



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: DiK Janák, s.r.o.

Vyhotoveno ve čtyřech
výtiscích s rozdělením:

3 x DiK Janák (+1xCD)
1 x IMOS Brno, DSV

Výtisk č. **1**

Razítko a podpis

ZÁŘÍ 2015

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Objednatel

DiK Janák, s.r.o.
Dopravně inženýrská kancelář
Revoluční 207, 541 01 Trutnov
IČ: 62063600

Zhotovitel

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

Smluvní vztah (objednávka)

Objednávka č. 04/2015 ze dne 6.8.2015.

Použité technické předpisy

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

Systém jakosti – oprávnění zhotovitele

- Certifikát č. Q 255-2 podle ČSN EN ISO 9001:2009 pro IMOS Brno, a.s., Olomoucká 174, 627 00 Brno mj. na činnost Průzkumné a diagnostické práce v oboru pozemních komunikací od certifikačního orgánu QUALIFORM.
- Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací číslo 209/2010 pro Ing. Petra Meluzina, které vydalo pod č.j. 488/2010-910-IPK/1 Ministerstvo dopravy, Odbor silniční infrastruktury.
- Osvědčení o akreditaci č. 703/2012 pro zkušební laboratoř č.1074 IMOS Brno, a.s., divize silniční vývoj, Olomoucká 174, 627 00 Brno, vydané Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.
- Osvědčení o autorizaci číslo 22383 vydané Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě pro Ing. Meluzina, který je autorizovaným inženýrem v oboru zkoušení a diagnostika staveb, ČKAIT 0007511.

Všeobecně

Na základě výše uvedené objednávky provedl zhotovitel diagnostický průzkum vozovky na vybraném úseku silnice III/30012 spočívající ve vizuální prohlídce s grafickým záznamem a fotodokumentací poruch, měření průhybů a posouzení únosnosti vozovky, jádrových vývrtech, vrtaných sondách a rozborech asfaltové směsi a podložní zeminy. Posouzení parametrů vozovky je provedeno podle technických podmínek TP87. Byly stanoveny výstupní parametry k hodnocení konstrukce vozovky. Předkládá se návrh opravy vozovky.

2. LOKALIZACE ÚSEKU

Druh a označení pozemní komunikace

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

Silnice: III/30012

Okres: Trutnov

Název: Dvůr Králové nad Labem – křiž. s II/325

Začátek úseku (ZÚ)

ZÚ = km 0,000

Konec úseku (KÚ)

KÚ = km 5,917

Délka úseku

Délka posuzovaného úseku je 5,917 km.

Mapka úseku

Příloha A.

3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Dne 18.-19.8. 2015 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		19	Puchýře v MA	
05	Ztráta kameniva z nátěru		20	Nepravidelné hrboly	x
06	Ztráta asfaltového tmelu	x	21	Vyjeté koleje	x
07	Hloubková koroze	x	22	Místní hrbol	
08	Výtluky v obrusné vrstvě a krytu	x	23	Podélný hrbol	
09	Vysprávký	x	24	Místní pokles	x
10	Mozaikové trhliny	x	25	Podélný pokles	
11	Trhlina úzká podélná	x	26	Plošná deformace vozovky	x
12	Trhlina úzká příčná	x	27	Prolomení vozovky	
13	Trhlina široká podélná	x	28	Zanesení příkopů	x
14	Trhlina široká příčná	x	29	Zvýšená nebezpečná krajnice	x
15	Trhlina rozvětvená podélná	x			
Vysvětlivky: Vyskytující se poruchy označeny křížkem.					

Hodnocení stavu povrchu vozovky

Podle TP 87 klasifikačním stupněm **5 – havarijní**.

Poznámka k záznamu poruch:

Kompletní fotodokumentace je vložena v elektronické podobě na CD. Číslování snímků obsahuje tyto údaje: Pořadové číslo snímku, staničení snímku (km) a směr pohledu (+/-). Znaménko "+" za staničením fotografie značí pohled ve směru staničení úseku, znaménko "-" pohled proti směru staničení úseku. V příloze B jsou vyznačena místa pořízení snímků.

4. RÁZOVÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Datum měření

18.-19.8.2015

Lokalizace zkušebních míst

Ve vzdálenosti 0,7 – 1,2 m od pravého okraje vozovky (cca pravá jízdní stopa) nejprve ve směru staničení a poté se střídavým umístěním proti směru staničení.

Operátor

Milan Šašinka

Počet provedených zkoušek (zkušební místa)

237

Princip zkoušek

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

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

Měřená data

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

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

Formulář Měřená data obsažený v příloze D s označením Tabulka 1 uvádí v každém zkušebním místě číslo bodu, staničení, teplotu vozovky, hodnoty zatížení v kN a průhyby Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6, Y7, Y8 a Y9 v milimetrech.

Grafické zobrazení spojnic vrcholů pořadnic devíti průhybů v jednotlivých zkušebních místech se nazývá deflexní profil úseku a je zobrazen v příloze D - viz Graf 1. Charakteristické průhybové čáry, tj. maximální a minimální naměřené a průměrná vypočtená jsou v Grafu 2.

