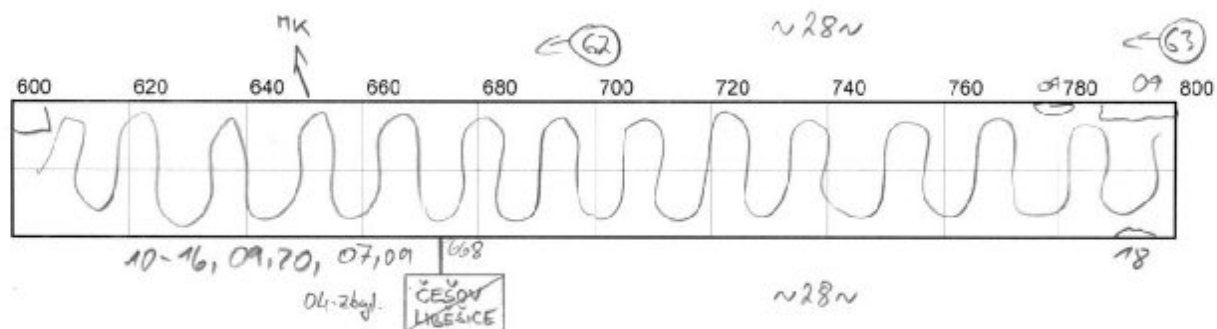
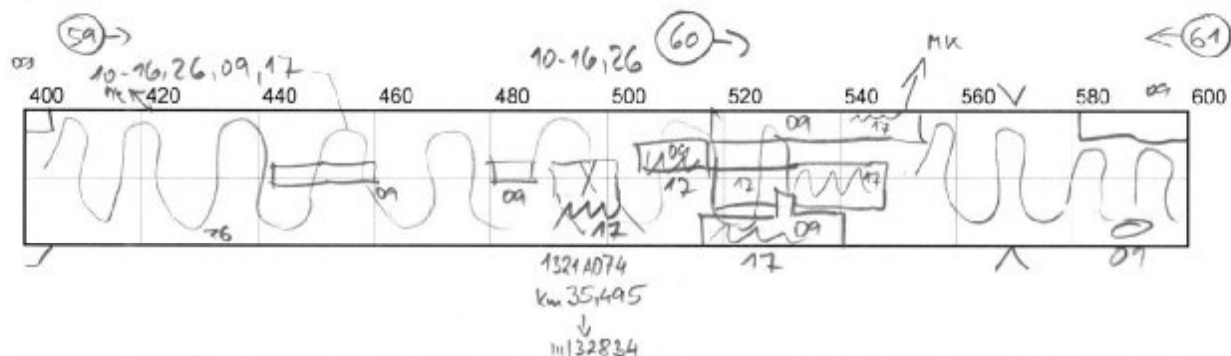
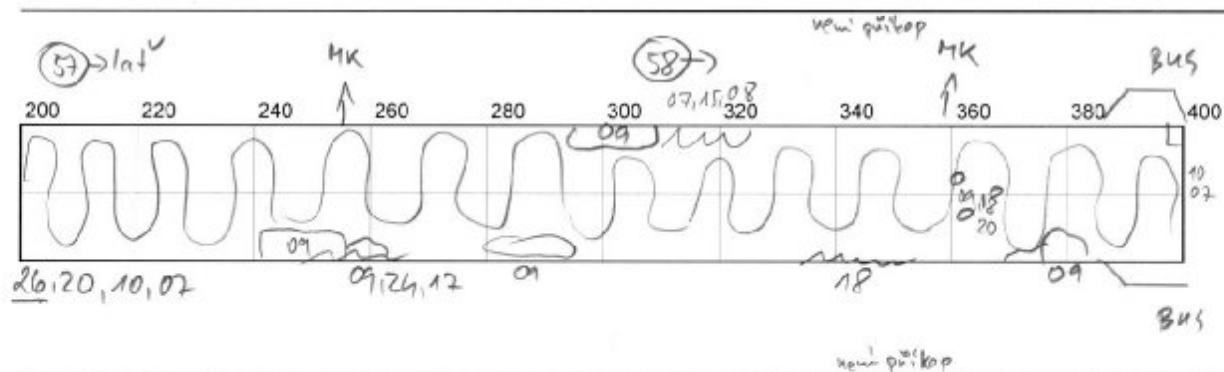
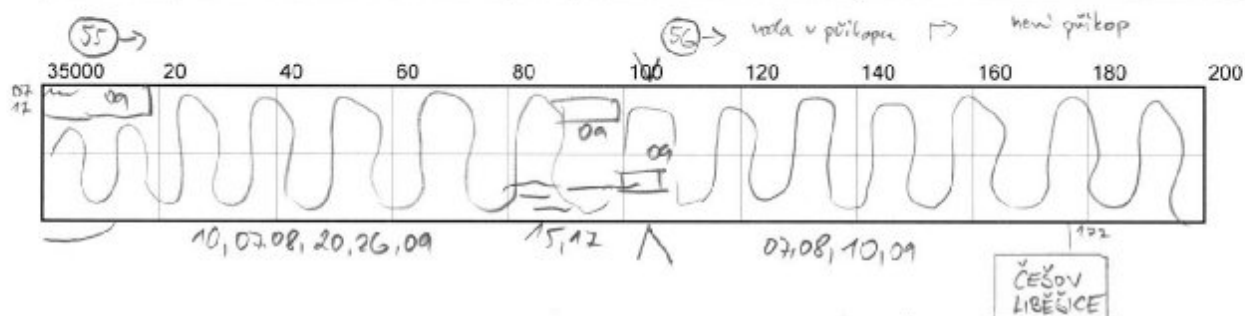
Název: Slavhostice - Jičíněves	Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.	
Silnice: II/328	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.6.2014
Začátek: km 29,734	Konec: km 38,774	Délka: 9,040 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby:	



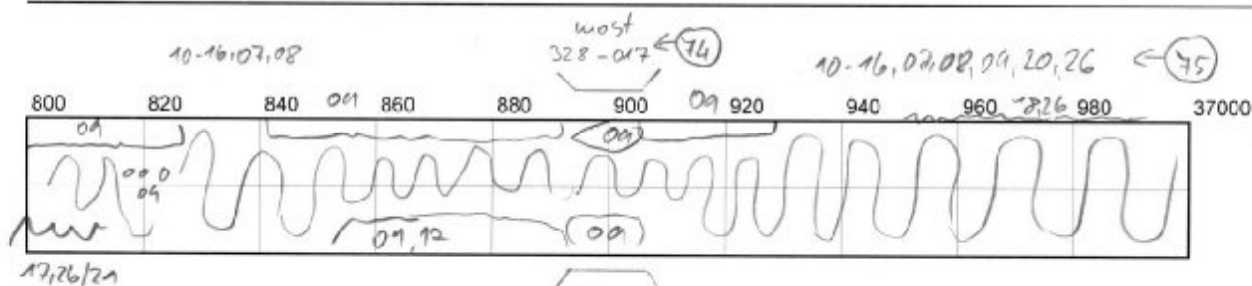
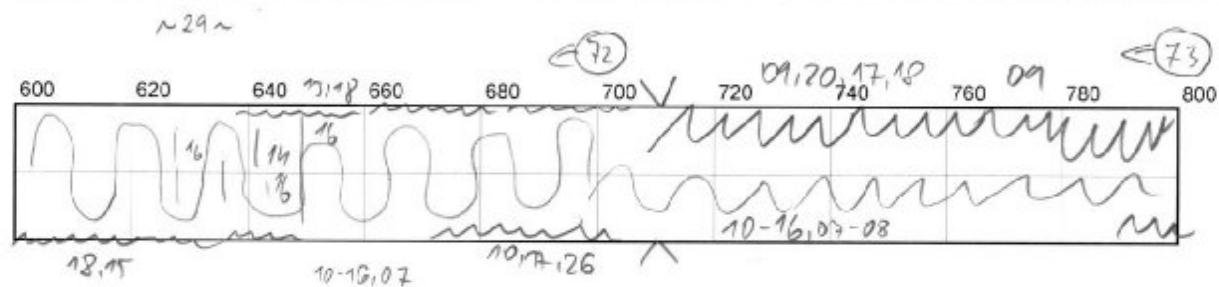
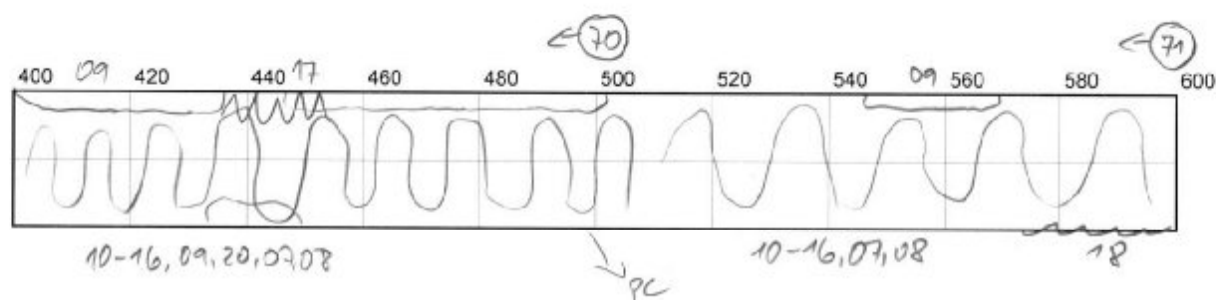
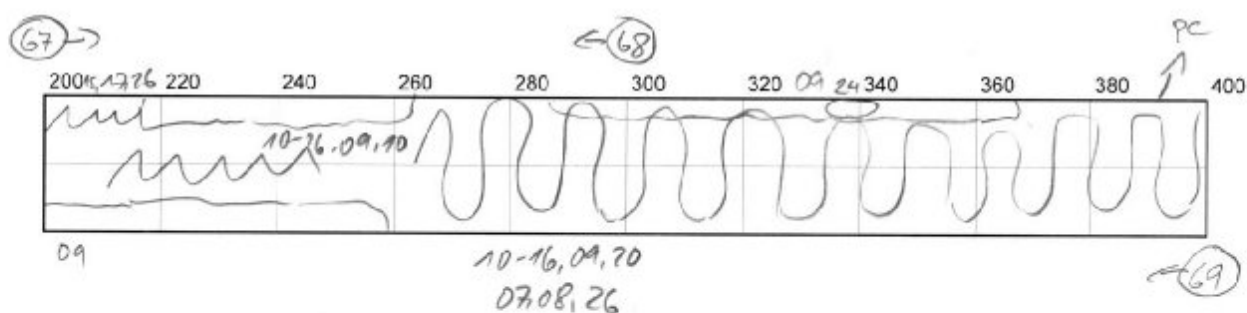
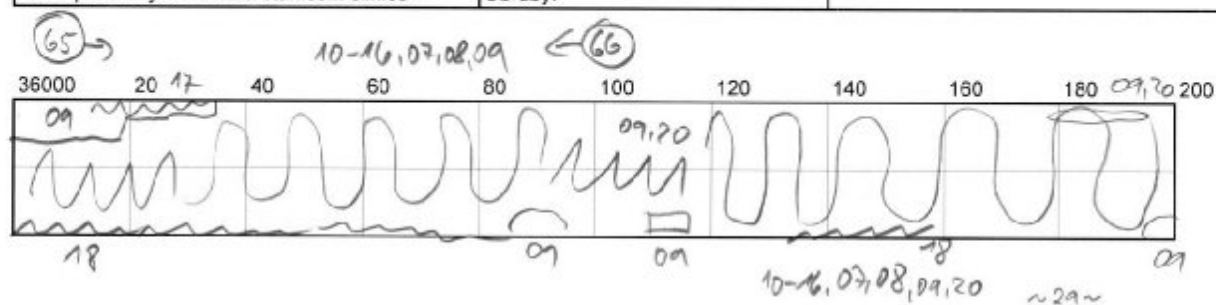
Název: Slavhostice - Jičíněves	Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.	
Silnice: II/328	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.6.2014
Začátek: km 29,734	Konec: km 38,774	Délka: 9,040 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby:	



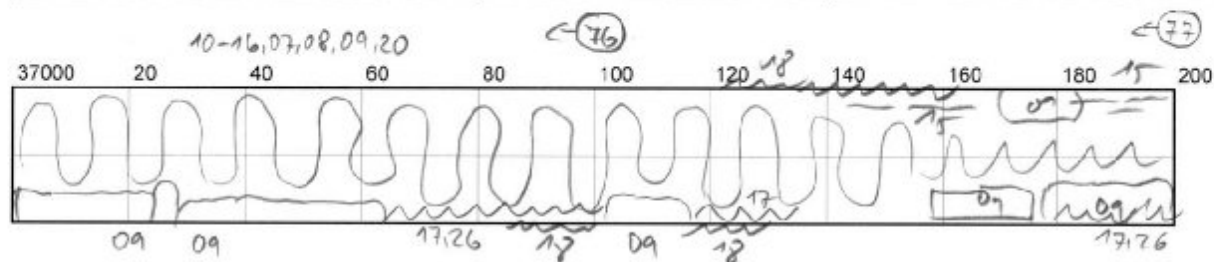
Název: Slavhostice - Jičíněves	Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.	
Silnice: II/328	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.6.2014
Začátek: km 29,734	Konec: km 38,774	Délka: 9,040 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby:	



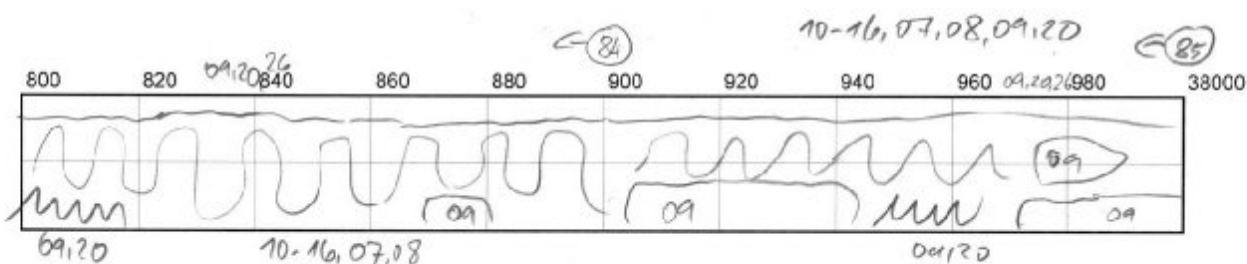
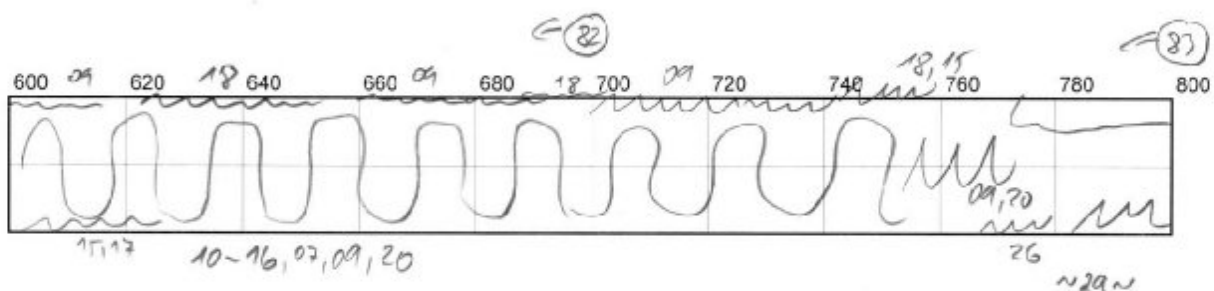
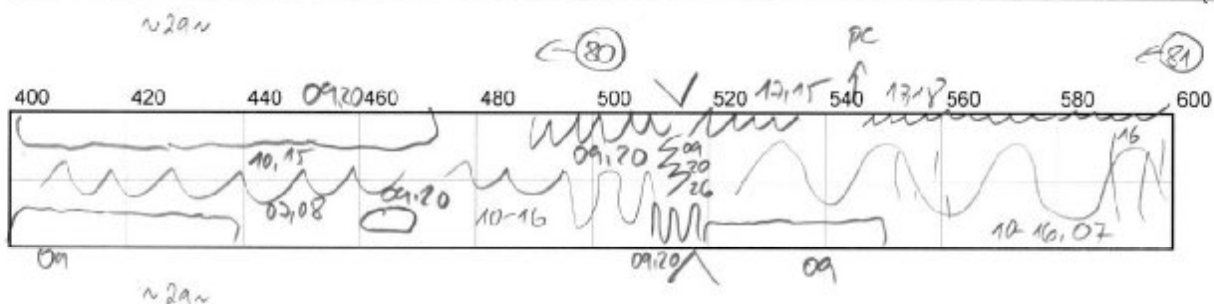
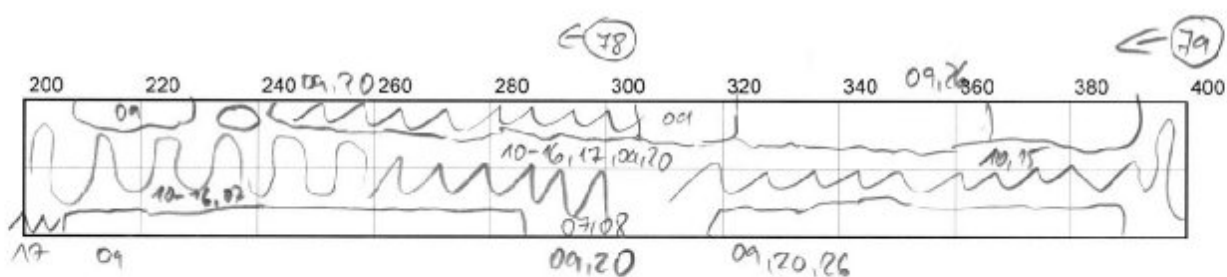
Název: Slavhostice - Jičíněves	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.
Silnice: II/328	Konec: km 38,774	Dne: 10.6.2014
Začátek: km 29,734	Obruby:	Délka: 9,040 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice		



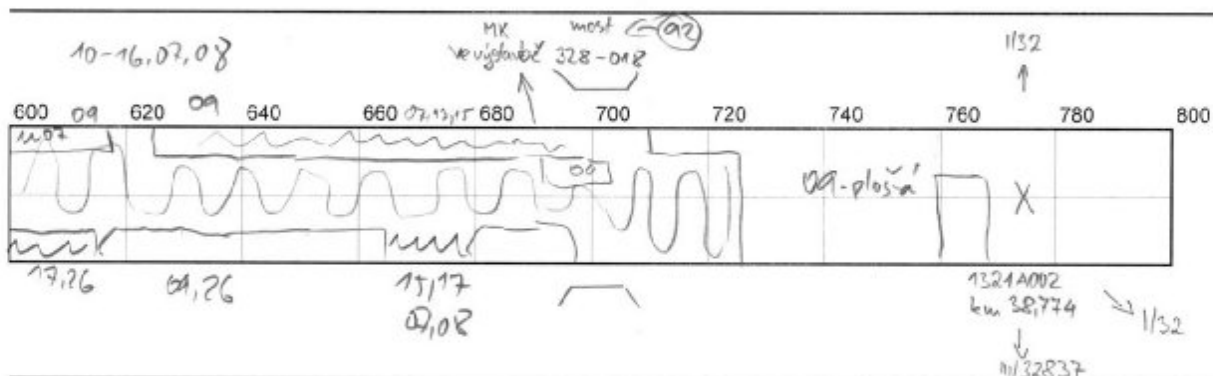
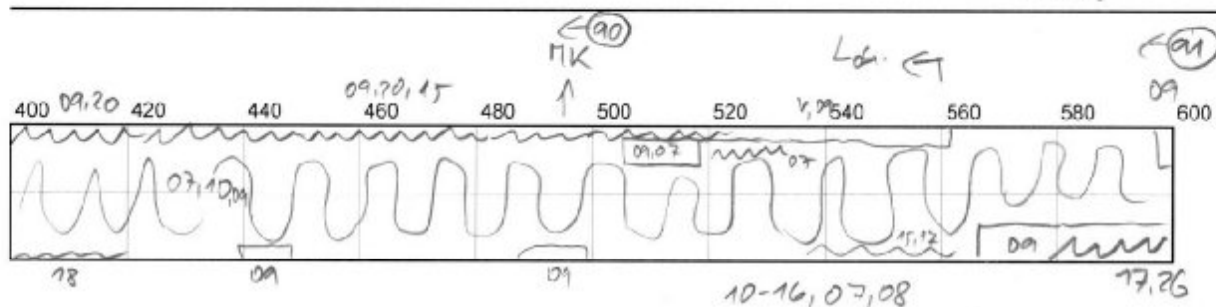
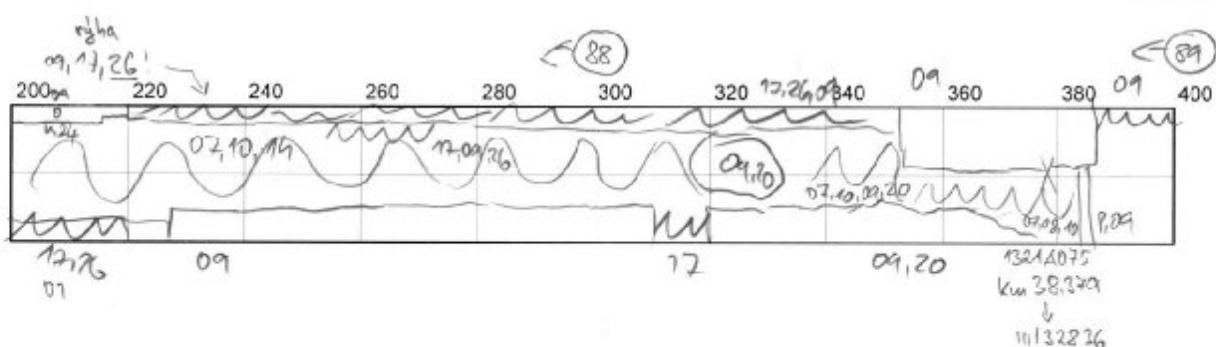
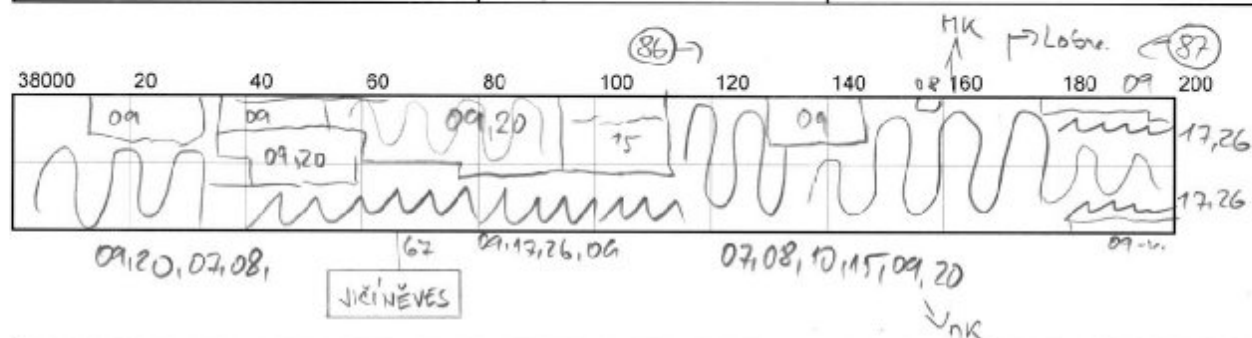
Název: Slavhostice - Jičíněves	Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.	
Silnice: II/328	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.6.2014
Začátek: km 29,734	Konec: km 38,774	Délka: 9,040 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby:	



síla 5,5u



Název: Slavhostice - Jičíněves	Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.	
Silnice: II/328	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.6.2014
Začátek: km 29,734	Konec: km 36,774	Délka: 9,040 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby:	