5. VYHODNOCENÍ ZKOUŠEK

Popis vyhodnocovacího programu

Vyhodnocení zkoušek je provedeno vyhodnocovacím programem RoSy® DESIGN, který byl zpracován jako inverzní program pro výpočet modulů pružnosti z naměřené průhybové čáry. Předpokládá se že vrstvy jsou pružné, homogenní a isotropní.

Vstupní data pro výpočet tvoří měřená data z rázového zařízení (tj. devět hodnot průhybu, teplota vozovky a zatížení). Dalšími vstupními parametry jsou údaje o konstrukci vozovky dané tloušťkami vrstev podle zvoleného vrstevnatého systému konstrukce vozovky, dopravní zatížení a návrhová úroveň porušení vozovky.

Výstupními parametry jsou moduly pružnosti zadaných vrstev vozovky a modul pružnosti podloží E_p . Dalšími vypočtenými parametry jsou zbytková doba životnosti a tloušťka zesílení.

Návrhová úroveň porušení vozovky

D1

Dopravní zatížení

Při zadávání dopravního zatížení se postupuje podle technických podmínek TP87.

Dopravní zatížení je charakterizováno počtem těžkých nákladních vozidel (TNV) na základě výsledků ze sčítání dopravy v roce 2010. Na předmětném úseku silnice III/30012 se nachází následující sčítací úsek:

Sčítací úsek č. 5-6666:

$TNV_0 = TNV_k = 160$, třída dopravního zatížení **IV – střední**.

TNV_0 , TNV_k = průměrná denní intenzita TNV v roce sčítání dopravy a v dílčím návrhovém období
 δ_z , δ_k = součinitele nárůstu TNV pro roky počátku a konce návrhového období

Konstrukce vozovky

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

Výstupní parametry měřeného úseku

Výstupy vyhodnocovacího programu jsou obsaženy v Posouzení vozovky a návrh zesílení (Tabulka 2 v příloze D). Grafické zobrazení hodnot tloušťek zesílení v jednotlivých bodech je v Grafu 3.

Hodnocení únosnosti asfaltové vozovky

Hodnocení je založeno na výpočtu zbytkové doby životnosti a klasifikaci únosnosti vozovky podle TP 87 do pěti klasifikačních stupňů:

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

Průměrný průhyb Y1 (mm):	0,441 (rozsah od 0,059 do 0,845)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky):	20
Klasifikace únosnosti podle TP 87:	stupeň 2 - dobrý
Průměrná tloušťka zesílení (mm):	12
Maximální tloušťka zesílení (mm):	100
Návrhová tloušťka zesílení (průměr + 1,3x směrodatná odchylka):	38 mm
Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1:	3107 MPa
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2:	1206 MPa
Průměrný modul pružnosti podloží Ep:	107 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:
9.-10.9. 2015	E	F	G	H	J

Jádrové vývrt (JV) dokladují následující skladbu vozovky:

Kryt vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev tloušťky 109 - 250 mm (H_a prům. = 172 mm), místy s nátěrem či emulzním kalovým zákrytem, na různorodých podkladních vrstvách, kde se vyskytuje štěrkodrt', směs stmelená cementem, dlažba, kalený štěr' či štěrkové kamenivo a štět'.

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	0,110 / P	171	34	96	ŠP	-	
2	0,175 / L	148	35	83	SC	-	
3	0,690 / L	250	62	125	Gr/cb	N-125	
4	1,065 / L	244	44	119	ŠD	-	
5	1,400 / P	124	71	124	DL	-	
6	1,710 / P	160	55	160	DL	-	
7	1,881 / L	145	35	145	DL	-	
8	2,298 / L	196	61	166	ŠD	N-166	nalezen dehet
9	2,715 / L	148	103	148	KŠ	-	nalezen dehet
10	2,910 / P	156	64	121	ŠD	-	nalezen dehet
11	3,518 / L	232	29	72	ŠD	N-72-132	
12	3,905 / L	109	69	109	ŠD	-	
13	4,169 / P	180	55	105	SC	-	
14	4,580 / P	165	35	125	ŠD	-	nalezen dehet
15	4,870 / P	158	40	75	ŠD	-	nalezen dehet
16	5,070 / L	198	62	126	ŠD	-	nalezen dehet
17	5,482 / L	186	43	98	ŠD	-	nalezen dehet
18	5,720 / P	130	80	130	SC	N-80	
Vysvětlivky: CTJV celková tloušťka jádrového vývrtu (hutněné asfaltové vrstvy) TOV tloušťka obrusné vrstvy (včetně EKZ nebo nátěru) TKV tloušťka krytu (obrusná + ložní vrstva) HAV hutněné asfaltové vrstvy SP štěr'kopísek SC směs stmelená cementem ŠD štěr'kodrt' Gr štěrkové kamenivo cb ručně skládaná štětová vrstva s kameny 60-200 mm KŠ kalený štěr' DL dlažba N nespojení vrstev v úrovni (mm) pod povrchem vozovky, např. N-50 je nespojení v hloubce 50 mm P,L pravý, levý jízdní pruh							