800	820	840	860	880	900	920	940	960	980	39000

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 nezpevněná 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: Hr. okresu JC/HK - Slavhostice - Jičíněves		Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.
Silnice: II/328	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.6.2014
Začátek: km 29,734	Konec: km 38,774	Délka: 9,040 km



F03, km 29,910+
Opotřebení EKZ, plošné deformace



F14, km 30,955+
Opotřebení EKZ, plošné deformace, pracovní spára – změna povrchu před křiž. se sil. II/280, v ploše křižovatky mozaikové a nepravidelné rozvětvené trhliny, hloubková koroze, vysprávký tryskovou metodou, nepravidelné hrboly; intravilán obce Slavhostice

Název: Hr. okresu JC/HK - Slavhostice - Jičíněves		Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.
Silnice: II/328	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.6.2014
Začátek: km 29,734	Konec: km 38,774	Délka: 9,040 km



F22, km 31,710+

Vysprávky, vysprávky tryskovou metodou, hloubková koroze, zbytky nátěru



F34, km 32,910+

Plošné deformace až vyjeté koleje; síťové trhliny a plošná deformace ve vysprávce u pravého okraje – plocha určená k sanaci

Název: Hr. okresu JC/HK - Slavhostice - Jičíněves		Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.
Silnice: II/328	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.6.2014
Začátek: km 29,734	Konec: km 38,774	Délka: 9,040 km



F48, km 34,310+

Mozaikové a nepravidelné rozvětvené trhliny, hloubková koroze, zbytky nátěru; intravilán obce Češov



F60, km 35,510+

Síťové trhliny, vysprávký, plošné deformace; intravilán obce Češov - Liběšice

Název: Hr. okresu JC/HK - Slavhostice - Jičíněves		Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.
Silnice: II/328	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.6.2014
Začátek: km 29,734	Konec: km 38,774	Délka: 9,040 km



F64, km 35,915-

Lokální porucha – vyjetá kolej až plošná deformace se síťovými trhlinami ve vysprávce



F75, km 37,000-

Mozaikové a nepravidelné rozvětvené trhliny, hloubková koroze, výtluky, vysprávky, nepravidelné hrboly, plošné deformace

Název: Hr. okresu JC/HK - Slavhostice - Jičíněves		Objednatel: DI PROJEKT s.r.o.
Silnice: II/328	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 10.6.2014
Začátek: km 29,734	Konec: km 38,774	Délka: 9,040 km



F83, km 37,800-

Mozaikové a nepravidelné rozvětvené trhliny, hloubková koroze, vysprávkky, nepravidelné hrboly



F88, km 38,300-

Rýha se síťovými trhlínami a plošnými deformacemi podél chodníku, ve středové části hloubková koroze, mozaikové trhliny, příčné trhliny



Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

Soubor: B262
Číslo silnice: II/328
Odběratel: DI Projekt

Název: Slavhostice - Jičíněves L
Datum měření: 10.6.2014
Vozovka: AB

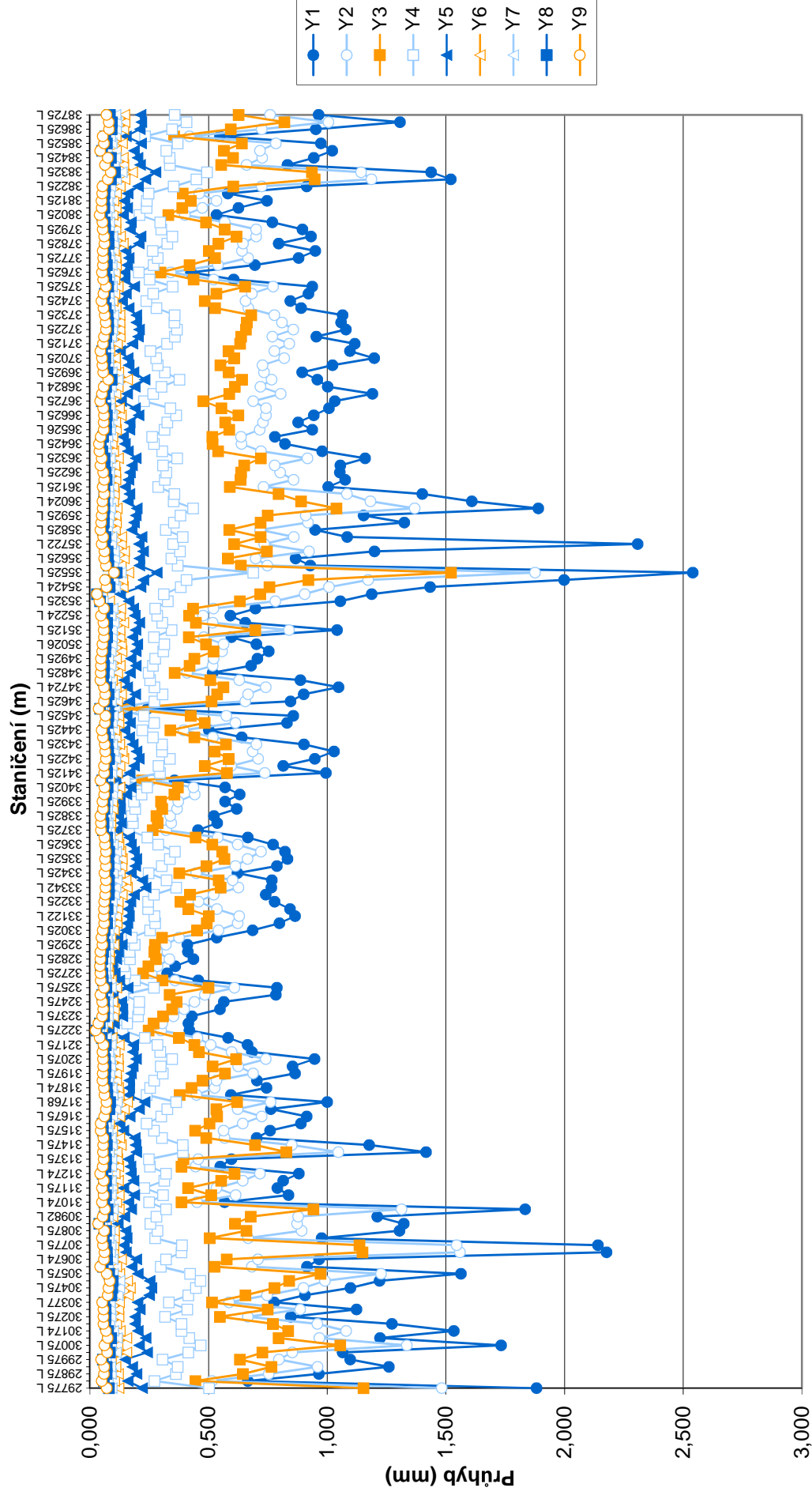
Začátek: 29734 m
Konec: 38774 m
Délka: 9040 m
Orientace měření: Proti směru staničení silnice II/328.

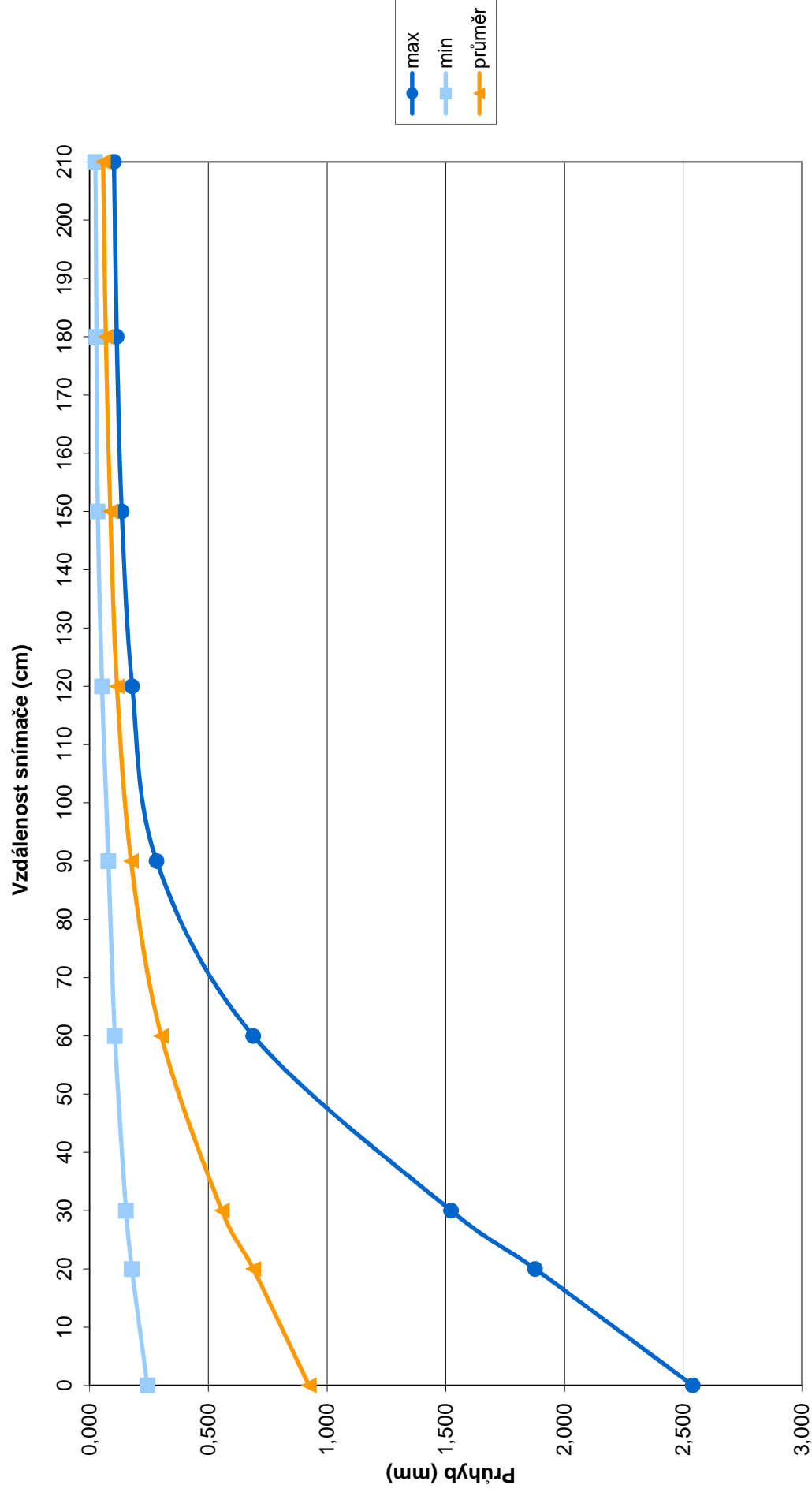
Číslo bodu	Stan. (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tlak (kPa)	Teplota (°C)	Průhyby Y1 až Y9 (mm)								
					Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
					ve vzdálenostech od středu zatěžovací desky v cm								
					0	20	30	60	90	120	150	180	210
1	29775	L	706	32	1,882	1,483	1,153	0,503	0,220	0,121	0,093	0,081	0,071
2	29825	L	725	32,4	0,666	0,514	0,445	0,273	0,160	0,103	0,077	0,059	0,050
3	29875	L	723	32,7	0,965	0,754	0,645	0,363	0,197	0,119	0,089	0,071	0,060
4	29925	L	726	32	1,260	0,960	0,766	0,371	0,179	0,108	0,087	0,071	0,061
5	29975	L	730	32,7	1,097	0,797	0,633	0,307	0,149	0,089	0,068	0,055	0,048
6	30024	L	714	32,5	1,065	0,853	0,727	0,415	0,242	0,154	0,111	0,085	0,073
7	30075	L	708	32	1,733	1,336	1,055	0,467	0,208	0,117	0,090	0,072	0,062
8	30125	L	722	32,8	1,223	0,967	0,795	0,420	0,235	0,154	0,115	0,090	0,076
9	30174	L	718	32,5	1,534	1,080	0,836	0,387	0,202	0,127	0,099	0,078	0,068
10	30225	L	723	32,4	1,273	0,959	0,772	0,386	0,190	0,112	0,083	0,066	0,057
11	30275	L	726	32	0,847	0,666	0,548	0,317	0,191	0,121	0,088	0,067	0,057
12	30324	L	720	32	1,124	0,886	0,750	0,411	0,211	0,120	0,086	0,067	0,057
13	30377	L	723	32,3	0,776	0,587	0,515	0,333	0,201	0,123	0,085	0,062	0,052
14	30425	L	712	32,8	0,906	0,747	0,656	0,415	0,250	0,161	0,118	0,091	0,076
15	30475	L	711	32,6	1,098	0,900	0,778	0,447	0,260	0,169	0,124	0,095	0,079
16	30525	L	712	32,5	1,220	0,990	0,840	0,466	0,252	0,158	0,126	0,097	0,084
17	30575	L	718	32,1	1,564	1,227	0,972	0,423	0,202	0,124	0,098	0,082	0,071
18	30625	L	727	32,7	0,915	0,683	0,526	0,299	0,177	0,112	0,077	0,055	0,044
19	30674	L	722	32,1	0,966	0,708	0,577	0,321	0,196	0,132	0,097	0,073	0,059
20	30725	L	716	32,6	2,177	1,559	1,149	0,387	0,152	0,099	0,086	0,072	0,062
21	30775	L	717	32	2,141	1,545	1,136	0,389	0,144	0,100	0,088	0,068	0,055
22	30825	L	728	32,1	0,977	0,667	0,506	0,276	0,155	0,102	0,080	0,060	0,051
23	30875	L	731	32,9	1,305	0,892	0,660	0,285	0,151	0,102	0,084	0,069	0,061
24	30925	L	730	32	1,323	0,873	0,612	0,256	0,118	0,068	0,052	0,040	0,035
25	30982	L	737	32,7	1,211	0,877	0,678	0,281	0,146	0,096	0,077	0,062	0,054
26	31025	L	745	32,5	1,834	1,313	0,943	0,321	0,174	0,122	0,098	0,076	0,064
27	31074	L	715	32,3	0,568	0,451	0,387	0,250	0,163	0,112	0,082	0,062	0,051
28	31125	L	721	32,1	0,837	0,614	0,512	0,309	0,187	0,122	0,089	0,069	0,058
29	31175	L	738	32,8	0,790	0,534	0,414	0,230	0,142	0,096	0,075	0,060	0,051
30	31225	L	723	32	0,815	0,644	0,554	0,314	0,184	0,119	0,089	0,069	0,058
31	31274	L	723	32,2	0,881	0,717	0,610	0,322	0,173	0,105	0,073	0,054	0,043
32	31325	L	728	32	0,549	0,445	0,386	0,253	0,171	0,120	0,090	0,067	0,054
33	31375	L	725	32,6	0,596	0,457	0,395	0,249	0,163	0,116	0,091	0,069	0,058
34	31425	L	714	32,5	1,416	1,047	0,829	0,393	0,196	0,114	0,081	0,064	0,055
35	31475	L	755	32,5	1,177	0,851	0,696	0,392	0,193	0,131	0,094	0,072	0,056
36	31525	L	720	32,6	0,703	0,568	0,491	0,305	0,189	0,124	0,089	0,068	0,057
37	31575	L	659	32,6	0,759	0,563	0,444	0,270	0,141	0,095	0,075	0,055	0,046
38	31625	L	734	32,2	0,889	0,644	0,505	0,239	0,125	0,082	0,068	0,054	0,046
39	31675	L	743	32,2	0,914	0,724	0,537	0,301	0,168	0,125	0,095	0,069	0,061
40	31725	L	718	32,1	0,763	0,623	0,533	0,327	0,208	0,144	0,108	0,083	0,068
41	31768	L	721	32,3	1,000	0,761	0,621	0,364	0,231	0,158	0,115	0,086	0,070

42	31820	L	734	32,4	0,594	0,449	0,379	0,239	0,164	0,122	0,097	0,074	0,062
43	31874	L	733	32,5	0,744	0,526	0,429	0,254	0,166	0,119	0,092	0,072	0,060
44	31924	L	709	32,5	0,704	0,533	0,475	0,271	0,166	0,112	0,079	0,064	0,053
45	31975	L	729	32,2	0,865	0,688	0,570	0,308	0,173	0,111	0,083	0,065	0,054
46	32025	L	725	32,2	0,854	0,625	0,518	0,299	0,181	0,119	0,087	0,067	0,056
47	32075	L	724	32,1	0,947	0,741	0,617	0,347	0,195	0,118	0,084	0,064	0,055
48	32125	L	690	32,1	0,683	0,597	0,460	0,297	0,181	0,105	0,079	0,060	0,053
49	32175	L	722	32	0,665	0,509	0,441	0,285	0,183	0,122	0,089	0,068	0,057
50	32225	L	796	32	0,583	0,454	0,376	0,232	0,144	0,093	0,069	0,051	0,041
51	32275	L	737	32,1	0,419	0,300	0,248	0,138	0,080	0,052	0,039	0,029	0,024
52	32325	L	696	32,1	0,415	0,306	0,269	0,158	0,102	0,074	0,053	0,042	0,036
53	32375	L	728	32,2	0,430	0,352	0,309	0,203	0,137	0,099	0,077	0,061	0,052
54	32425	L	774	32,2	0,548	0,397	0,347	0,208	0,137	0,102	0,078	0,061	0,056
55	32475	L	733	32,1	0,564	0,441	0,366	0,209	0,133	0,096	0,077	0,061	0,052
56	32525	L	742	32,1	0,784	0,484	0,336	0,142	0,097	0,077	0,066	0,053	0,045
57	32575	L	732	32,8	0,788	0,609	0,500	0,270	0,160	0,112	0,089	0,070	0,059
58	32624	L	732	32,8	0,457	0,359	0,307	0,190	0,124	0,089	0,069	0,055	0,046
59	32725	L	732	32	0,326	0,261	0,225	0,150	0,105	0,079	0,065	0,053	0,045
60	32775	L	684	32	0,360	0,285	0,247	0,144	0,095	0,075	0,065	0,047	0,042
61	32825	L	735	32	0,437	0,335	0,279	0,169	0,112	0,082	0,066	0,053	0,045
62	32875	L	692	32	0,413	0,283	0,273	0,168	0,119	0,081	0,065	0,056	0,045
63	32925	L	735	32,8	0,411	0,320	0,275	0,189	0,135	0,101	0,079	0,063	0,053
64	32974	L	733	32,8	0,535	0,376	0,304	0,177	0,117	0,087	0,072	0,057	0,049
65	33025	L	735	32,5	0,686	0,542	0,452	0,254	0,152	0,102	0,080	0,063	0,054
66	33074	L	758	32,5	0,799	0,623	0,493	0,276	0,159	0,114	0,085	0,073	0,061
67	33122	L	737	32	0,865	0,629	0,502	0,273	0,165	0,112	0,085	0,067	0,058
68	33175	L	742	32,7	0,843	0,536	0,415	0,246	0,162	0,117	0,091	0,075	0,060
69	33225	L	675	32,7	0,778	0,458	0,382	0,246	0,171	0,118	0,094	0,067	0,061
70	33275	L	751	32,1	0,741	0,522	0,423	0,270	0,186	0,135	0,103	0,081	0,065
71	33342	L	739	34,1	0,765	0,626	0,552	0,364	0,235	0,156	0,109	0,081	0,066
72	33384	L	793	34,1	0,767	0,602	0,543	0,324	0,221	0,151	0,114	0,081	0,068
73	33425	L	724	32,3	0,622	0,448	0,377	0,248	0,173	0,127	0,098	0,076	0,062
74	33475	L	764	32,3	0,788	0,613	0,492	0,303	0,192	0,134	0,107	0,080	0,068
75	33525	L	734	32,3	0,833	0,665	0,568	0,337	0,196	0,135	0,102	0,079	0,064
76	33575	L	793	32,3	0,822	0,721	0,558	0,359	0,186	0,129	0,112	0,082	0,068
77	33625	L	738	32,2	0,772	0,623	0,516	0,288	0,173	0,121	0,098	0,076	0,064
78	33675	L	751	32,2	0,666	0,539	0,446	0,243	0,166	0,116	0,085	0,073	0,062
79	33725	L	732	32,4	0,456	0,322	0,265	0,165	0,114	0,085	0,069	0,056	0,047
80	33775	L	767	32,4	0,537	0,343	0,286	0,182	0,132	0,087	0,075	0,058	0,047
81	33825	L	741	32,4	0,523	0,339	0,281	0,178	0,120	0,086	0,068	0,054	0,045
82	33875	L	777	32,4	0,619	0,367	0,306	0,192	0,128	0,097	0,073	0,062	0,055
83	33925	L	739	32,9	0,570	0,373	0,300	0,186	0,127	0,095	0,076	0,062	0,053
84	33975	L	739	32,9	0,632	0,442	0,357	0,218	0,154	0,115	0,095	0,069	0,061
85	34025	L	729	32,6	0,570	0,437	0,372	0,242	0,172	0,126	0,097	0,075	0,062
86	34075	L	741	32,5	0,357	0,258	0,220	0,148	0,108	0,082	0,066	0,053	0,045
87	34125	L	750	32,2	0,995	0,737	0,578	0,296	0,168	0,115	0,091	0,073	0,061
88	34175	L	730	32,4	0,815	0,595	0,485	0,290	0,186	0,126	0,092	0,071	0,059
89	34225	L	738	32,2	0,948	0,709	0,586	0,337	0,207	0,142	0,107	0,082	0,068
90	34275	L	742	32,3	1,029	0,686	0,526	0,304	0,197	0,135	0,101	0,078	0,065
91	34325	L	739	32,6	0,902	0,702	0,574	0,304	0,181	0,124	0,095	0,075	0,063
92	34376	L	733	32,7	0,640	0,519	0,441	0,266	0,166	0,110	0,082	0,065	0,055
93	34425	L	735	32,3	0,501	0,395	0,340	0,221	0,147	0,104	0,078	0,061	0,050
94	34475	L	758	32,9	0,831	0,613	0,484	0,271	0,169	0,121	0,094	0,075	0,064
95	34525	L	744	32,7	0,857	0,575	0,426	0,228	0,155	0,120	0,098	0,079	0,066
96	34575	L	784	32,8	0,243	0,178	0,153	0,106	0,079	0,062	0,053	0,043	0,037
97	34625	L	741	32	0,846	0,655	0,513	0,272	0,167	0,116	0,089	0,071	0,060
98	34674	L	740	32,2	0,901	0,667	0,537	0,307	0,192	0,132	0,102	0,080	0,065
99	34724	L	764	32,2	1,048	0,741	0,563	0,273	0,158	0,110	0,086	0,070	0,059
100	34775	L	760	32,6	0,887	0,629	0,508	0,254	0,145	0,094	0,070	0,056	0,045
101	34825	L	741	32,6	0,518	0,410	0,358	0,248	0,169	0,116	0,081	0,059	0,046
102	34875	L	795	32,6	0,679	0,517	0,421	0,266	0,194	0,127	0,088	0,061	0,047

103	34925	L	748	32,3	0,706	0,522	0,441	0,276	0,172	0,111	0,078	0,057	0,047
104	34976	L	809	32,3	0,754	0,557	0,522	0,310	0,194	0,134	0,088	0,066	0,052
105	35026	L	743	32,6	0,702	0,563	0,490	0,314	0,200	0,132	0,093	0,067	0,053
106	35075	L	744	32,7	0,596	0,480	0,417	0,270	0,180	0,125	0,094	0,073	0,060
107	35125	L	750	32,3	1,042	0,839	0,698	0,345	0,193	0,125	0,094	0,070	0,058
108	35175	L	737	32,3	0,655	0,517	0,447	0,306	0,209	0,141	0,101	0,073	0,057
109	35224	L	740	32,9	0,592	0,477	0,418	0,284	0,189	0,127	0,088	0,062	0,047
110	35274	L	762	32,8	0,697	0,521	0,435	0,276	0,183	0,129	0,097	0,074	0,060
111	35325	L	746	32,5	1,055	0,782	0,633	0,329	0,164	0,082	0,055	0,044	0,040
112	35375	L	749	32	1,187	0,905	0,719	0,312	0,128	0,052	0,034	0,031	0,030
113	35424	L	744	32,1	1,433	1,007	0,757	0,383	0,214	0,139	0,106	0,084	0,070
114	35475	L	752	32,8	1,998	1,173	0,921	0,408	0,226	0,137	0,100	0,077	0,064
115	35525	L	716	32,4	2,540	1,876	1,522	0,689	0,282	0,163	0,131	0,114	0,102
116	35565	L	749	31,8	0,929	0,748	0,637	0,370	0,209	0,131	0,099	0,079	0,068
117	35625	L	745	32,3	0,867	0,699	0,582	0,344	0,209	0,144	0,104	0,077	0,061
118	35675	L	741	32,3	1,199	0,923	0,747	0,380	0,225	0,145	0,102	0,076	0,062
119	35722	L	769	32,3	2,308	0,735	0,608	0,351	0,206	0,132	0,090	0,064	0,050
120	35775	L	753	32,3	1,084	0,859	0,720	0,392	0,218	0,133	0,091	0,067	0,056
121	35825	L	755	32,9	0,949	0,718	0,588	0,320	0,177	0,106	0,073	0,055	0,045
122	35874	L	760	32,6	1,325	0,919	0,720	0,355	0,186	0,111	0,077	0,059	0,048
123	35925	L	747	32,8	1,153	0,909	0,750	0,382	0,194	0,109	0,081	0,060	0,050
124	35976	L	748	32,6	1,889	1,369	1,039	0,436	0,198	0,114	0,086	0,062	0,054
125	36024	L	757	32,6	1,609	1,182	0,890	0,353	0,161	0,099	0,076	0,061	0,053
126	36074	L	795	32,6	1,401	1,083	0,796	0,357	0,167	0,102	0,080	0,062	0,061
127	36125	L	778	32,8	1,004	0,732	0,590	0,288	0,149	0,100	0,078	0,062	0,054
128	36175	L	816	32,8	1,076	0,858	0,636	0,316	0,163	0,108	0,080	0,071	0,061
129	36225	L	774	32,7	1,053	0,802	0,638	0,323	0,169	0,107	0,082	0,067	0,056
130	36275	L	731	32,7	1,055	0,778	0,651	0,309	0,178	0,104	0,072	0,063	0,045
131	36325	L	751	32,7	1,160	0,917	0,721	0,368	0,194	0,119	0,085	0,063	0,050
132	36375	L	688	32,7	0,979	0,721	0,541	0,306	0,161	0,099	0,069	0,053	0,040
133	36425	L	755	32,6	0,822	0,639	0,517	0,270	0,148	0,092	0,065	0,047	0,038
134	36476	L	681	32,6	0,780	0,637	0,516	0,263	0,140	0,096	0,074	0,056	0,046
135	36526	L	751	32,7	0,937	0,716	0,588	0,315	0,167	0,111	0,086	0,069	0,058
136	36576	L	676	32,7	0,877	0,729	0,571	0,327	0,168	0,107	0,079	0,069	0,058
137	36625	L	749	32,2	0,944	0,742	0,626	0,364	0,205	0,131	0,093	0,072	0,059
138	36675	L	813	32,2	1,008	0,742	0,555	0,340	0,191	0,123	0,084	0,066	0,056
139	36725	L	767	32	1,032	0,688	0,478	0,229	0,132	0,086	0,067	0,051	0,044
140	36773	L	768	31,4	1,191	0,804	0,588	0,267	0,157	0,108	0,081	0,063	0,051
141	36824	L	715	31,4	1,002	0,719	0,611	0,302	0,189	0,118	0,089	0,069	0,058
142	36875	L	744	31,5	0,958	0,766	0,642	0,378	0,231	0,158	0,118	0,093	0,078
143	36925	L	728	31,5	0,895	0,734	0,586	0,316	0,184	0,120	0,093	0,074	0,056
144	36975	L	763	32	1,022	0,727	0,551	0,286	0,164	0,107	0,079	0,063	0,053
145	37025	L	803	32	1,198	0,819	0,609	0,280	0,160	0,106	0,077	0,066	0,051
146	37075	L	781	31,9	1,096	0,777	0,585	0,255	0,128	0,083	0,065	0,052	0,045
147	37125	L	837	31,9	1,116	0,840	0,634	0,326	0,180	0,115	0,078	0,065	0,055
148	37175	L	775	31,6	0,954	0,769	0,638	0,359	0,203	0,127	0,090	0,070	0,059
149	37225	L	809	31,6	1,079	0,857	0,658	0,367	0,208	0,126	0,095	0,078	0,068
150	37275	L	752	31,4	1,059	0,809	0,662	0,357	0,196	0,125	0,096	0,078	0,067
151	37325	L	795	31,4	1,065	0,777	0,681	0,358	0,196	0,125	0,100	0,075	0,063
152	37375	L	760	31,3	0,890	0,668	0,528	0,281	0,164	0,110	0,084	0,068	0,057
153	37425	L	699	31,3	0,844	0,656	0,485	0,238	0,136	0,097	0,082	0,060	0,049
154	37475	L	758	31,1	0,921	0,683	0,533	0,267	0,152	0,104	0,080	0,064	0,057
155	37525	L	784	31,1	0,937	0,772	0,655	0,349	0,187	0,118	0,094	0,078	0,068
156	37575	L	784	31,1	0,606	0,522	0,438	0,252	0,147	0,104	0,083	0,070	0,056
157	37625	L	792	30,9	0,426	0,341	0,298	0,206	0,147	0,106	0,080	0,063	0,051
158	37675	L	833	30,9	0,695	0,540	0,421	0,269	0,157	0,111	0,093	0,072	0,055
159	37725	L	760	30,5	0,880	0,667	0,528	0,286	0,164	0,109	0,084	0,067	0,056
160	37775	L	786	30,1	0,950	0,641	0,502	0,265	0,151	0,102	0,079	0,064	0,054
161	37825	L	744	29,6	0,795	0,645	0,542	0,327	0,206	0,139	0,101	0,080	0,062
162	37875	L	808	29,6	0,932	0,701	0,619	0,348	0,214	0,128	0,096	0,079	0,061
163	37925	L	756	29,2	0,896	0,701	0,569	0,301	0,169	0,108	0,081	0,065	0,054

164	37975	L	808	29,2	0,769	0,569	0,490	0,297	0,173	0,108	0,082	0,064	0,053
165	38025	L	764	29,3	0,533	0,400	0,331	0,210	0,140	0,097	0,071	0,052	0,041
166	38075	L	753	29,4	0,626	0,474	0,390	0,240	0,157	0,110	0,081	0,062	0,050
167	38125	L	764	29,5	0,746	0,534	0,426	0,241	0,146	0,100	0,076	0,060	0,049
168	38174	L	755	29,9	0,581	0,461	0,392	0,248	0,160	0,111	0,083	0,063	0,052
169	38225	L	748	29,7	0,914	0,724	0,605	0,353	0,203	0,127	0,087	0,065	0,053
170	38275	L	735	29,4	1,521	1,186	0,948	0,449	0,234	0,147	0,111	0,089	0,076
171	38325	L	707	29	1,438	1,143	0,936	0,494	0,277	0,179	0,135	0,106	0,088
172	38374	L	753	29,3	0,833	0,660	0,554	0,338	0,212	0,142	0,102	0,078	0,064
173	38425	L	768	29,6	0,944	0,726	0,604	0,336	0,201	0,139	0,108	0,089	0,075
174	38474	L	750	29,5	1,021	0,717	0,565	0,323	0,186	0,111	0,072	0,052	0,043
175	38525	L	734	29,2	0,973	0,784	0,641	0,370	0,216	0,136	0,092	0,072	0,060
176	38575	L	774	28,7	0,548	0,420	0,356	0,233	0,152	0,110	0,086	0,066	0,054
177	38625	L	773	29,3	0,952	0,724	0,594	0,347	0,211	0,141	0,111	0,093	0,081
178	38675	L	754	29,5	1,307	1,005	0,820	0,408	0,217	0,147	0,113	0,094	0,080
179	38725	L	747	29	0,964	0,759	0,627	0,358	0,214	0,146	0,108	0,085	0,070
max					2,540	1,876	1,522	0,689	0,282	0,179	0,135	0,114	0,102
min					0,243	0,178	0,153	0,106	0,079	0,052	0,034	0,029	0,024
průměr					0,924	0,689	0,557	0,301	0,174	0,115	0,087	0,068	0,057
smodch					0,372	0,261	0,197	0,079	0,035	0,021	0,016	0,012	0,011

Deflexní profil vozovky - II/328 Slavhostice - Jičíněves L

Charakteristické průhybové čáry - II/328 Slavhostice - Jičíněves L



Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: B262
Číslo silnice: II/328
Odběratel: DI Projekt

Název: Slavhostice - Jičíněves L
Datum měření: 10.6.2014
Vozovka: AB

Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1
Návrhové období: 25 roků
Dopravní zatížení: 83 TNV
Poloměr zatěžovací desky: 150 mm
Dotykový tlak: 0,707 MPa

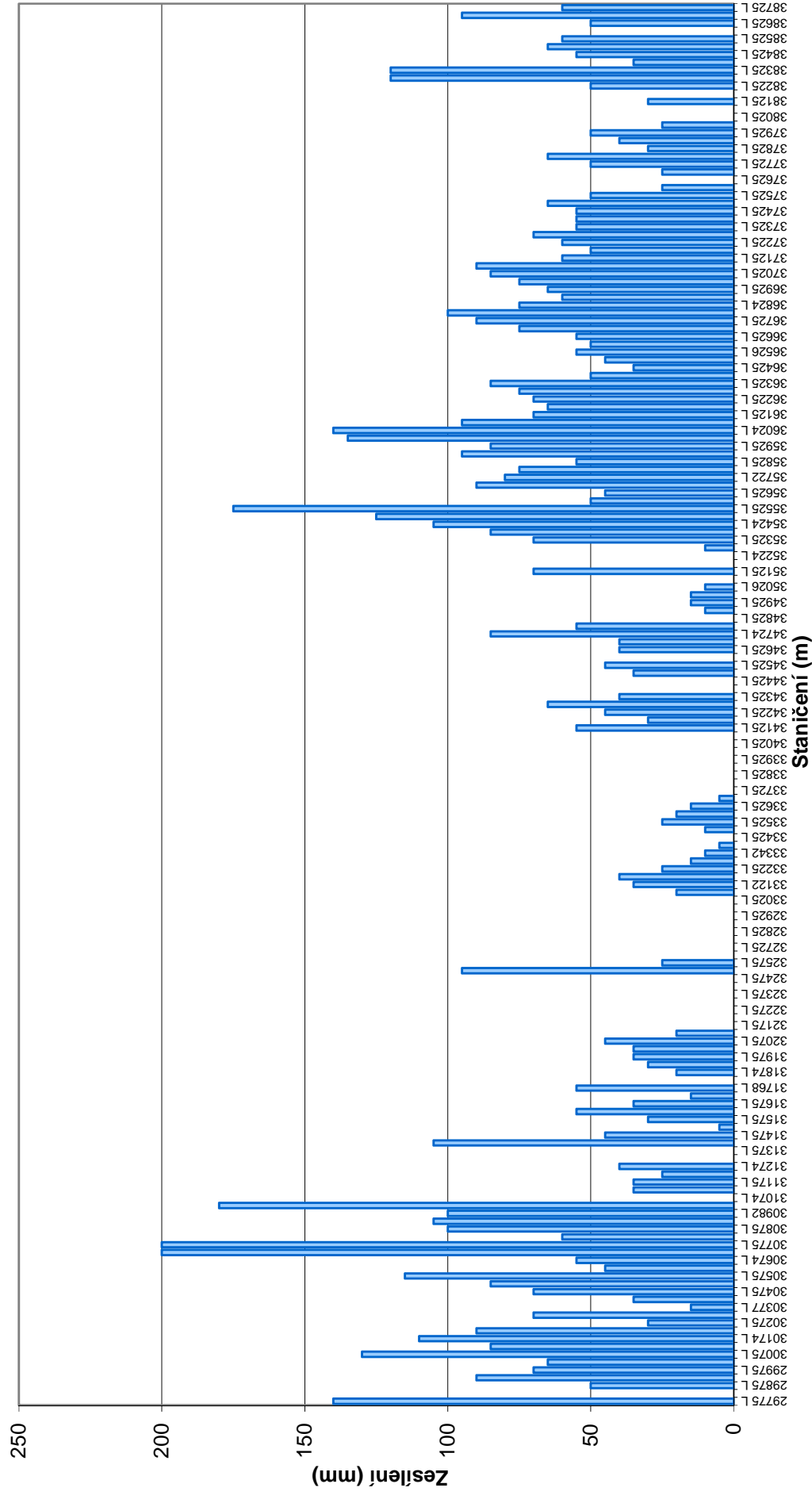
Poissonovo číslo: 0,3
Roční růst dopravy: 1%
Návrhová teplota: 20 °C
Sezonní faktor: 1

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	29775	L	124	200	1946	45	34	0	140
2	29825	L	124	200	4736	427	71	25	0
3	29875	L	124	200	3432	257	50	7	50
4	29925	L	124	200	2083	119	50	1	90
5	29975	L	124	200	2128	155	60	1	70
6	30024	L	124	200	3238	207	45	5	65
7	30075	L	124	200	1838	59	37	0	130
8	30125	L	124	200	2622	122	47	1	85
9	30174	L	124	200	1297	87	49	0	110
10	30225	L	124	200	2039	145	47	1	90
11	30275	L	124	200	3974	251	60	12	30
12	30324	L	124	200	2970	224	42	4	70
13	30377	L	124	200	2248	839	55	18	15
14	30425	L	124	200	4776	288	46	10	35
15	30475	L	124	200	3293	189	43	4	70
16	30525	L	124	200	2814	168	40	3	85
17	30575	L	124	200	2393	50	44	0	115
18	30625	L	124	200	2953	214	64	8	45
19	30674	L	124	200	2560	195	63	4	55
20	30725	L	124	200	1386	19	52	0	200
21	30775	L	124	200	1457	18	55	0	200
22	30825	L	124	200	1980	190	72	2	60
23	30875	L	124	200	1398	82	71	0	100
24	30925	L	124	200	1337	77	71	0	105
25	30982	L	124	200	2397	63	71	0	100
26	31025	L	124	200	1721	22	67	0	180
27	31074	L	124	200	6367	355	84	25	0
28	31125	L	124	200	2641	352	63	11	35
29	31175	L	124	200	2445	237	91	8	35
30	31225	L	124	200	4216	260	62	14	25
31	31274	L	124	200	4142	211	57	10	40
32	31325	L	124	200	7727	438	80	25	0
33	31375	L	124	200	5367	317	89	25	0
34	31425	L	124	200	1638	114	45	0	105
35	31475	L	124	200	3473	209	55	12	45
36	31525	L	124	200	5365	307	65	23	5
37	31575	L	124	200	3941	222	73	11	30
38	31625	L	124	200	2576	147	83	2	55
39	31675	L	124	200	3720	194	73	9	35
40	31725	L	124	200	4874	246	64	17	15
41	31768	L	124	200	2796	190	57	5	55
42	31820	L	124	200	5275	300	96	25	0
43	31874	L	124	200	3095	245	89	15	20
44	31924	L	124	200	3491	226	76	13	30

45	31975	L	124	200	3847	200	63	11	35
46	32025	L	124	200	2882	270	66	10	35
47	32075	L	124	200	3479	244	53	8	45
48	32125	L	124	200	3754	361	61	16	20
49	32175	L	124	200	4108	484	71	25	0
50	32225	L	124	200	4852	502	107	25	0
51	32275	L	124	200	5757	522	144	25	0
52	32325	L	124	200	7754	478	124	25	0
53	32375	L	124	200	9776	451	107	25	0
54	32425	L	124	200	7826	354	108	25	0
55	32475	L	124	200	5664	243	108	25	0
56	32525	L	124	200	2614	67	189	1	95
57	32575	L	124	200	3899	173	79	12	25
58	32624	L	124	200	7554	362	119	25	0
59	32725	L	124	200	13198	712	139	25	0
60	32775	L	124	200	10045	519	138	25	0
61	32825	L	124	200	7151	331	138	25	0
62	32875	L	124	200	7786	503	125	25	0
63	32925	L	124	200	8446	675	114	25	0
64	32974	L	124	200	4403	274	134	25	0
65	33025	L	124	200	4878	255	81	25	0
66	33074	L	124	200	3962	228	79	16	20
67	33122	L	124	200	2865	198	76	7	35
68	33175	L	124	200	1839	232	94	7	40
69	33225	L	124	200	2055	352	85	13	25
70	33275	L	124	200	2297	478	79	19	15
71	33342	L	124	200	5578	329	57	21	10
72	33384	L	124	200	4181	499	71	20	5
73	33425	L	124	200	2603	661	84	25	0
74	33475	L	124	200	3350	446	73	17	10
75	33525	L	124	200	4188	244	62	13	25
76	33575	L	124	200	4577	204	68	14	20
77	33625	L	124	200	4985	166	75	17	15
78	33675	L	124	200	5169	262	109	19	5
79	33725	L	124	200	5438	360	144	25	0
80	33775	L	124	200	3797	530	133	25	0
81	33825	L	124	200	2172	706	127	25	0
82	33875	L	124	200	2557	553	128	25	0
83	33925	L	124	200	2863	382	127	25	0
84	33975	L	124	200	4194	437	108	25	0
85	34025	L	124	200	5433	488	85	25	0
86	34075	L	124	200	3618	2001	134	25	0
87	34125	L	124	200	2501	143	72	2	55
88	34175	L	124	200	3100	262	72	13	30
89	34225	L	124	200	2895	207	63	7	45
90	34275	L	124	200	1738	195	71	3	65
91	34325	L	124	200	3561	147	69	6	40
92	34376	L	124	200	5275	300	76	25	0
93	34425	L	124	200	7166	380	101	25	0
94	34475	L	124	200	3088	178	85	6	35
95	34525	L	124	200	2243	206	88	4	45
96	34575	L	124	200	4406	5013	187	25	0
97	34625	L	124	200	4003	126	79	7	40
98	34674	L	124	200	2944	203	70	7	40
99	34724	L	124	200	1538	118	81	0	85
100	34775	L	124	200	1972	197	80	3	55
101	34825	L	124	200	3233	1573	73	25	0
102	34875	L	124	200	2656	1059	72	20	10
103	34925	L	124	200	2101	578	73	18	15
104	34976	L	124	200	3179	468	70	20	15
105	35026	L	124	200	4205	350	66	19	10
106	35075	L	124	200	5153	399	77	25	0
107	35125	L	124	200	2847	111	58	2	70

108	35175	L	124	200	2765	996	61	25	0
109	35224	L	124	200	5201	450	75	25	0
110	35274	L	124	200	3250	307	84	20	10
111	35325	L	124	200	1630	311	50	4	70
112	35375	L	124	200	1790	166	50	1	85
113	35424	L	124	200	1063	107	52	0	105
114	35475	L	124	200	435	100	47	0	125
115	35525	L	124	200	669	53	27	0	175
116	35565	L	124	200	3096	257	53	7	50
117	35625	L	124	200	3111	202	62	8	45
118	35675	L	124	200	1721	134	52	1	90
119	35722	L	124	200	74	465	58	1	80
120	35775	L	124	200	2374	206	49	4	75
121	35825	L	124	200	2330	245	59	6	55
122	35874	L	124	200	1158	153	54	1	95
123	35925	L	124	200	2118	184	47	2	85
124	35976	L	124	200	844	65	43	0	135
125	36024	L	124	200	1489	43	56	0	140
126	36074	L	124	200	1648	94	65	0	95
127	36125	L	124	200	1844	145	75	1	70
128	36175	L	124	200	1904	148	68	1	65
129	36225	L	124	200	2015	154	63	1	70
130	36275	L	124	200	2064	136	57	1	75
131	36325	L	124	200	2192	122	52	1	85
132	36375	L	124	200	2501	167	62	4	50
133	36425	L	124	200	2817	216	72	8	35
134	36476	L	124	200	2522	203	68	5	45
135	36526	L	124	200	2297	190	65	3	55
136	36576	L	124	200	2523	218	60	5	50
137	36625	L	124	200	2763	249	55	7	55
138	36675	L	124	200	2103	182	73	4	75
139	36725	L	124	200	1380	113	90	0	90
140	36773	L	124	200	1183	93	82	0	100
141	36824	L	124	200	1893	144	69	2	75
142	36875	L	124	200	2642	199	56	5	60
143	36925	L	124	200	2133	177	63	3	65
144	36975	L	124	200	1664	159	72	1	75
145	37025	L	124	200	1794	123	78	1	85
146	37075	L	124	200	1864	85	82	0	90
147	37125	L	124	200	2379	155	68	4	60
148	37175	L	124	200	2927	228	56	7	50
149	37225	L	124	200	2545	209	56	5	60
150	37275	L	124	200	2072	189	56	2	70
151	37325	L	124	200	2137	179	65	2	55
152	37375	L	124	200	2265	177	75	3	55
153	37425	L	124	200	2238	152	77	2	55
154	37475	L	124	200	2298	127	80	1	65
155	37525	L	124	200	3411	180	59	7	50
156	37575	L	124	200	4822	648	82	17	25
157	37625	L	124	200	6128	1111	103	25	0
158	37675	L	124	200	4230	630	87	14	25
159	37725	L	124	200	2390	190	73	4	50
160	37775	L	124	200	1605	198	83	3	65
161	37825	L	124	200	3509	249	65	12	30
162	37875	L	124	200	3047	215	66	8	40
163	37925	L	124	200	2666	188	67	4	50
164	37975	L	124	200	2998	432	82	14	25
165	38025	L	124	200	3399	682	98	25	0
166	38075	L	124	200	3823	299	94	25	0
167	38125	L	124	200	2507	251	91	14	30
168	38174	L	124	200	4663	338	90	25	0
169	38225	L	124	200	2966	259	55	8	50
170	38275	L	124	200	1682	71	43	0	120

171	38325	L	124	200	1515	116	38	0	120
172	38374	L	124	200	3242	266	63	10	35
173	38425	L	124	200	2369	189	66	3	55
174	38474	L	124	200	1225	344	58	4	65
175	38525	L	124	200	2722	217	52	5	60
176	38575	L	124	200	4694	364	103	25	0
177	38625	L	124	200	2407	227	62	6	50
178	38675	L	124	200	1842	92	52	0	95
179	38725	L	124	200	2304	189	59	3	60
snížený modul pružnosti podloží				max	13198	5013	189	25	200
				min	74	18	27	0	0
				průměr	3292	314	75	11	47
				smodch	1865	429	27	10	42

Zesílení vozovky - II/328 Slavhostice - Jičíněves L



Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

Soubor: B260
Číslo silnice: II/328
Odběratel: DI Projekt

Název: Slavhostice - Jičíněves P
Datum měření: 15.6.2014
Vozovka: AB

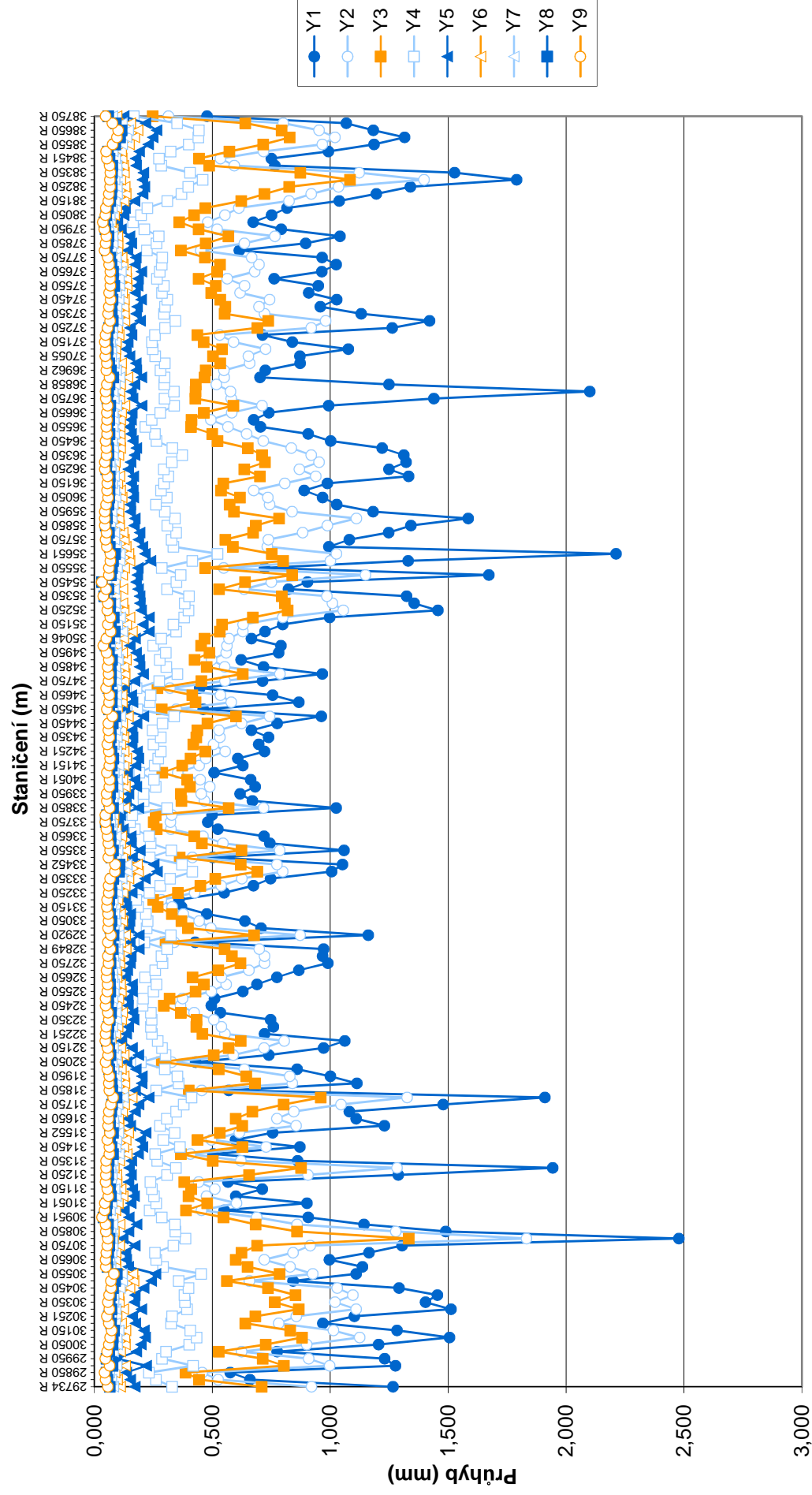
Začátek: 29734 m
Konec: 38774 m
Délka: 9040 m
Orientace měření: ve směru staničení silnice II/328

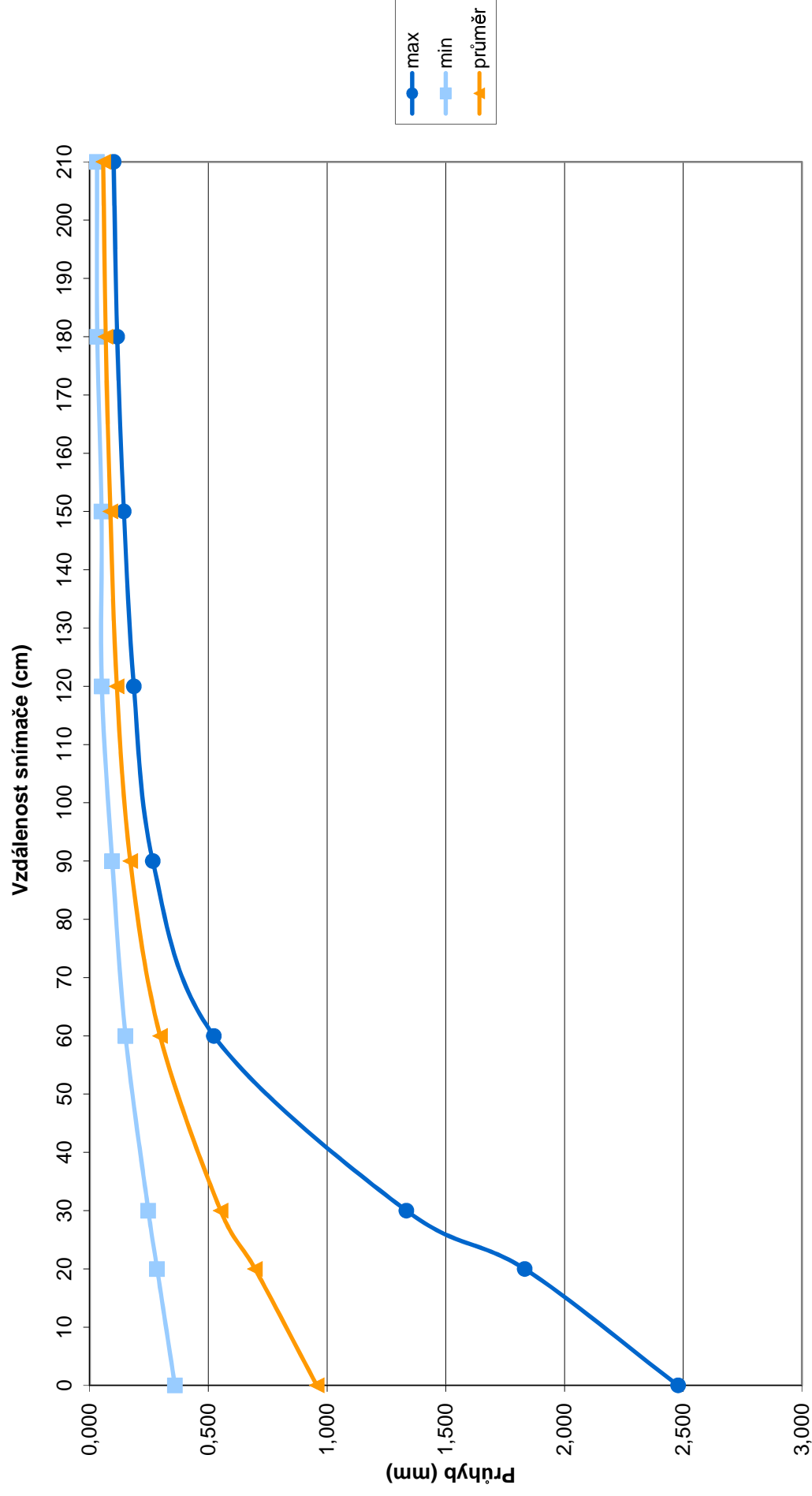
Číslo bodu	Stan. (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tlak (kPa)	Teplota (°C)	Průhyby Y1 až Y9 (mm)								
					Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
					ve vzdálenostech od středu zatěžovací desky v cm								
					0	20	30	60	90	120	150	180	210
1	29734	R	768	29,9	1,266	0,921	0,710	0,330	0,172	0,109	0,081	0,066	0,057
2	29800	R	749	30	0,659	0,525	0,444	0,261	0,152	0,097	0,072	0,056	0,048
3	29850	R	732	30,4	0,576	0,457	0,387	0,232	0,135	0,086	0,064	0,052	0,043
4	29900	R	725	30,8	1,277	0,998	0,804	0,419	0,220	0,131	0,095	0,077	0,065
5	29950	R	751	31,3	1,231	0,909	0,714	0,287	0,095	0,051	0,054	0,052	0,046
6	30000	R	762	31,9	0,775	0,624	0,528	0,304	0,178	0,109	0,080	0,063	0,054
7	30050	R	793	31,9	1,205	0,900	0,727	0,403	0,197	0,130	0,097	0,077	0,061
8	30100	R	742	31,7	1,506	1,125	0,881	0,434	0,215	0,128	0,095	0,079	0,067
9	30150	R	757	32,4	1,283	1,014	0,831	0,407	0,210	0,132	0,103	0,084	0,073
10	30200	R	760	32,4	0,969	0,781	0,640	0,326	0,174	0,114	0,088	0,071	0,061
11	30251	R	768	32,2	1,102	0,856	0,683	0,330	0,161	0,095	0,072	0,061	0,053
12	30300	R	763	32,3	1,512	1,110	0,867	0,393	0,199	0,122	0,090	0,073	0,063
13	30350	R	682	32,3	1,404	1,020	0,765	0,384	0,169	0,104	0,082	0,066	0,057
14	30400	R	745	31,8	1,454	1,096	0,853	0,382	0,172	0,102	0,082	0,071	0,062
15	30450	R	766	31,8	1,292	1,030	0,737	0,399	0,209	0,149	0,108	0,080	0,071
16	30500	R	753	32,2	0,842	0,657	0,562	0,358	0,241	0,166	0,118	0,088	0,070
17	30550	R	753	31,1	1,110	0,926	0,786	0,453	0,259	0,162	0,117	0,096	0,083
18	30600	R	770	30,9	1,137	0,830	0,650	0,291	0,144	0,090	0,069	0,056	0,049
19	30650	R	751	30,9	0,996	0,720	0,600	0,262	0,135	0,088	0,065	0,054	0,047
20	30700	R	779	31,6	1,164	0,842	0,624	0,257	0,132	0,090	0,073	0,059	0,051
21	30750	R	761	31,2	1,305	0,915	0,691	0,335	0,172	0,105	0,078	0,063	0,055
22	30800	R	738	30,6	2,478	1,832	1,334	0,387	0,120	0,081	0,075	0,065	0,057
23	30850	R	713	30,6	1,490	1,278	0,859	0,344	0,145	0,083	0,069	0,056	0,049
24	30900	R	755	32	1,143	0,860	0,684	0,342	0,179	0,107	0,077	0,058	0,048
25	30951	R	764	31,6	0,907	0,688	0,548	0,286	0,146	0,077	0,050	0,039	0,033
26	31000	R	820	31,8	0,550	0,454	0,389	0,235	0,126	0,089	0,067	0,051	0,043
27	31051	R	757	32	0,901	0,603	0,479	0,263	0,154	0,100	0,073	0,054	0,044
28	31100	R	756	32	0,600	0,475	0,399	0,253	0,168	0,120	0,091	0,071	0,059
29	31150	R	756	31,5	0,712	0,511	0,411	0,244	0,161	0,112	0,086	0,067	0,055
30	31200	R	753	30,6	0,566	0,442	0,381	0,238	0,145	0,095	0,071	0,055	0,047
31	31250	R	821	30,6	1,289	0,905	0,656	0,309	0,156	0,094	0,074	0,059	0,049
32	31300	R	751	30,6	1,943	1,283	0,877	0,346	0,147	0,083	0,069	0,058	0,050
33	31350	R	755	31	0,862	0,621	0,502	0,267	0,157	0,105	0,078	0,061	0,050
34	31400	R	742	31,4	0,503	0,407	0,367	0,258	0,186	0,137	0,104	0,080	0,064
35	31450	R	747	32	0,871	0,728	0,628	0,363	0,204	0,123	0,090	0,073	0,064
36	31500	R	747	32,4	0,598	0,496	0,438	0,292	0,195	0,133	0,094	0,067	0,055
37	31552	R	749	31,8	0,756	0,615	0,532	0,341	0,218	0,144	0,102	0,080	0,066
38	31600	R	775	31,5	1,230	0,855	0,627	0,279	0,152	0,103	0,083	0,067	0,058
39	31650	R	739	31,5	1,110	0,774	0,600	0,307	0,142	0,101	0,081	0,066	0,059
40	31700	R	776	31,2	1,081	0,846	0,670	0,347	0,173	0,118	0,091	0,072	0,061
41	31750	R	766	31,2	1,479	1,046	0,803	0,379	0,188	0,127	0,099	0,075	0,070

42	31800	R	767	30,9	1,910	1,326	0,960	0,412	0,230	0,159	0,122	0,095	0,080
43	31850	R	755	32,2	0,570	0,455	0,401	0,262	0,173	0,123	0,095	0,076	0,063
44	31900	R	768	31,9	1,113	0,839	0,682	0,358	0,200	0,128	0,094	0,074	0,061
45	31950	R	801	31,9	1,001	0,828	0,644	0,352	0,202	0,124	0,092	0,070	0,063
46	32000	R	752	32	0,860	0,636	0,528	0,299	0,176	0,113	0,082	0,064	0,055
47	32050	R	746	32,7	0,429	0,328	0,286	0,197	0,136	0,097	0,074	0,058	0,047
48	32100	R	750	32,9	0,740	0,589	0,506	0,302	0,187	0,124	0,091	0,069	0,058
49	32150	R	778	32,9	0,972	0,719	0,570	0,287	0,160	0,111	0,080	0,063	0,056
50	32200	R	765	33,6	1,062	0,805	0,621	0,269	0,115	0,070	0,061	0,053	0,046
51	32251	R	756	34,5	0,721	0,554	0,458	0,244	0,135	0,089	0,068	0,058	0,048
52	32300	R	763	33,8	0,759	0,539	0,433	0,240	0,144	0,099	0,076	0,060	0,051
53	32350	R	814	33,8	0,747	0,506	0,434	0,243	0,166	0,114	0,094	0,066	0,061
54	32400	R	749	33	0,534	0,423	0,367	0,240	0,162	0,118	0,091	0,071	0,057
55	32450	R	748	33	0,496	0,365	0,295	0,205	0,143	0,096	0,073	0,058	0,047
56	32500	R	752	33,3	0,510	0,374	0,319	0,207	0,142	0,102	0,077	0,059	0,048
57	32550	R	767	33,3	0,630	0,496	0,429	0,251	0,160	0,113	0,083	0,068	0,055
58	32600	R	755	33,2	0,689	0,559	0,465	0,264	0,160	0,109	0,084	0,067	0,056
59	32650	R	763	34,3	0,774	0,539	0,417	0,215	0,132	0,095	0,077	0,062	0,052
60	32700	R	762	34,3	0,867	0,655	0,526	0,258	0,140	0,092	0,075	0,061	0,052
61	32750	R	776	34,3	0,990	0,722	0,620	0,289	0,151	0,106	0,086	0,069	0,060
62	32800	R	756	34,6	0,968	0,721	0,583	0,285	0,154	0,103	0,081	0,066	0,057
63	32849	R	772	34,4	0,972	0,699	0,552	0,308	0,189	0,133	0,099	0,079	0,068
64	32900	R	744	34,3	0,427	0,338	0,302	0,212	0,150	0,111	0,086	0,069	0,057
65	32920	R	764	34,4	1,161	0,872	0,678	0,325	0,189	0,131	0,103	0,082	0,070
66	33000	R	790	35,2	0,707	0,494	0,397	0,222	0,145	0,104	0,083	0,068	0,058
67	33050	R	819	35,2	0,638	0,444	0,370	0,226	0,149	0,118	0,090	0,073	0,060
68	33100	R	788	35,1	0,476	0,377	0,329	0,219	0,152	0,110	0,085	0,067	0,058
69	33150	R	716	35,1	0,369	0,330	0,269	0,186	0,135	0,089	0,072	0,059	0,053
70	33200	R	744	34,2	0,359	0,284	0,250	0,178	0,130	0,099	0,079	0,064	0,054
71	33250	R	755	34,2	0,550	0,425	0,354	0,234	0,159	0,120	0,098	0,073	0,061
72	33300	R	747	34,5	0,674	0,537	0,450	0,280	0,185	0,129	0,095	0,072	0,060
73	33350	R	709	34,5	0,747	0,625	0,513	0,321	0,214	0,145	0,116	0,081	0,067
74	33400	R	748	33,3	1,006	0,799	0,692	0,415	0,266	0,186	0,138	0,105	0,087
75	33452	R	749	33,4	1,052	0,774	0,621	0,372	0,252	0,181	0,136	0,107	0,088
76	33500	R	745	33,7	0,502	0,416	0,362	0,235	0,160	0,118	0,091	0,072	0,059
77	33550	R	749	33,6	1,059	0,786	0,624	0,327	0,193	0,131	0,099	0,080	0,067
78	33600	R	755	33,4	0,744	0,545	0,456	0,239	0,156	0,111	0,086	0,069	0,059
79	33650	R	817	33,4	0,719	0,460	0,424	0,233	0,154	0,115	0,091	0,069	0,056
80	33700	R	765	33,4	0,524	0,325	0,265	0,172	0,121	0,091	0,074	0,060	0,051
81	33750	R	720	33,4	0,481	0,322	0,252	0,151	0,101	0,080	0,068	0,049	0,046
82	33800	R	753	33,1	0,499	0,328	0,260	0,161	0,110	0,082	0,066	0,054	0,046
83	33850	R	754	33,4	1,025	0,717	0,570	0,308	0,187	0,129	0,101	0,080	0,065
84	33901	R	751	33,2	0,670	0,467	0,370	0,209	0,134	0,098	0,079	0,063	0,053
85	33950	R	699	33,2	0,618	0,453	0,367	0,209	0,145	0,101	0,083	0,067	0,052
86	34000	R	779	33	0,682	0,489	0,406	0,260	0,178	0,130	0,099	0,077	0,064
87	34051	R	799	33	0,663	0,449	0,394	0,253	0,170	0,119	0,097	0,075	0,065
88	34102	R	775	32,8	0,508	0,353	0,288	0,191	0,140	0,105	0,083	0,065	0,053
89	34151	R	770	32,8	0,629	0,444	0,373	0,256	0,175	0,124	0,103	0,074	0,063
90	34200	R	748	33,1	0,608	0,472	0,408	0,271	0,187	0,135	0,103	0,081	0,067
91	34251	R	748	33,6	0,721	0,555	0,471	0,282	0,181	0,125	0,093	0,073	0,061
92	34300	R	749	34	0,697	0,505	0,420	0,251	0,159	0,111	0,083	0,065	0,055
93	34350	R	769	34	0,739	0,532	0,433	0,282	0,162	0,123	0,096	0,070	0,064
94	34400	R	748	34,3	0,666	0,528	0,437	0,248	0,159	0,115	0,088	0,070	0,059
95	34450	R	724	34,3	0,775	0,624	0,480	0,289	0,179	0,118	0,093	0,078	0,059
96	34500	R	749	33,1	0,962	0,743	0,601	0,338	0,208	0,143	0,111	0,089	0,076
97	34550	R	792	33,8	0,462	0,347	0,286	0,182	0,128	0,097	0,079	0,063	0,053
98	34600	R	760	33,9	0,867	0,580	0,429	0,236	0,162	0,117	0,094	0,074	0,062
99	34650	R	767	35,3	0,756	0,534	0,415	0,239	0,157	0,116	0,093	0,074	0,063
100	34700	R	743	35,9	0,447	0,320	0,268	0,179	0,127	0,095	0,076	0,060	0,050
101	34750	R	762	35,9	0,713	0,554	0,454	0,275	0,170	0,125	0,093	0,070	0,060
102	34800	R	755	35,3	0,966	0,787	0,629	0,352	0,207	0,129	0,091	0,071	0,060

103	34850	R	711	35,3	0,717	0,552	0,476	0,305	0,192	0,125	0,088	0,070	0,056
104	34900	R	735	34,8	0,622	0,497	0,425	0,278	0,190	0,134	0,100	0,075	0,061
105	34950	R	815	34,8	0,781	0,559	0,488	0,303	0,177	0,118	0,093	0,062	0,052
106	35000	R	749	35,4	0,791	0,562	0,453	0,250	0,150	0,096	0,067	0,048	0,038
107	35046	R	721	35,4	0,666	0,571	0,468	0,284	0,173	0,122	0,086	0,063	0,051
108	35093	R	737	34,5	0,724	0,629	0,532	0,347	0,232	0,160	0,119	0,087	0,069
109	35150	R	727	34,5	0,799	0,631	0,542	0,335	0,206	0,135	0,098	0,071	0,057
110	35200	R	735	34,8	0,998	0,799	0,672	0,381	0,232	0,149	0,110	0,083	0,068
111	35250	R	743	35,5	1,457	1,055	0,820	0,399	0,198	0,124	0,090	0,067	0,055
112	35300	R	740	35,7	1,356	1,009	0,808	0,383	0,193	0,119	0,087	0,068	0,057
113	35350	R	729	35,8	1,324	0,986	0,795	0,402	0,192	0,090	0,053	0,042	0,038
114	35400	R	734	36,1	0,823	0,635	0,529	0,308	0,185	0,119	0,084	0,060	0,050
115	35450	R	733	36	0,903	0,750	0,639	0,348	0,177	0,087	0,052	0,032	0,031
116	35500	R	750	37,2	1,673	1,149	0,839	0,366	0,182	0,118	0,090	0,071	0,061
117	35550	R	760	37,5	0,722	0,548	0,470	0,286	0,184	0,127	0,097	0,075	0,061
118	35600	R	734	37,4	1,330	1,001	0,801	0,415	0,238	0,149	0,107	0,080	0,068
119	35651	R	738	39	2,212	1,026	0,752	0,523	0,214	0,145	0,108	0,088	0,068
120	35701	R	742	39,3	0,994	0,733	0,588	0,335	0,204	0,133	0,092	0,066	0,053
121	35750	R	669	39,3	1,081	0,738	0,556	0,328	0,187	0,126	0,085	0,055	0,047
122	35800	R	730	39,4	1,248	0,883	0,673	0,347	0,192	0,120	0,085	0,062	0,052
123	35850	R	692	39,4	1,342	0,988	0,685	0,310	0,168	0,105	0,068	0,049	0,044
124	35901	R	734	39,2	1,585	1,111	0,784	0,342	0,172	0,103	0,074	0,054	0,044
125	35950	R	708	39,2	1,182	0,838	0,592	0,299	0,152	0,102	0,073	0,052	0,044
126	36000	R	743	39,3	1,028	0,743	0,574	0,261	0,152	0,103	0,078	0,060	0,050
127	36050	R	748	39,3	0,968	0,735	0,618	0,307	0,165	0,116	0,090	0,063	0,058
128	36101	R	729	38,9	0,890	0,676	0,538	0,283	0,163	0,109	0,085	0,065	0,054
129	36150	R	683	38,9	0,988	0,807	0,547	0,296	0,157	0,098	0,075	0,065	0,055
130	36200	R	733	38,5	1,332	0,939	0,702	0,314	0,165	0,106	0,084	0,066	0,056
131	36250	R	725	38,5	1,249	0,869	0,636	0,295	0,144	0,084	0,070	0,051	0,044
132	36300	R	728	37,3	1,322	0,953	0,724	0,329	0,153	0,087	0,066	0,052	0,044
133	36350	R	795	37,3	1,312	0,919	0,712	0,373	0,171	0,102	0,080	0,060	0,052
134	36400	R	743	36,4	1,220	0,835	0,651	0,331	0,178	0,110	0,081	0,059	0,051
135	36450	R	703	36,4	1,002	0,716	0,522	0,264	0,163	0,108	0,075	0,055	0,048
136	36500	R	745	36,1	0,907	0,645	0,500	0,257	0,156	0,107	0,084	0,065	0,054
137	36550	R	712	36,1	0,704	0,566	0,410	0,217	0,148	0,107	0,078	0,057	0,051
138	36600	R	760	36,3	0,676	0,494	0,412	0,243	0,155	0,110	0,083	0,064	0,054
139	36650	R	738	36,3	0,740	0,582	0,465	0,280	0,159	0,114	0,079	0,064	0,053
140	36700	R	730	36,3	0,993	0,711	0,590	0,338	0,200	0,128	0,093	0,068	0,056
141	36750	R	727	36,3	1,439	0,580	0,428	0,298	0,162	0,106	0,083	0,055	0,049
142	36800	R	772	36,1	2,101	0,577	0,429	0,337	0,156	0,106	0,079	0,059	0,047
143	36858	R	705	36,1	1,249	0,517	0,431	0,297	0,170	0,109	0,087	0,065	0,053
144	36915	R	722	36,3	0,702	0,550	0,468	0,298	0,199	0,141	0,107	0,081	0,065
145	36962	R	718	36,3	0,725	0,549	0,472	0,281	0,178	0,113	0,092	0,071	0,051
146	37010	R	728	37,1	0,872	0,658	0,534	0,299	0,176	0,114	0,083	0,063	0,053
147	37055	R	675	37,1	0,871	0,653	0,503	0,258	0,149	0,088	0,071	0,055	0,046
148	37100	R	748	38	1,077	0,726	0,542	0,247	0,134	0,089	0,072	0,057	0,049
149	37150	R	692	38	0,839	0,590	0,464	0,244	0,142	0,091	0,067	0,055	0,044
150	37200	R	733	36,8	0,713	0,531	0,437	0,257	0,158	0,103	0,075	0,056	0,048
151	37250	R	729	37,1	1,263	0,919	0,692	0,300	0,151	0,097	0,076	0,062	0,056
152	37300	R	734	37,7	1,421	0,980	0,738	0,344	0,194	0,128	0,099	0,079	0,067
153	37350	R	713	37,7	1,131	0,722	0,552	0,296	0,177	0,126	0,093	0,074	0,058
154	37400	R	778	38	0,958	0,698	0,556	0,300	0,181	0,124	0,095	0,073	0,061
155	37450	R	822	38	1,028	0,743	0,534	0,310	0,198	0,126	0,103	0,077	0,069
156	37500	R	771	39	0,909	0,618	0,496	0,287	0,173	0,118	0,092	0,072	0,062
157	37550	R	857	39	0,949	0,637	0,515	0,295	0,183	0,137	0,106	0,085	0,068
158	37600	R	794	39,6	0,762	0,563	0,442	0,266	0,186	0,135	0,104	0,080	0,067
159	37650	R	786	39,6	0,964	0,680	0,521	0,277	0,199	0,134	0,113	0,080	0,068
160	37700	R	776	39,7	1,025	0,698	0,533	0,286	0,173	0,120	0,093	0,073	0,062
161	37750	R	826	39,7	0,965	0,667	0,469	0,288	0,176	0,116	0,091	0,068	0,057
162	37800	R	787	40,2	0,614	0,451	0,367	0,223	0,141	0,098	0,072	0,053	0,043
163	37850	R	833	40,2	0,896	0,636	0,472	0,264	0,157	0,099	0,079	0,057	0,048

164	37900	R	762	40,6	1,041	0,765	0,568	0,273	0,149	0,098	0,077	0,060	0,051
165	37950	R	720	40,6	0,792	0,520	0,442	0,212	0,113	0,079	0,060	0,048	0,042
166	38000	R	748	40,4	0,673	0,481	0,360	0,164	0,098	0,070	0,055	0,043	0,036
167	38050	R	768	40,4	0,751	0,554	0,423	0,198	0,125	0,084	0,066	0,051	0,046
168	38100	R	732	38,9	0,817	0,612	0,471	0,225	0,130	0,093	0,074	0,058	0,049
169	38150	R	751	38,9	1,038	0,825	0,623	0,310	0,171	0,125	0,087	0,068	0,059
170	38200	R	721	37,2	1,195	0,919	0,721	0,370	0,205	0,133	0,097	0,072	0,061
171	38250	R	711	37,7	1,340	1,035	0,826	0,398	0,212	0,129	0,096	0,074	0,067
172	38300	R	706	38,6	1,790	1,398	1,084	0,459	0,204	0,111	0,086	0,072	0,066
173	38350	R	732	39,3	1,527	1,123	0,873	0,406	0,208	0,126	0,096	0,075	0,068
174	38400	R	749	38,4	0,765	0,593	0,487	0,284	0,177	0,122	0,095	0,076	0,065
175	38451	R	763	38,2	0,750	0,534	0,444	0,274	0,175	0,116	0,088	0,065	0,053
176	38500	R	747	38,4	0,992	0,717	0,573	0,323	0,190	0,114	0,078	0,058	0,050
177	38550	R	755	38,4	1,186	0,966	0,716	0,401	0,228	0,147	0,118	0,089	0,077
178	38600	R	719	38	1,315	1,020	0,828	0,441	0,247	0,169	0,136	0,110	0,096
179	38650	R	714	37,8	1,183	0,953	0,794	0,443	0,264	0,183	0,144	0,116	0,101
180	38710	R	721	38,6	1,068	0,801	0,640	0,351	0,216	0,152	0,117	0,091	0,076
181	38750	R	758	39,2	0,478	0,314	0,247	0,167	0,124	0,095	0,076	0,059	0,048
max					2,478	1,832	1,334	0,523	0,266	0,186	0,144	0,116	0,101
min					0,359	0,284	0,247	0,151	0,095	0,051	0,050	0,032	0,031
průměr					0,957	0,697	0,552	0,296	0,171	0,114	0,087	0,068	0,057
smodch					0,356	0,242	0,172	0,067	0,032	0,022	0,016	0,012	0,010

Deflexní profil vozovky - II/328 Slavhostice - Jičíněves P

Charakteristické průhybové čáry - II/328 Slavhostice - Jičíněves P



Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: B260
Číslo silnice: II/328
Odběratel: DI Projekt

Název: Slavhostice - Jičíněves P
Datum měření: 15.6.2014
Vozovka: AB

Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1
Návrhové období: 25 roků
Dopravní zatížení: 83 TNV
Poloměr zatěžovací desky: 150 mm
Dotykový tlak: 0,707 MPa

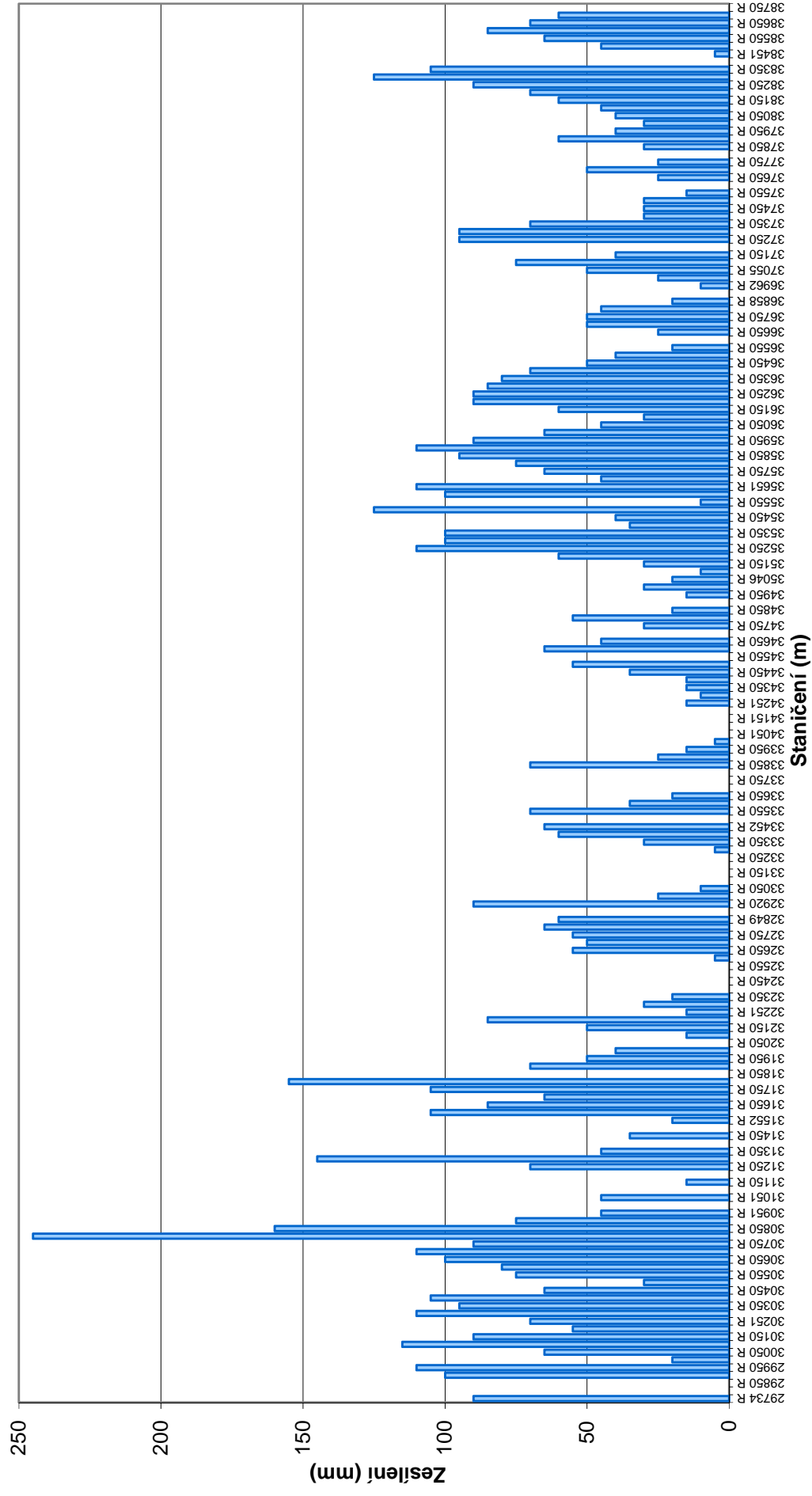
Poissonovo číslo: 0,3
Roční růst dopravy: 1%
Návrhová teplota: 20 °C
Sezonní faktor: 1

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	29734	R	124	200	1512	108	61	0	90
2	29800	R	124	200	4555	316	76	25	0
3	29850	R	124	200	5303	370	83	25	0
4	29900	R	124	200	1881	148	43	1	100
5	29950	R	124	200	2100	61	69	0	110
6	30000	R	124	200	4287	300	64	16	20
7	30050	R	124	200	2742	201	53	6	65
8	30100	R	124	200	1344	111	43	0	115
9	30150	R	124	200	2261	101	49	1	90
10	30200	R	124	200	3407	123	63	4	55
11	30251	R	124	200	2382	133	58	1	70
12	30300	R	124	200	1281	90	50	0	110
13	30350	R	124	200	1502	79	49	0	95
14	30400	R	124	200	1737	71	50	0	105
15	30450	R	124	200	2181	299	52	6	65
16	30500	R	124	200	2632	530	54	12	30
17	30550	R	124	200	3100	193	43	4	75
18	30600	R	124	200	1706	120	69	0	80
19	30650	R	124	200	1976	90	77	0	100
20	30700	R	124	200	2223	57	85	0	110
21	30750	R	124	200	1318	125	58	0	90
22	30800	R	124	200	1160	11	59	0	245
23	30850	R	124	200	1531	85	56	0	160
24	30900	R	124	200	1928	159	55	1	75
25	30951	R	124	200	2767	269	61	9	45
26	31000	R	124	200	6898	334	101	25	0
27	31051	R	124	200	1548	275	78	7	45
28	31100	R	124	200	4287	300	92	25	0
29	31150	R	124	200	2897	267	92	15	15
30	31200	R	124	200	5183	462	86	25	0
31	31250	R	124	200	2843	255	69	12	70
32	31300	R	124	200	706	50	54	0	145
33	31350	R	124	200	2334	209	78	5	45
34	31400	R	124	200	5533	963	79	25	0
35	31450	R	124	200	4153	285	52	11	35
36	31500	R	124	200	6738	578	65	25	0
37	31552	R	124	200	4361	307	61	17	20
38	31600	R	124	200	1729	71	78	0	105
39	31650	R	124	200	2262	90	71	0	85
40	31700	R	124	200	2763	107	63	1	65
41	31750	R	124	200	1917	72	58	0	105
42	31800	R	124	200	1146	38	53	0	155
43	31850	R	124	200	5454	361	88	25	0
44	31900	R	124	200	2059	172	57	2	70

45	31950	R	124	200	2275	223	61	5	50
46	32000	R	124	200	2567	274	67	9	40
47	32050	R	124	200	4192	1192	106	25	0
48	32100	R	124	200	4187	297	69	19	15
49	32150	R	124	200	3395	187	71	10	50
50	32200	R	124	200	2660	78	75	1	85
51	32251	R	124	200	3458	245	84	17	15
52	32300	R	124	200	2617	242	91	10	30
53	32350	R	124	200	4256	322	93	18	20
54	32400	R	124	200	5858	400	93	25	0
55	32450	R	124	200	4395	656	98	25	0
56	32500	R	124	200	2853	905	101	25	0
57	32550	R	124	200	3753	571	92	20	0
58	32600	R	124	200	4551	224	81	22	5
59	32650	R	124	200	2293	163	107	3	55
60	32700	R	124	200	2766	152	80	3	50
61	32750	R	124	200	2415	151	75	2	55
62	32800	R	124	200	2153	151	73	1	65
63	32849	R	124	200	2053	178	74	2	60
64	32900	R	124	200	6105	943	101	25	0
65	32920	R	124	200	2308	78	68	0	90
66	33000	R	124	200	2791	236	110	12	25
67	33050	R	124	200	4902	400	106	17	10
68	33100	R	124	200	7097	571	104	25	0
69	33150	R	124	200	6763	1020	110	25	0
70	33200	R	124	200	6350	1461	115	25	0
71	33250	R	124	200	5324	888	98	20	0
72	33300	R	124	200	4243	293	80	25	5
73	33350	R	124	200	3482	248	66	13	30
74	33400	R	124	200	2748	205	53	5	60
75	33452	R	124	200	1992	215	57	4	65
76	33500	R	124	200	7112	385	94	25	0
77	33550	R	124	200	1940	142	65	1	70
78	33600	R	124	200	2753	194	96	6	35
79	33650	R	124	200	1972	738	112	16	20
80	33700	R	124	200	1103	1277	126	25	0
81	33750	R	124	200	2012	830	137	25	0
82	33800	R	124	200	2955	394	151	25	0
83	33850	R	124	200	1726	172	71	1	70
84	33901	R	124	200	2755	227	112	10	25
85	33950	R	124	200	2513	384	98	17	15
86	34000	R	124	200	2299	542	86	25	5
87	34051	R	124	200	1928	1097	94	20	0
88	34102	R	124	200	1631	1655	104	25	0
89	34151	R	124	200	3010	1098	92	25	0
90	34200	R	124	200	4372	515	78	25	0
91	34251	R	124	200	3705	279	78	19	15
92	34300	R	124	200	3023	300	88	20	10
93	34350	R	124	200	3758	245	92	20	15
94	34400	R	124	200	4440	184	93	16	15
95	34450	R	124	200	3459	177	78	8	35
96	34500	R	124	200	2479	174	64	3	55
97	34550	R	124	200	4402	839	116	25	0
98	34600	R	124	200	1813	157	100	1	65
99	34650	R	124	200	2490	193	103	5	45
100	34700	R	124	200	3552	707	128	25	0
101	34750	R	124	200	3370	444	90	14	30
102	34800	R	124	200	3225	182	56	6	55
103	34850	R	124	200	4136	306	63	15	20
104	34900	R	124	200	5120	430	72	25	0
105	34950	R	124	200	3754	356	76	19	15
106	35000	R	124	200	2365	281	80	12	30
107	35046	R	124	200	4123	288	69	17	20

108	35093	R	124	200	5819	289	58	20	10
109	35150	R	124	200	3764	299	59	12	30
110	35200	R	124	200	2816	208	52	5	60
111	35250	R	124	200	1257	103	49	0	110
112	35300	R	124	200	1482	108	50	0	100
113	35350	R	124	200	1434	237	39	2	100
114	35400	R	124	200	3199	269	64	11	35
115	35450	R	124	200	4287	300	46	9	40
116	35500	R	124	200	914	66	55	0	125
117	35550	R	124	200	3672	301	78	20	10
118	35600	R	124	200	1585	137	46	0	100
119	35651	R	124	200	197	365	40	1	110
120	35701	R	124	200	3392	212	60	9	45
121	35750	R	124	200	2844	179	58	6	65
122	35800	R	124	200	2213	144	55	1	75
123	35850	R	124	200	1927	107	55	1	95
124	35901	R	124	200	1586	70	54	0	110
125	35950	R	124	200	2540	80	68	2	90
126	36000	R	124	200	3474	88	80	3	65
127	36050	R	124	200	3735	123	74	7	45
128	36101	R	124	200	4025	161	71	11	30
129	36150	R	124	200	3014	125	67	6	60
130	36200	R	124	200	1953	87	62	0	90
131	36250	R	124	200	2076	95	59	0	90
132	36300	R	124	200	2142	103	54	1	85
133	36350	R	124	200	2105	135	57	1	80
134	36400	R	124	200	2041	164	58	1	70
135	36450	R	124	200	2596	157	69	3	50
136	36500	R	124	200	3167	153	83	5	40
137	36550	R	124	200	4165	216	87	15	20
138	36600	R	124	200	5258	281	94	25	0
139	36650	R	124	200	3883	282	74	16	25
140	36700	R	124	200	2611	289	57	8	50
141	36750	R	124	200	1396	627	61	7	50
142	36800	R	124	200	118	956	64	4	45
143	36858	R	124	200	3459	625	66	14	20
144	36915	R	124	200	6801	300	69	25	0
145	36962	R	124	200	5443	259	66	17	10
146	37010	R	124	200	4210	227	65	14	25
147	37055	R	124	200	3198	165	74	7	50
148	37100	R	124	200	2305	105	83	1	75
149	37150	R	124	200	3726	209	81	13	40
150	37200	R	124	200	5092	313	78	25	0
151	37250	R	124	200	2912	65	65	1	95
152	37300	R	124	200	1787	83	58	0	95
153	37350	R	124	200	2634	132	67	4	70
154	37400	R	124	200	3459	181	74	9	30
155	37450	R	124	200	3000	227	74	10	30
156	37500	R	124	200	2657	274	76	12	30
157	37550	R	124	200	3817	271	80	18	15
158	37600	R	124	200	5031	269	85	25	0
159	37650	R	124	200	3788	215	81	12	25
160	37700	R	124	200	2617	164	79	3	50
161	37750	R	124	200	4607	235	91	14	25
162	37800	R	124	200	6699	307	104	25	0
163	37850	R	124	200	5021	199	89	13	30
164	37900	R	124	200	3609	98	76	3	60
165	37950	R	124	200	4481	103	105	6	40
166	38000	R	124	200	5446	110	136	9	30
167	38050	R	124	200	5309	104	119	8	40
168	38100	R	124	200	5060	95	97	6	45
169	38150	R	124	200	4198	102	75	4	60
170	38200	R	124	200	3189	109	52	2	70

171	38250	R	124	200	2539	113	45	1	90
172	38300	R	124	200	2548	46	37	0	125
173	38350	R	124	200	1984	89	46	0	105
174	38400	R	124	200	5312	241	76	25	0
175	38451	R	124	200	3112	486	78	25	5
176	38500	R	124	200	2823	292	58	9	45
177	38550	R	124	200	2831	197	51	4	65
178	38600	R	124	200	2941	103	46	1	85
179	38650	R	124	200	3917	113	47	4	70
180	38710	R	124	200	3029	134	61	3	60
181	38750	R	124	200	1549	3313	103	25	0
snížený modul pružnosti podloží				max	7112	3313	151	25	245
				min	118	11	37	0	0
				průměr	3196	309	75	10,5	47
				smodch	1442	353	21	9	41

Zesílení vozovky - II/328 Slavhostice - Jičíněves P

PROTOKOL TLOUŠŤKY JÁDROVÝCH VÝVRTŮ (JV)

č.: 0821 V145054

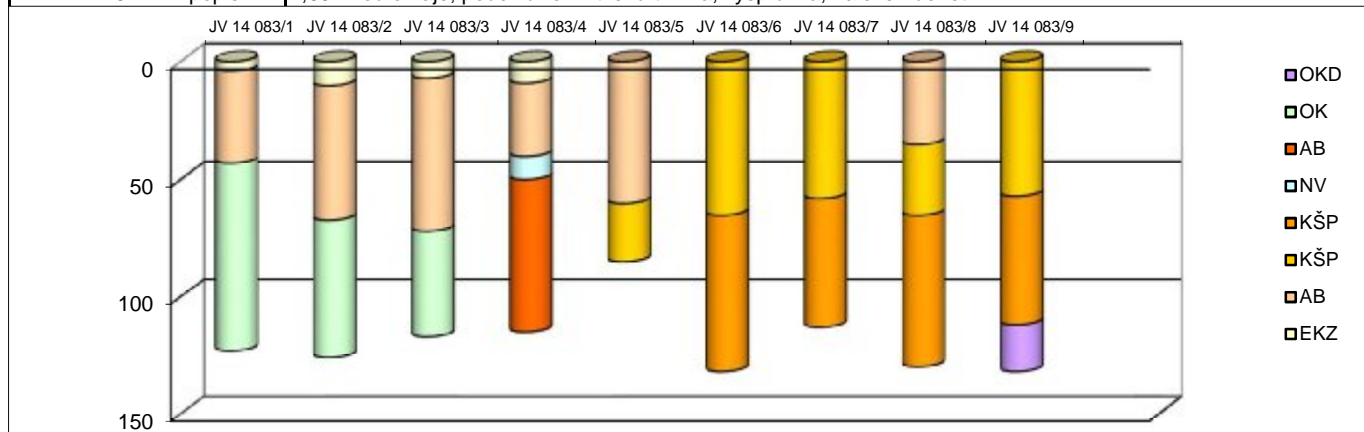
Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice
Název akce:	silnice II/328 Hr.okr. - Slavhostice - Jičíněves; ZÚ: 29,734; KÚ: km 38,774; DL = 9,040 km

Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa	Datum: 17.- 19.6.2014
Zkoušel:	RNDr.Babáček, Ing. Suchyňa	Datum: 20.6.2014

Měření:	tloušťky 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)									
	EKZ	AB	KŠP	KŠP	NV	AB	OK	OKD		
JV 14 083/1 km 29,900 P 123 mm popis	4	39					80			SD
0,30 m od okraje; rozpad AV celková tl.á 150 mm										
JV 14 083/2 km 30,075 L 126 mm popis	10	57					59			SD
0,20 m od okraje; vrtáno u podélné úzké trhliny; rozpad AV tl.á 135 mm										
JV 14 083/3 km 30,300 P 117 mm popis	7	65					45			SD
1,20 m od okraje, nalezen dehet										
JV 14 083/4 km 30,775 L 115 mm popis	9	31			10	65				SD
0,80 m od okraje; vyjetá kolej; rozpad AV tl. á 240 mm										
JV 14 083/5 km 31,025 L 85 mm popis		60	25							SD
1,20 m od okraje; síťové trhliny, vysprávký										
JV 14 083/6 km 31,300 P 132 mm popis			65	67						SD
1,15 m od okraje, mírná kolej; rozpad AV tl. á 150 mm										
JV 14 083/7 km 31,425 L 113 mm popis			58	55						SD
1,05 m od okraje; kolej za vysprávkou, podélná rozvětvená trhlina; rozpad AV tl. á 135 mm										
JV 14 083/8 km 31,800 P 130 mm popis		35	30	65						SD
0,35 m od okraje; vrtáno ve vysprávce, síťové trhliny										
JV 14 083/9 km 32,234 P 132 mm popis			57	55				20		SD
1,65 m od okraje; podélná rozvětvená trhlina, vysprávka, nalezen dehet										



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

Vysvětlivky:

NV	nátěr	KŠP	koberec z obalovaného šterkopísku	P, L	pravý, levý jízdní pruh
EKZ	emulzní kalový zákryt	ŠD	šterkodrt'	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
AB	asfaltový beton				
OK	obalované kamenivo				
.....	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. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil : RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 23.6.2014



PROTOKOL TLOUŠŤKY JÁDROVÝCH VÝVRTŮ (JV)

č.: 0821 V145054

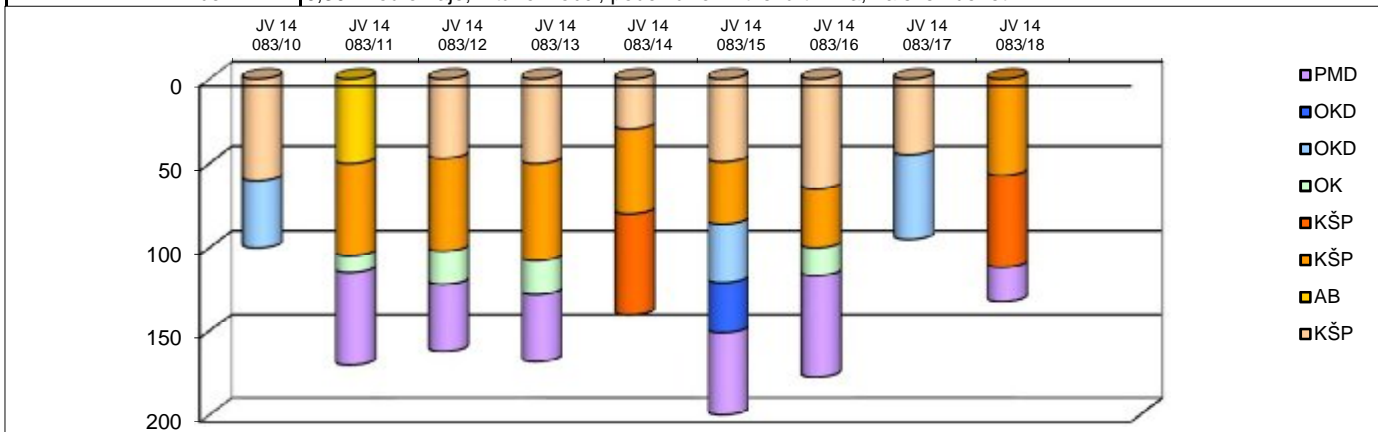
Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice
Název akce:	silnice II/328 Hr.okr. - Slavhostice - Jičíněves; ZÚ: 29,734; KÚ: km 38,774; DL = 9,040 km

Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa	Datum: 17.- 19.6.2014
Zkoušel:	RNDr.Babáček, Ing. Suchyňa	Datum: 20.6.2014

Měření:	tloušťky 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)									
	KŠP	AB	KŠP	KŠP	OK	OKD	OKD	PMD		
JV 14 083/10 km 32,575 L 100 mm popis	60					40				SD
	0,30 m od okraje; olamování okrajů vozovky, podélná rozvětvená trhlina									
JV 14 083/11 km 32,920 P 115 mm bez PMD	50	55			10			55		SD
	0,30 m od okraje; síťové trhliny, vysprávka, nalezen dehet									
JV 14 083/12 km 33,234 L 122 mm bez PMD	47		55		20			40		SD
	0,90 m od okraje; olamování okrajů vozovky, koroze, nalezen dehet									
JV 14 083/13 km 33,525 L 128 mm bez PMD	50		58		20			40		SD
	0,25 m od okraje; 10 cm za příčnou trhlinou, síťové trhliny, nalezen dehet									
JV 14 083/14 km 34,105 L 140 mm popis	30		50	60						SD
	0,10 m od okraje; vrtáno v obci, koroze									
JV 14 083/15 km 34,500 P 151 mm bez PMD	49		37			35	30	75		SD
	0,25 m od okraje; vrtáno v obci, nalezen dehet									
JV 14 083/16 km 34,800 P 117 mm bez PMD	65		35		17			60		SD
	0,30 m od okraje; síťové trhliny, nalezen dehet									
JV 14 083/17 km 35,525 L 95 mm popis	45					50				PMD
	1,05 m od okraje; vrtáno 10 cm před příčnou trhlinou, vysprávka, síťové trhliny, nalezen dehet									
JV 14 083/18 km 35,650 P 112 mm bez PMD			57	55				20		PMD
	0,30 m od okraje; vrtáno v obci, podélná rozvětvená trhlina, nalezen dehet									



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

Vysvětlivky:

AB	asfaltový beton	ŠD	šterkodrt'	P, L	pravý, levý jízdní pruh
OK(D)	obalované kamenivo (dehtové)			ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
KŠP	koberec z obalovaného šterkopísku				
PMD	penetrační makadam dehtový				
.....	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

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil : RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 23.6.2014



PROTOKOL TLOUŠŤKY JÁDROVÝCH VÝVRTŮ (JV)

č.: 0821 V145054

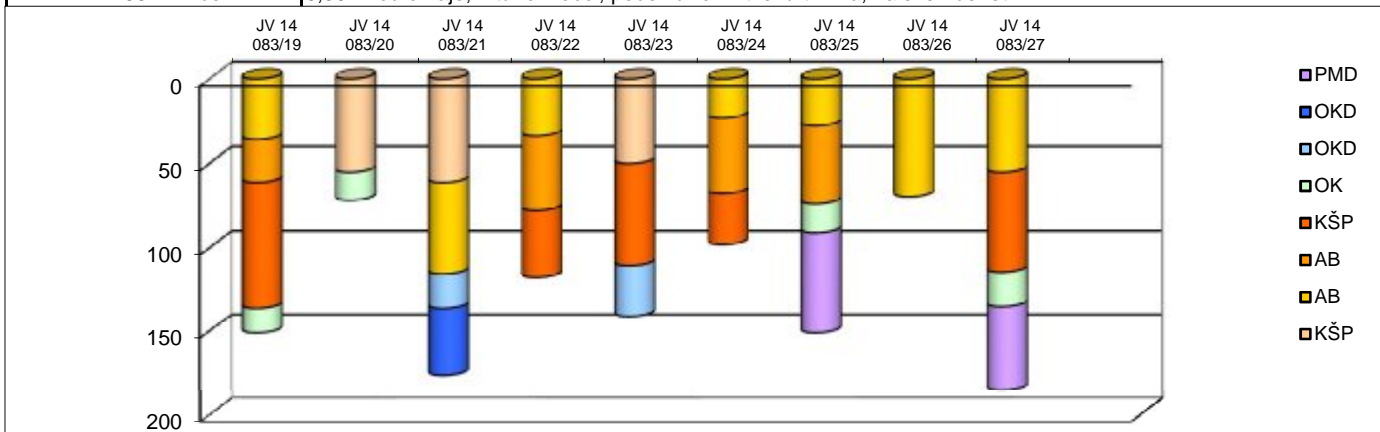
Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice
Název akce:	silnice II/328 Hr.okr. - Slavhostice - Jičíněves; ZÚ: 29,734; KÚ: km 38,774; DL = 9,040 km

Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa	Datum: 17.-19.6.2014
Zkoušel:	RNDr.Babáček, Ing. Suchyňa	Datum: 20.6.2014

Měření:	tloušťky 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)									
	KŠP	AB	AB	KŠP	OK	OKD	OKD	PMD		
JV 14 083/19 km 35,920 P 151 mm popis	36	25	75	15						SD
	0,25 m od okraje; vyjetá kolej; podélná rozvětvená trhlina, nalezen dehet									
JV 14 083/20 km 36,084 L 72 mm popis	55			17						SD
	0,20 m od okraje; síťové trhliny; rozpad vrstvy OKMD tl. 30 mm, nalezen dehet									
JV 14 083/21 km 36,384 P 176 mm bez PMD	61	55		20	40					SD
	0,35 m od okraje; podélná rozvětvená trhlina; rozpad vrstvy OKD tl 30 m, nalezen dehet									
JV 14 083/22 km 36,875 L 118 mm popis	34	44	40							SD
	0,75 m od okraje; vysprávka; rozpad vrstvy KŠP celková tl. á 180 mm									
JV 14 083/23 km 37,234 L 141 mm popis	50		61	30						SD
	0,30 m od okraje; síťové trhliny; rozpad AV celková tl.á 180 mm, nalezen dehet									
JV 14 083/24 37,384 P 98 mm bez PMD	23	45	30							SD
	0,90 m od okraje; podélná rozvětvená trhlina, vysprávky; rozpad AV celková tl. á 210 mm, nalezen dehet									
JV 14 083/25 km 37,884 P 91 mm bez PMD	28	46	17			60				SD
	0,20 m od okraje; vysprávky; rozpad AV celková tl.á 170 mm, nalezen dehet									
JV 14 083/26 km 38,275 L 70 mm popis	70									SD
	0,50 m od obruby; vrtáno v obci na rýze, vyjetá kolej, vysprávky									
JV 14 083/27 km 38,675 L 135 mm bez PMD	55		60	20			50			SD
	0,30 m od okraje; vrtáno v obci, podélná rozvětvená trhlina, nalezen dehet									



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

Vysvětlivky:

AB	asfaltový beton	ŠD	šterkodrť
OK(D)	obalované kamenivo (dehtové)	OKM(D)	obalované kamenivo typu makadam (dehtové)
KŠP	koberec z obalovaného šterkopísku	P, L	pravý, levý jízdní pruh
PMD	penetrační makadam dehtový	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 udělujícím akreditaci

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil : RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 23.6.2014



Místo : Hranice okresu JC/HK - Slavhostice - Jičíněves

Silnice : II/328

Staničení : ZÚ km 29,734

KÚ km 38,774

Délka úseku : 9,040 km



Jádrové vývrtý:

JV 14 083/1 – km 29,900 P
JV 14 083/3 – km 30,300 P

JV 14 083/2 – km 30,075 L
JV 14 083/4 – km 30,775 L

Místo : Hranice okresu JC/HK - Slavhostice - Jičíněves

Silnice : II/328

Staničení : ZÚ km 29,734

KÚ km 38,774

Délka úseku : 9,040 km



Jádrové vývrty:

JV 14 083/5 – km 30,025 L

JV 14 083/7 – km 31,425 L

JV 14 083/6 – km 31,300 P

JV 14 083/8 – km 31,800 P

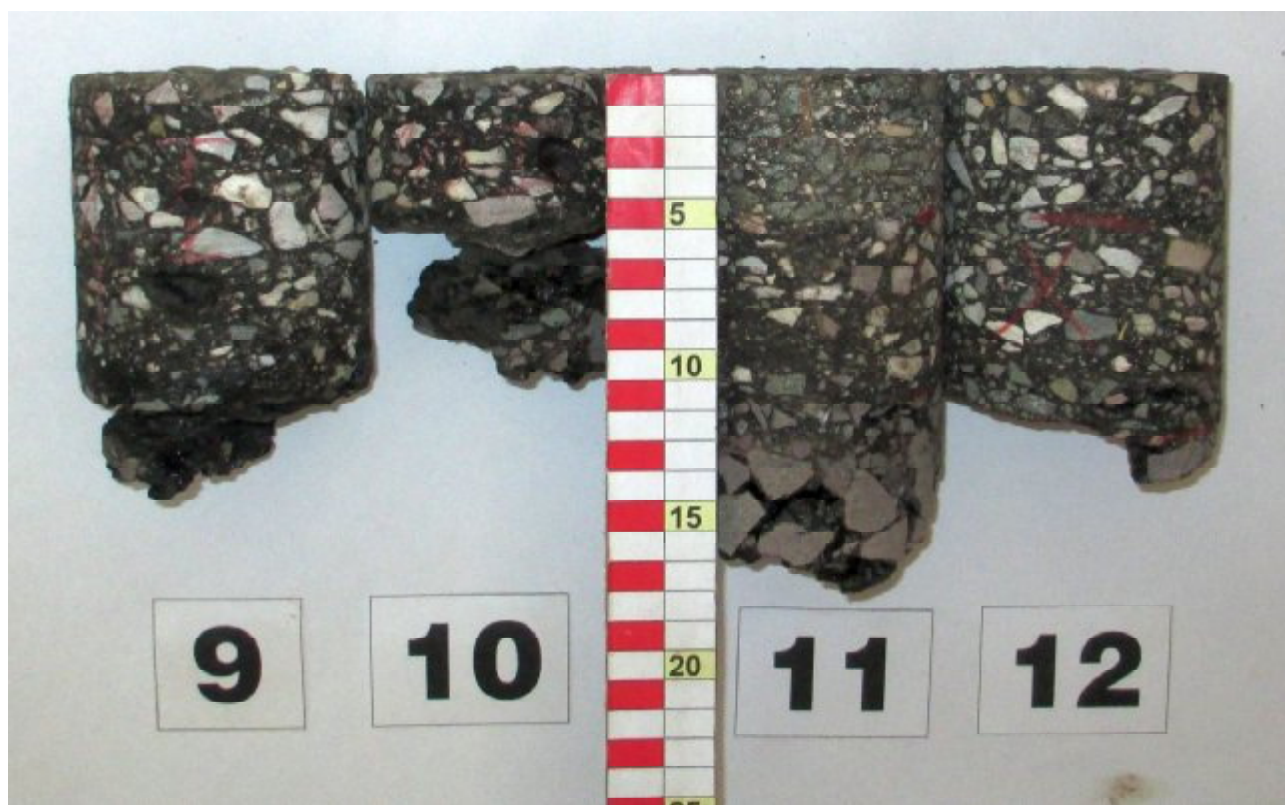
Místo : Hranice okresu JC/HK - Slavhostice - Jičíněves

Silnice : II/328

Staničení : ZÚ km 29,734

KÚ km 38,774

Délka úseku : 9,040 km



Jádrové vývrtý:

JV 14 083/9 – km 32,234 P
JV 14 083/11 – km 32,920 P

JV 14 083/10 – km 32,575 L
JV 14 083/12 – km 33,234 L

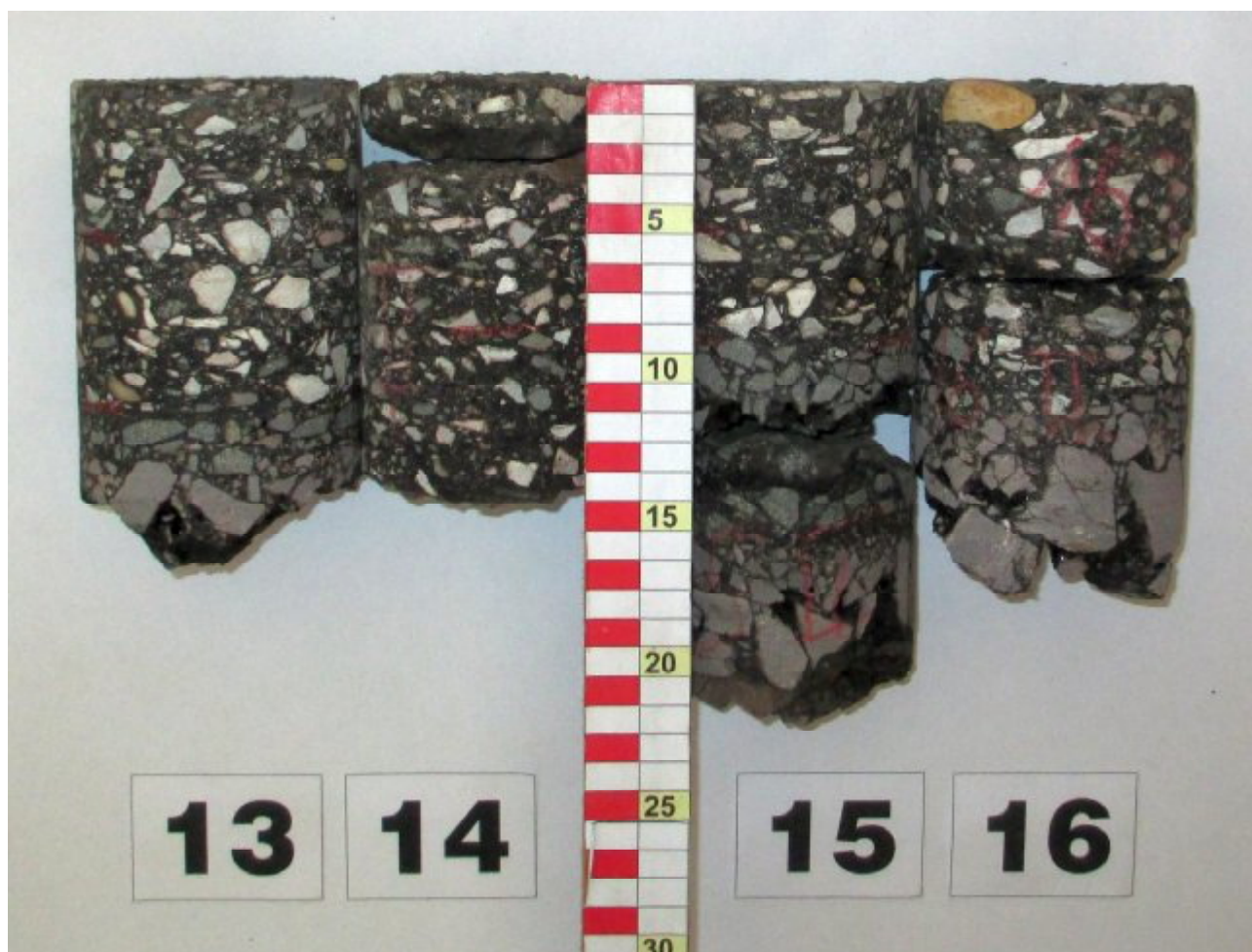
Místo : Hranice okresu JC/HK - Slavhostice - Jičíněves

Silnice : II/328

Staničení : ZÚ km 29,734

KÚ km 38,774

Délka úseku : 9,040 km



Jádrové vývrty:

JV 14 083/13 – km 33,525 L

JV 14 083/15 – km 34,500 P

JV 14 083/14 – km 34,105 L

JV 14 083/16 – km 34,800 P

Místo : Hranice okresu JC/HK - Slavhostice - Jičíněves

Silnice : II/328

Staničení : ZÚ km 29,734

KÚ km 38,774

Délka úseku : 9,040 km



Jádrové vývrty:

JV 14 083/17 – km 35,525 L

JV 14 083/19 – km 35,920 P

JV 14 083/18 – km 35,650 P

JV 14 083/20 – km 36,084 L

Místo : Hranice okresu JC/HK - Slavhostice - Jičíněves

Silnice : II/328

Staničení : ZÚ km 29,734

KÚ km 38,774

Délka úseku : 9,040 km



Jádrové vývrtý:

JV 14 083/21 – km 36,384 P

JV 14 083/22 – km 36,875 L

JV 14 083/23 – km 37,234 L

JV 14 083/24 – km 37,384 P

Místo : Hranice okresu JC/HK - Slavhostice - Jičíněves

Silnice : II/328

Staničení : ZÚ km 29,734

KÚ km 38,774

Délka úseku : 9,040 km



Jádrové vývrtý:

JV 14 083/25 – km 37,884 P **JV 14 083/26** – km 38,275 L

JV 14 083/27 – km 38,675 L

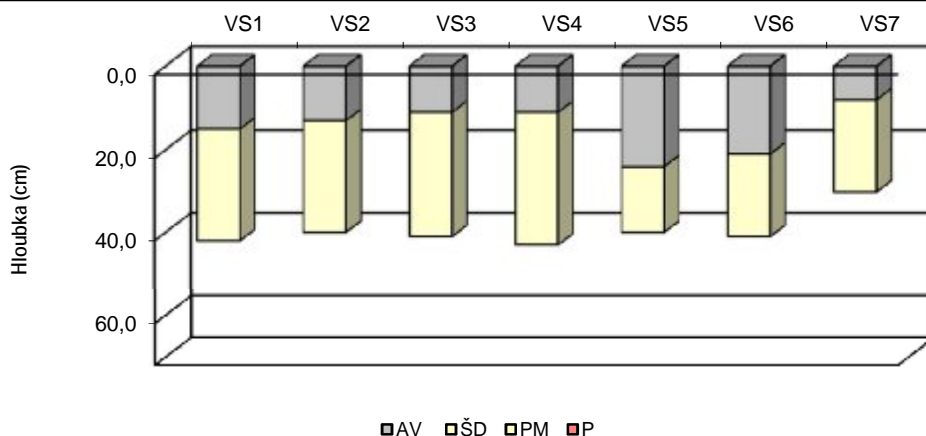
Vysvětlivky: JV jádrový vývrt; P, L pravý, levý jízdní pruh

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

č.: 0821 V145054

Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice
Místo:	silnice II/328 Hr.okr. - Slavhostice - Jičíněves; ZÚ: 29,734; KÚ: km 38,774; DL = 9,040 km
Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa Datum: 17.-19.6.2014

Sonda:	VS1	VS2	VS3	VS4	VS5	VS6	VS7
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)						
AV	15,0	13,0	11,0	11,0	24,0	21,0	8,0
ŠD	27,0	27,0	30,0	32,0	16,0	20,0	22,0
Ozn. přísl. JV	JV1	JV2	JV3		JV4	JV5	JV5
Vzdálenost od okraje	0,30 m	0,20 m	1,20 m		0,80 m	0,25 m	1,20 m
podloží/ vzorek č.		609					610
Hloubka sondy (cm)	42	40	41	43	40	41	30
Staničení (km)	29,900 P	30,075 L	30,300 P	30,384 P	30,775 L	31,025 L	31,025 L



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
ŠD štěrkodrt'

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

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák

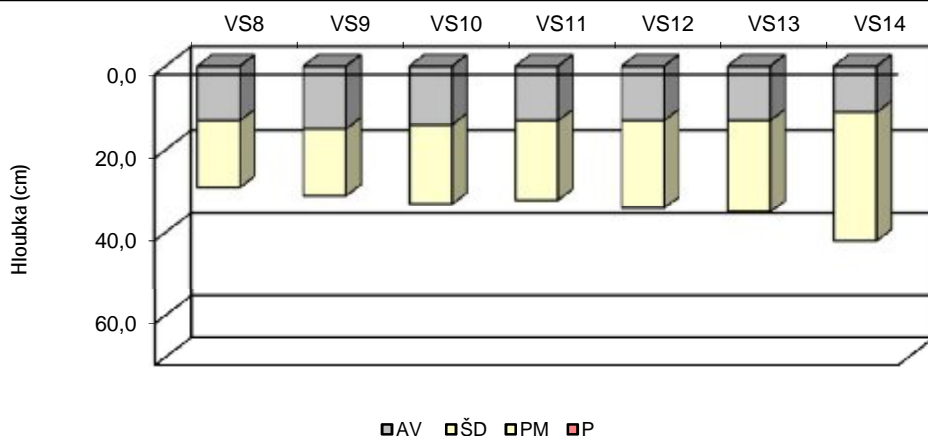
Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 23.6.2014

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

č.: 0821 V145054

Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice
Místo:	silnice II/328 Hr.okr. - Slavhostice - Jičíněves; ZÚ: 29,734; KÚ: km 38,774; DL = 9,040 km
Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa Datum: 17.-19.6.2014

Sonda:	VS8	VS9	VS10	VS11	VS12	VS13	VS14
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)						
AV	13,0	15,0	14,0	13,0	13,0	13,0	11,0
ŠD	16,0	16,0	19,0	19,0	21,0	22,0	31,0
Ozn. přísl. JV		JV6	JV7	JV8		JV9	
Vzdálenost od okraje	1,00 m	1,15 m	1,05 m	0,35 m	0,30 m	1,65 m	0,30 m
podloží/ vzorek č.							
Hloubka sondy (cm)	29	31	33	32	34	35	42
Staničení (km)	31,234 L	31,300 P	31,425 L	31,800 P	32,075 L	32,234 P	32,384 P



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
ŠD štěrkodrt'

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

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák

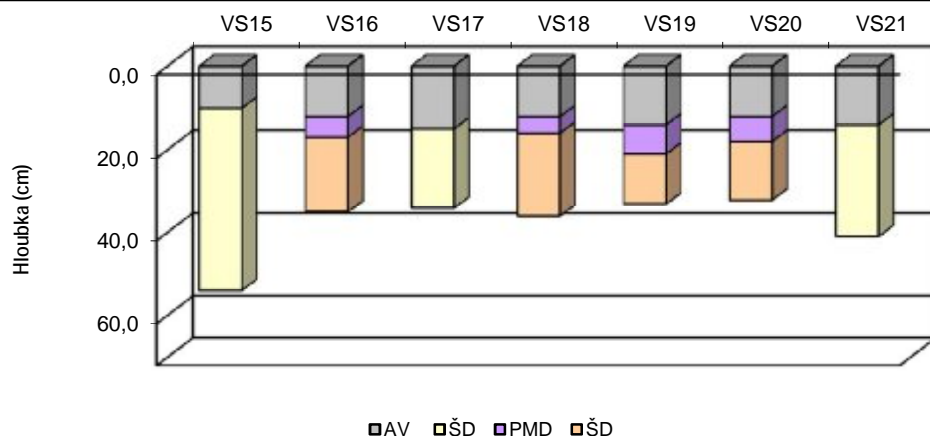
Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 23.6.2014

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

č.: 0821 V145054

Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice
Místo:	silnice II/328 Hr.okr. - Slavhostice - Jičíněves; ZÚ: 29,734; KÚ: km 38,774; DL = 9,040 km
Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa Datum: 17.-19.6.2014

Sonda:	VS15	VS16	VS17	VS18	VS19	VS20	VS21
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)						
AV	10,0	12,0	15,0	12,0	14,0	12,0	14,0
ŠD	44,0		19,0				27,0
PMD		5,0		4,0	7,0	6,0	
ŠD		18,0		20,0	12,0	14,0	
Ozn. přísl. JV	JV10	JV11		JV12		JV13	
Vzdálenost od okraje	0,30 m	0,30 m	0,30 m	0,35 m	0,30 m	0,25 m	0,20 m
podloží/ vzorek č.							
Hloubka sondy (cm)	54	35	34	36	33	32	41
Staničení (km)	31,234 L	32,920 P	33,122 L	33,234 L	33,384 P	33,525 L	33,844 P



Vysvětlivky:

AV	asfaltové vrstvy	P	pravý jízdní pruh
PMD	penetrační makadam dehtový	L	levý jízdní pruh
ŠD	šterkodrt	KÚ, ZÚ	konec , začátek úseku

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák

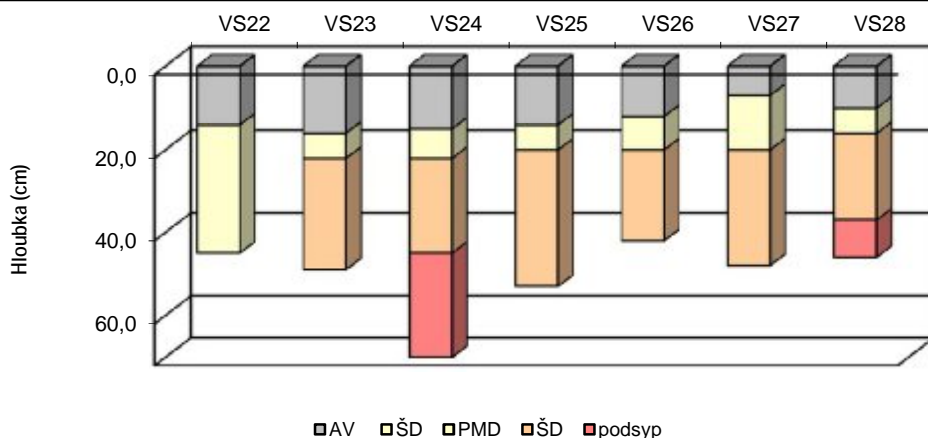
Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 23.6.2014

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

č.: 0821 V145054

Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice
Místo:	silnice II/328 Hr.okr. - Slavhostice - Jičíněves; ZÚ: 29,734; KÚ: km 38,774; DL = 9,040 km
Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa Datum: 17.-19.6.2014

Sonda:	VS22	VS23	VS24	VS25	VS26	VS27	VS28
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)						
AV	14,0	16,0	15,0	14,0	12,0	7,0	10,0
ŠD	31,0						
PMD		6,0	7,0	6,0	8,0	13,0	6,0
ŠD		27,0	23,0	33,0	22,0	28,0	21,0
podšyp			27,0				9,0
Ozn. přísl. JV	JV14		JV15		JV16		JV17
Vzdálenost od okraje	0,30 m	0,30 m	0,25 m	0,30 m	0,30 m	0,20 m	0,20 m
podloží/ vzorek č.							
Hloubka sondy (cm)	45	49	72	53	42	48	46
Staničení (km)	34,105 L	34,234 P	34,500 P	34,674 L	34,800 P	35,084 L	35,525 L



Vysvětlivky:

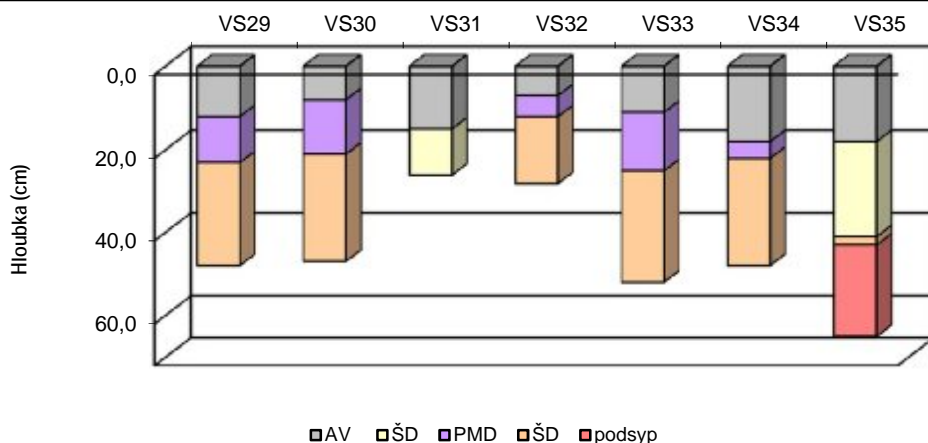
AV	asfaltové vrstvy	P	pravý jízdní pruh
PMD	penetrační makadam dehtový	L	levý jízdní pruh
ŠD	štěrkodrt'	KÚ, ZÚ	konec , začátek úseku
podšyp	hlinitopísčitý materiál, který má ochrannou funkci pro konstrukční vrstvy vozovky		

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

č.: 0821 V145054

Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice
Místo:	silnice II/328 Hr.okr. - Slavhostice - Jičíněves; ZÚ: 29,734; KÚ: km 38,774; DL = 9,040 km
Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa Datum: 17.-19.6.2014

Sonda:	VS29	VS30	VS31	VS32	VS33	VS34	VS35
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)						
AV	12,0	8,0	15,0	7,0	11,0	18,0	18,0
ŠD			11,0				23,0
PMD	11,0	13,0		5,0	14,0	4,0	
ŠD	25,0	26,0		16,0	27,0	26,0	2,0
podšyp							22,0
Ozn. přísl. JV	JV18		JV19	JV20		JV21	
Vzdálenost od okraje	0,30 m	0,30 m	0,25 m	0,20 m	1,10 m	0,25 m	0,30 m
podloží/ vzorek č.			611				
Hloubka sondy (cm)	48	47	26	28	52	48	65
Staničení (km)	35,650 P	35,277 L	35,920 P	36,084 L	36,247 P	36,384 P	36,800 P



Vysvětlivky:

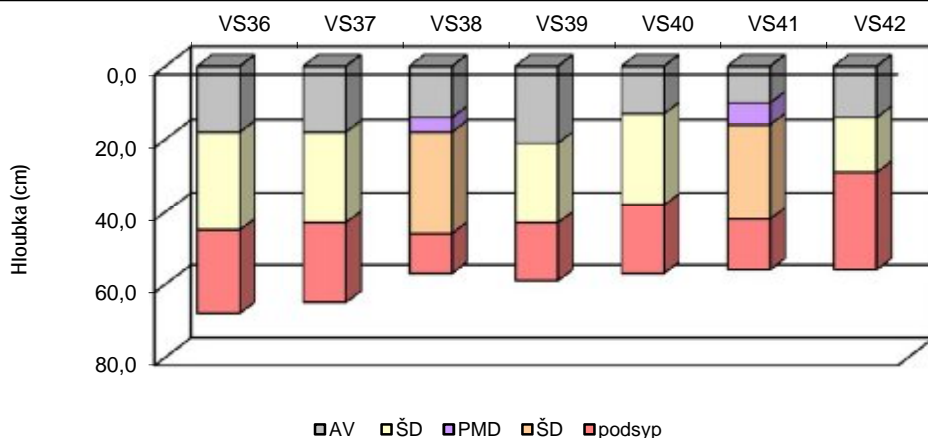
AV	asfaltové vrstvy	P	pravý jízdní pruh
PMD	penetrační makadam dehtový	L	levý jízdní pruh
ŠD	štěrkodrt'	KÚ, ZÚ	konec , začátek úseku
podšyp	hlinitopísčitý materiál, který má ochrannou funkci pro konstrukční vrstvy vozovky		

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

č.: 0821 V145054

Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice
Místo:	silnice II/328 Hr.okr. - Slavhostice - Jičíněves; ZÚ: 29,734; KÚ: km 38,774; DL = 9,040 km
Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa Datum: 17.-19.6.2014

Sonda:	VS36	VS37	VS38	VS39	VS40	VS41	VS42
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)						
AV	18,0	18,0	14,0	21,0	13,0	10,0	14,0
ŠD	27,0	25,0		22,0	25,0		15,0
PMD			4,0			6,0	
ŠD			28,0			26,0	
podšyp	23,0	22,0	11,0	16,0	19,0	14,0	27,0
Ozn. přísl. JV	JV22		JV23	JV24		JV25	
Vzdálenost od okraje	0,30 m	0,30 m	0,30 m	0,90 m	0,30 m	0,20 m	1,00 m
podloží/ vzorek č.							
Hloubka sondy (cm)	68	65	57	59	57	56	56
Staničení (km)	36,875 L	37,234 L	35,920 P	37,384 P	37,525 L	37,884 P	38,234 P



Vysvětlivky:

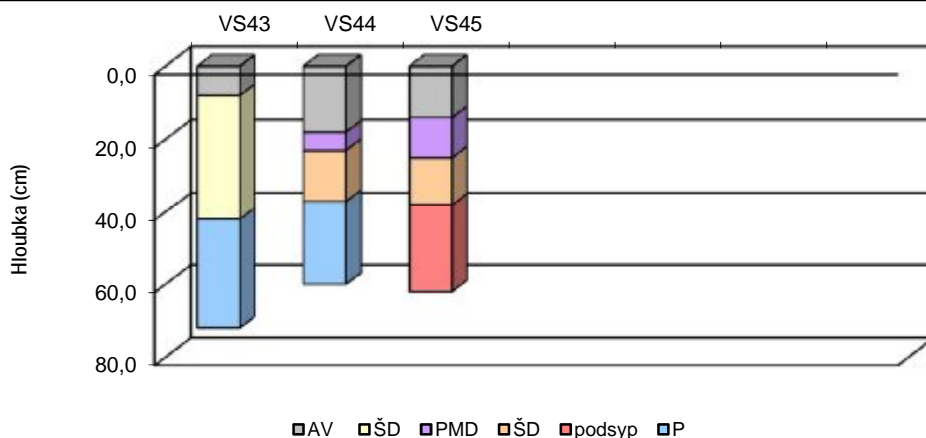
AV	asfaltové vrstvy	P	pravý jízdní pruh
PMD	penetrační makadam dehtový	L	levý jízdní pruh
ŠD	štěrkodrt'	KÚ, ZÚ	konec , začátek úseku
podšyp	hlinitopísčitý materiál, který má ochrannou funkci pro konstrukční vrstvy vozovky		

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

č.: 0821 V145054

Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice
Místo:	silnice II/328 Hr.okr. - Slavhostice - Jičíněves; ZÚ: 29,734; KÚ: km 38,774; DL = 9,040 km
Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa Datum: 17.-19.6.2014

Sonda:	VS43	VS44	VS45				
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)						
AV	8,0	18,0	14,0				
ŠD	34,0						
PMD		5,0	11,0				
ŠD		14,0	13,0				
podšyp			24,0				
P	30,0	23,0					
Ozn. přísl. JV	JV26		JV27				
Vzdálenost od okraje		0,30 m	0,30 m				
Vzdálenost od obruby	0,50 m						
podloží/ vzorek č.							
Hloubka sondy (cm)	72	60	62				
Staničení (km)	38,275 L	38,600 P	35,920 P				



Vysvětlivky:

AV	asfaltové vrstvy	P	pravý jízdní pruh
PMD	penetrační makadam dehtový	L	levý jízdní pruh
ŠD	štěrkodrt'	KÚ, ZÚ	konec , začátek úseku
P	písek		
podšyp	hlinitopísčitý materiál, který má ochrannou funkci pro konstrukční vrstvy vozovky		

PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

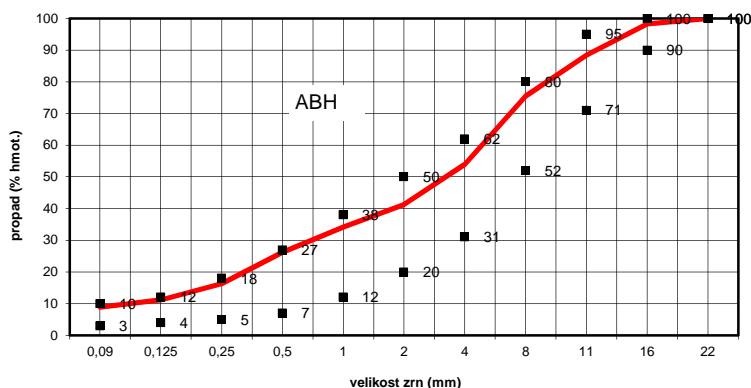
č.: 0821 V145054

Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice
Název akce:	silnice II/328 Hr.okr. - Slavhostice - Jičíněves; ZÚ: 29,734; KÚ: km 38,774; DL = 9,040 km

Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Suchyňa	Záznam o odb.vz.	ano	Datum:	19.6.2014
Místo odběru:	30,075 km	Jízdní pruh:	LP	Jádrový vývrt:	JV 2

Druh směsi:	asfaltový beton	Označení:	ABH	Vrstva:	obrusná
Tloušťka:	57 mm	Hmotnost:	549,9 g	Průměr:	100 mm
Číslo vz.:	14083/2	Zkoušel:	Ing. Švantner, Ing. Suchyňa	Datum:	26.6.2014

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	ABH		IMOS	Hodnocení
Síto [mm]	ČSN 736 121		% <div></div>	
0,09	3	10	8,9	
0,125	4	12	11,2	V
0,25	5	18	16,3	V
0,5	7	27	26,2	V
1	12	38	34,1	V
2	20	50	41,2	V
4	31	62	53,9	V
8	52	80	75,4	V
11	71	95	88,4	V
16	90	100	98,2	V
22	100	100	100,0	V

FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení
ČSN 736121: 1994	ABH	14083/2		
Hutněné asfaltové vrstvy, tab 8a				
Objemová hmotnost vrstvy z JV		2,470	Mg.m ⁻³	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi		2,497	Mg.m ⁻³	
Mezerovitost (V)	3,0 - 5,0	1,1	%	N
Obsah rozp.pojiva (B _{min.})		5,8	% 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 (%)	± 1	± 3,0	± 3,0	± 2,5	± 2,0

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. směsí ABH Výsledky zkoušek jsou uvedeny v tabulce.
------------	--

Vysvětlivky:

JV jádrový vývrt PP, LP pravý, levý jízdní pruh
V vyhovuje L limitní N nevyhovuje

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. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 30.6.2014



PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

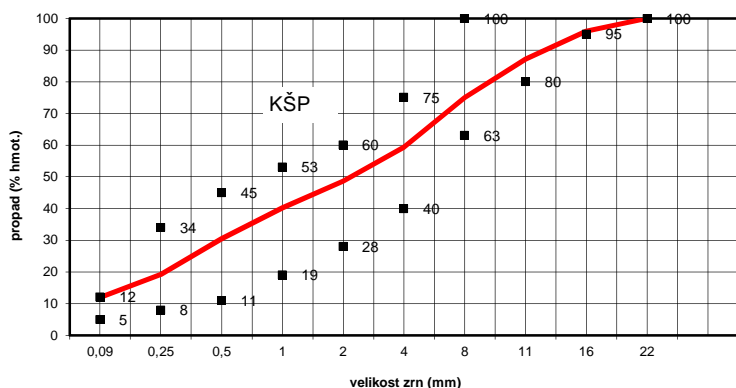
č.: 0821 V145054

Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice
Název akce:	silnice II/328 Hr.okr. - Slavhostice - Jičíněves; ZÚ: 29,734; KÚ: km 38,774; DL = 9,040 km

Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Suchyňa	Záznam o odb.vz.	ano	Datum:	19.6.2014
Místo odběru:	33,234 km	Jízdní pruh:	LP	Jádrový vývrt:	JV 12

Druh směsi:	kobrec z obalovaného štěrku	Označení:	KŠP OPK 73 6155	Vrstva:	ložní
Tloušťka:	55 mm	Hmotnost:	597,8 g	Průměr:	100 mm
Číslo vz.:	14083/12	Zkoušel:	Ing. Švantner, Ing. Suchyňa	Datum:	26.6.2014

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 ± 0,2 OC) , 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	Síto [mm]	KŠP OPK 736 155	IMOS %	Hodnocení
0,09	5	12	12,0	V
0,25	8	34	19,2	V
0,5	11	45	30,5	V
1	19	53	40,2	V
2	28	60	48,7	V
4	40	75	59,3	V
8	63	100	75,0	V
11	80		87,2	V
16	95		96,0	V
22	100		100,0	V

FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení
ČSN 736121: 1994	KŠP	14083/12		
Hutněné asfaltové vrstvy, tab 8a				
Objemová hmotnost vrstvy z JV		2,432	Mg.m ⁻³	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi		2,504	Mg.m ⁻³	
Mezerovitost (V)	max. 8	2,9	%	V
Obsah rozp.pojiva (B _{min.})	6,0 - 8,0	5,9	% 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	0,09	± 3,0	± 3,0	± 2,5	± 1,5
Mezerovitost (%)	± 1 % objemu				

Nejistota měření : zrnitost ± 5,0 % rel. do zrna < 2 mm, ± 7,0% rel. zrno 2 mm až 8 mm, ± 9,0% rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm, ± 0,9 % max. objemová hmotnost, ± 1,5 % objemová hmotnost, ± 4 % obsah pojiva, ± 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. směsí KŠP Výsledky zkoušek jsou uvedeny v tabulce.
------------	--

Vysvětlivky:

JV jádrový vývrt PP, LP pravý, levý jízdní pruh
V vyhovuje L limitní N nevyhovuje

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. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 30.6.2014



PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

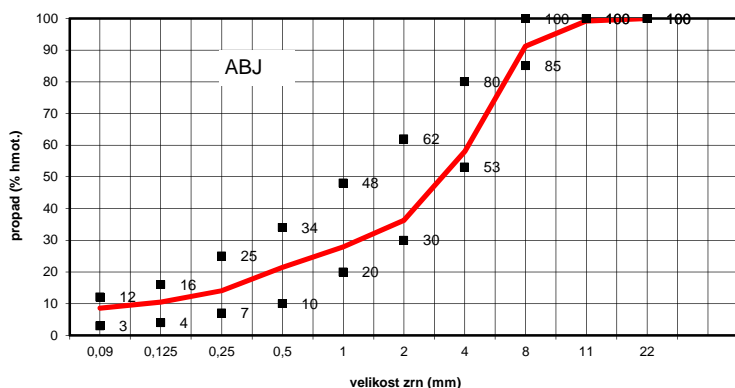
č.: 0821 V145054

Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice
Název akce:	silnice II/328 Hr.okr. - Slavhostice - Jičíněves; ZÚ: 29,734; KÚ: km 38,774; DL = 9,040 km

Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Suchyňa	Záznam o odb.vz.	ano	Datum:	19.6.2014
Místo odběru:	36,875 km	Jízdní pruh:	LP	Jádrový vývrt:	JV 22

Druh směsi:	asfaltový beton	Označení:	ABJ	Vrstva:	ložní
Tloušťka:	44 mm	Hmotnost:	509,6 g	Průměr:	100 mm
Číslo vz.:	14083/22	Zkoušel:	Ing. Švantner, Ing. Suchyňa	Datum:	26.6.2014

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 rozpouštědlo, 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 736 121	%	
0,09	3	12	8,6 V
0,125	4	16	10,5 V
0,25	7	25	14,1 V
0,5	10	34	21,4 V
1	20	48	27,9 V
2	30	62	36,3 V
4	53	80	58,0 V
8	85	100	91,2 V
11	100	100	99,2 V
22	100	100	100,0 V

FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení
ČSN 736121: 1994	ABJ	14083/22		
Hutněné asfaltové vrstvy, tab 8a				
Objemová hmotnost vrstvy z JV		2,353	Mg.m ⁻³	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi		2,482	Mg.m ⁻³	
Mezerovitost (V)	4,0 - 7,0	5,2	%	V
Obsah rozp.pojiva (B _{min.})		6,4	% 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 (%)	± 1	± 3,0	± 3,0	± 2,5	± 2,0

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. směsí ABJ Výsledky zkoušek jsou uvedeny v tabulce.
------------	--

Vysvětlivky:

JV jádrový vývrt PP, LP pravý, levý jízdní pruh
V vyhovuje L limitní N nevyhovuje

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. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 30.6.2014

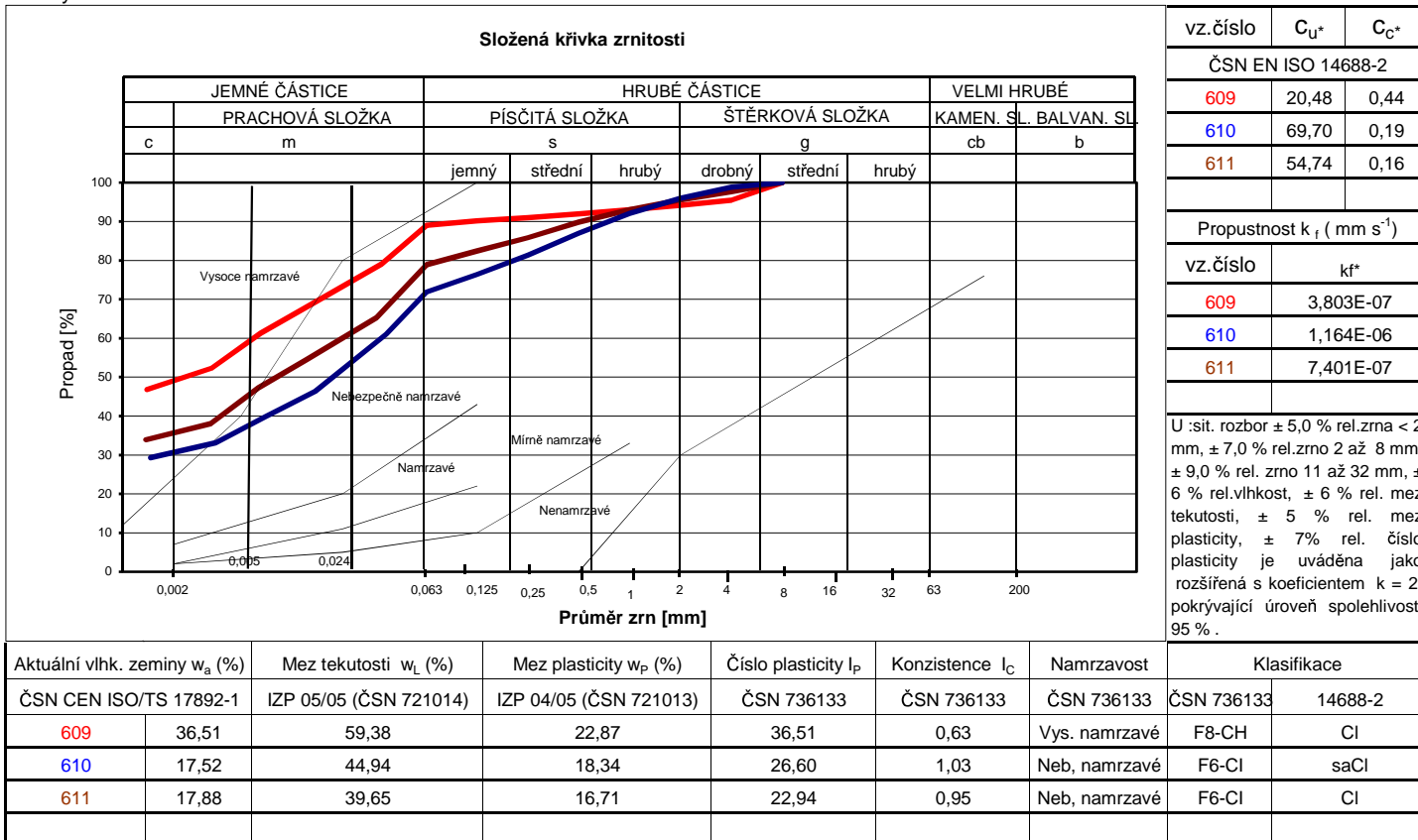


PROTOKOL ZKOUŠEK

č.: 0821 V145054

Objednatel:	DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice						
Místo:	silnice II/328 Slavhostice - Jičíněves; ve staničení ZÚ: 29,734 - KÚ: km 38,774 DL 9040 m				Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Kněžíček Ing. Švantner	
Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa		Datum:	17.-19.6.2014		Datum:	20.6.2014
Vzorek č.:	609	VS2	km 30,075 L	hl. od 40 cm	610	VS7	km 31,025 L hl. od 30 cm
	611	VS31	km 35,920 P	hl. od 26 cm			

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



Číslo vzorku	Obecné vlastnosti a chování zeminy	Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 736133:2010
609	Zemina je klasifikována jako jíla s vysokou plasticitou. Vlastnosti zeminy jsou nejvíce ovlivněny druhem jílovité složky. Zlepšení je možné jen v některých případech. Pro podloží je nevhodná.	Nevhodné k přímému použití bez úpravy
610	Zemina je klasifikována jako jíla se střední plasticitou. Převážná část zeminy se skládá z prachovité složky jemných částic. Při napojení vodou je nestabilní a velmi rozbídná. Poskytuje nevhodné podloží.	Nevhodné k přímému použití bez úpravy
611	Zemina je klasifikována jako jíla se střední plasticitou. Převážná část zeminy se skládá z prachovité složky jemných částic. Při napojení vodou je nestabilní a velmi rozbídná. Poskytuje nevhodné podloží.	Nevhodné 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 neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím certifikaci.

Přezkoumal: Ing. Jindřich Melcher
Nahrazuje/ruší:

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 24.6.2014

[Handwritten signature]



PROTOKOL ZJIŠŤOVÁNÍ DEHTOVÉHO POJIVA

č.: 0821 V145054

Objednatel: DI PROJEKT s.r.o. Chelčického 686 Rosice 553 51 Pardubice

Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa	Datum:	17.- 19.6.2014
Místo:	silnice II/328 Hr.okr. - Slavhostice - Jičíněves; ZÚ: 29,734; KÚ: km 38,774; DL = 9,040 km		
Zkoušel:	RNDr. Babáček	Datum:	20.6.2014

Číslo vzorku:	14083/9	popis	na spodním líci jádrového vývrtu je nalezen dehet
	14083/11	popis	dehet nalezen v penetračním makadamu
	14083/15	popis	podkladní asfaltové vrstvy jsou dehtové a i u penetračního makadamu nalezen dehet
	14083/25	popis	podkladní vrstva tvořená penetračním makadamem je s dehtovým pojivem
Výskyt :	dehet je nalezen v jádrových vývrtch v podkladních asfaltových vrstvách a v konstrukční vrstvě penetračního makadamu		

Normy: TP 150 :2011 "Údržba a opravy vozovek pozemních komunikací obsahujících dehtová pojiva", Příloha A1 Metoda bílé barvy, Příloha A.2 Metoda UV-fluorescence a UV-luminiscence.

Obecně: Podle těchto zkušebních postupů se prokazuje přítomnost silničního dehtu, který je směsí čerouhelné smoly s vysokovroucími nebo nízkovroucími dehtovými a pyrolýzními oleji. Dehet obsahuje polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU), přičemž jejich obsah je přímo úměrný obsahu silničního dehtu ve sledovaném vzorku. Metody slouží ke kvalitativnímu stanovení silničního dehtu popř. k informativnímu kvantitativnímu stanovení obsahu dehtu.

A.1 Metoda bílé barvy: Na povrch na vzduchu vysušeného jádrového vývrtu nebo u vzorku recyklátu s obsahem dehtu se pomocí šablony nanese bílou barvou ve spreji asi 20 mm široký pruh. Před nanesením bílé barvy se dóza s barvou lehce zatřese a nanese se tenký film barvy. Asi 30 sekund po nanesení filmu bílé barvy se směs s obsahem dehtu nebo asfaltodehtového pojiva odlišuje barvou naneseného filmu od asfaltových směsí. U asfaltových směsí se barva naneseného pigmentu mění velice málo. V případě přítomnosti dehtu nebo asfaltodehtového pojiva se prakticky okamžitě objevuje zřetelné žluté až žlutohnědé zbarvení. Čím větší je obsah dehtu ve vzorku živice směsi nebo čím vyšší je obsah dehtu v pojivu, tím intenzivnější je žlutohnědé zbarvení.

14083/9	stanovení	žlutohnědé zbarvení	pozitivní	X	negativní	
14083/11	stanovení	žlutohnědé zbarvení	pozitivní	X	negativní	
14083/15	stanovení	žlutohnědé zbarvení	pozitivní	X	negativní	
14083/25	stanovení	žlutohnědé zbarvení	pozitivní	X	negativní	

A.2 6 Metoda UV-luminiscence - kvalitativní: Pipetou se nanese 1 až 2 kapky roztoku zkoušeného vzorku na filtrační papír a stejným způsobem se nanese 1% roztok silničního dehtu a silničního asfaltu. Papír se nechá vysušit při laboratorní teplotě (20±2°C). Křemíková lampa se zapne asi 15 min. před prováděním zkoušky. Pod UV lampou se na okraj každé skvrny nanese pipetou kapka etanolu a pozoruje se světelná změna (intenzivní modrá luminiscence) v kapce etanolu. Zkouška se také provádí na vzorcích živice směsi společně se standardním vzorkem se silničním asfaltem.

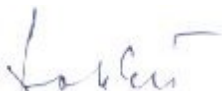
14083/9	stanovení	modrá luminiscence	pozitivní	X	negativní	
14083/11	stanovení	modrá luminiscence	pozitivní	X	negativní	
14083/15	stanovení	modrá luminiscence	pozitivní	X	negativní	
14083/25	stanovení	modrá luminiscence	pozitivní	X	negativní	

TP 150 v příloze B uvádí hodnocení recyklátu s obsahem dehtu, podmínky a omezení pro jeho použití z hlediska ochrany životního prostředí.

Závěr:	Přítomnost dehtu byla zjištěna u vzorků, které byly vybrány jako vzorky pro laboratorní odzkoušení.
--------	---

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 :
vedoucí laboratoře RNDr. Jiří Babáček
14.7.2014



PROTOKOL ZJIŠŤOVÁNÍ DEHTOVÉHO POJIVA

č. 0821V145073

Objednatel:	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové	Objednávka: 45/14/50
Místo odběru:	sil. II/328 hranice okresu JC/HK - Slavhostice - Jičíněves	
Odebral:	Ing. Suchyňa, Ing. Kamarád	Datum: 19.6.2014
Dodal:	Ing. Suchyňa, Ing. Kamarád	Datum: 19.6.2014
Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum: 15.8.2014

Číslo vzorku:	14083	Výskyt v podkladních vrstvách asfl. vrstev a v horní podkladní vrstvě. Jádrovým vývrtem odebrány hutněné asfaltové vrstvy a částečně i vrstvy horní podkladní. Jsou tvořeny obalovaným kamenivem dehtovým a nebo penetračním makadamem dehtovým. Separace dehtového pojiva provedena pomocí feditla.
---------------	-------	--

Normy: TP 150 :2011"Údržba a opravy vozovek pozemních komunikací obsahujících dehtová pojiva", Příloha A1 Metoda bílé barvy, Příloha A.2 Metoda UV-fluorescence a UV-luminiscence.

Obecně: Podle těchto zkušebních postupů se prokazuje přítomnost silničního dehtu, který je směsí čerouhelné smoly s vysokovroucími nebo nízkovroucími dehtovými a pyrolyzními oleji. Dehet obsahuje polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU), přičemž jejich obsah je přímo úměrný obsahu silničního dehtu ve sledovaném vzorku. Metody slouží ke kvalitativnímu stanovení silničního dehtu popř. k informativnímu kvantitativnímu stanovení obsahu dehtu.

A.1 Metoda bílé barvy: Na povrch na vzduchu vysušeného jádrového vývrtnu nebo u vzorku recyklátu s obsahem dehtu se pomocí šablony nanese bílou barvou ve spreji asi 20 mm široký pruh. Před nanesením bílé barvy se dóza s barvou lehce zatřepe a nanese se tenký film barvy. Asi 30 sekund po nanesení filmu bílé barvy se směs s obsahem dehtu nebo asfaltodehtového pojiva odlišuje barvou naneseného filmu od asfaltových směsí. U asfaltových směsí se barva naneseného pigmentu mění velice málo. V případě přítomnosti dehtu nebo asfaltodehtového pojiva se prakticky okamžitě objevuje zřetelné žluté až žlutohnědé zbarvení. Čím větší je obsah dehtu ve vzorku živické směsi nebo čím vyšší je obsah dehtu v pojivu, tím intenzivnější je žlutohnědé zbarvení.

Číslo vzorku	staničení (km)	stanovení	pozitivní	negativní
14 083/3	30,300 P	žlutohnědé zbarvení	x	
14 083/9	32,234 P	žlutohnědé zbarvení	x	
14 083/15	34,500 P	žlutohnědé zbarvení	x	
14 083/17	35,525 L	žlutohnědé zbarvení	x	
14 083/27	38,675 L	žlutohnědé zbarvení	x	

A.2.6 Metoda UV-luminiscence - kvalitativní: Pipetou se nanese 1 až 2 kapky roztoku zkoušeného vzorku na filtrační papír a stejným způsobem se nanese 1% roztok silničního dehtu a silničního asfaltu. Papír se nechá vysušit při laboratorní teplotě (20±2°C). Křemíková lampa se zapne asi 15 min. před prováděním zkoušky. Pod UV lampou se na okraj každé skvrny nanese pipetou kapka etanolu a pozoruje se světelná změna (intenzivní modrá luminiscence) v kapce etanolu. Zkouška se také provádí na vzorcích živické směsi společně se standardním vzorkem se silničním asfaltem.

Číslo vzorku	staničení (km)	stanovení	pozitivní	negativní
14 083/3	30,300 P	žlutohnědé zbarvení	x	
14 083/9	32,234 P	žlutohnědé zbarvení	x	
14 083/15	34,500 P	žlutohnědé zbarvení	x	
14 083/17	35,525 L	žlutohnědé zbarvení	x	
14 083/27	38,675 L	žlutohnědé zbarvení	x	

Číslo vzorku	Standarty s koncentrací dehtu D III v asfaltu (% hm)						Kvantitativní odhad (%.hm) v ŽP (ŽS)
	1	5	10	15	25	50	
14 083/3			x		x		20
14 083/9					x	x	30
14 083/15		x	x				8
14 083/17			x				10
14 083/27		x	x				8

U: UV-fluorescence ± 5,0 % je uváděna jako odborný odhad

TP 150 v příloze B se uvádí hodnocení recyklátu s obsahem dehtu, podmínky a omezení pro jeho použití z hlediska ochrany životního prostředí.

Oblasti použití podle obsahu dehtu : 1 £ 0,25 % hm. 2 > 0,25 % hm.

Závěr:	Přítomnost dehtu u zkoušených vzorků byla zjištěna, z kvantitativního odhadu vyplývá, že materiál obsahuje dehet ve větším množství a spadá do oblasti použití 2.
--------	---

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 neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím certifikaci.

Rozdělovník 2 x objednatel; 1 x ZL
Výtisk: Nahrazuje/ ruší
1 2 3 Přezkoumal: Ing. Suchyňa

Protokol vystavil a schválil :
vedoucí laboratoře RNDr. Jiří Babáček
18.7.2014