Vrtané sondy (VS) dokladují následující skladbu vozovky:

Sonda	Staničení sondy [km] / jízdní pruh	Složení vozovky					Celková tloušťka
VS1	0,110 / P 1,3 m od obruby	AV 17 cm	ŠP 43 cm				60 cm
VS2	0,175 / L 1,25 m od obruby	AV 15 cm	SC 11 cm	ŠD 27 cm			53 cm
VS3	0,500 / P 0,6 m od obruby	AV 22 cm	štět' 15 cm	ŠD 16 cm			53 cm
VS4	0,690 / L 0,65 m od obruby	AV 25 cm	štět' 14 cm	ŠD 12 cm			51 cm
VS5	0,900 / P 0,7 m od obruby	AV 23 cm	štět' 15 cm	ŠD 15 cm			53 cm
VS6	1,065 / P 1,15 m od obruby	AV 24 cm	ŠD 5 cm	štět' 14 cm	ŠD 10 cm		53 cm

VS7	1,400 / P 0,7 m od obruby	AV 12 cm	DL 10 cm	ŠP 8 cm	ŠD 8 cm	cb 22 cm	60 cm
VS8	1,500 / L 1,1 m od obruby	AV 13 cm	DL 10 cm	ŠP 20 cm	cb 19 cm		62 cm
VS9	1,710 / P 0,25 m od obruby	AV 16 cm	DL 11 cm	ŠP 21 cm	cb 12 cm		60 cm
VS10	1,881 / L 0,25 m od obruby	AV 14 cm	DL 10 cm	ŠP 13 cm			37 cm
VS11	2,100 / P 0,65 m od obruby	AV 16 cm	DL 11 cm	ŠP 13 cm			40 cm
VS12	2,298 / L 0,15 m od v. proužku	AV 20 cm	ŠD 22 cm				42 cm
VS13	2,500 / P 0,45 m od v. proužku	AV 15 cm	ŠD 25 cm				40 cm
VS14	2,715 / L 1,0 m od v. proužku	AV 15 cm	KŠ 6 cm	ŠD 10 cm			31 cm
VS15	2,910 / P 0,2 m od v. proužku	AV 16 cm	ŠD 14 cm				30 cm
VS16	3,100 / L 0,3 m od v. proužku	AV 12 cm	ŠD 26 cm				38 cm
VS17	3,300 / P 0,3 m od v. proužku	AV 16 cm	ŠD 31 cm				47 cm
VS18	3,518 / L 0,2 m od v. proužku	AV 23 cm	ŠD 20 cm				43 cm
VS19	3,700 / P 0,35 m od v. proužku	AV 13 cm	ŠD 32 cm				45 cm
VS20	3,905 / L 0,9 m od v. proužku	AV 10 cm	ŠD 20 cm				30 cm
VS21	4,169 / P 1,35 m od obruby	AV 18 cm	SC 20 cm	ŠD 21 cm			59 cm
VS22	4,300 / L 0,6 m od obruby	AV 14 cm	SC 21 cm	ŠD 30 cm			65 cm
VS23	4,580 / P 0,9 m od okraje	AV 16 cm	ŠD 13 cm				29 cm
VS24	4,700 / L 0,7 m od okraje	AV 16 cm	ŠD 29 cm				45 cm
VS25	4,870 / P 0,65 m od okraje	AV 16 cm	ŠD 32 cm				48 cm
VS26	5,070 / L 0,25 m od v. proužku	AV 20 cm	ŠD 23 cm				43 cm
VS27	5,280 / P 0,9 m od v. proužku	AV 16 cm	ŠD 27 cm	cb 10 cm			53 cm
VS28	5,482 / L 0,9 m od v. proužku	AV 19 cm	ŠD 29 cm				48 cm
VS29	5,720 / P 1,15 m od obruby	AV 15 cm	SC 32	P 6 cm			53 cm
Průměrná celková tloušťka vozovky							47 cm
Vysvětlivky: AV hutněné asfaltové vrstvy ŠD šterkodrt SP šterkopísek SC směs stmelená cementem cb ručně skládaná štetová vrstva s kameny 60-200 mm KŠ kalený šterk DL dlažba podsyp hlinitopískitý materiál, který má ochrannou funkci pro konstrukční vrstvy vozovky P,L pravý, levý jízdní pruh							

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	Stanění / jízdní pruh [km]	Hloubka od [cm]	Klasifikace	Namrzavost	Aktuální vlhkost [%]	Konzistence	
351	VS2	0,175 / L	53	F6-CL	neb. namrzavá	21,88	0,59	tuhá
352	VS4	0,690 / L	51	F4-CS	neb. namrzavá	27,26	0,25	měkká
353	VS10	1,881 / L	37	F6-CL	neb. namrzavá	19,32	0,70	tuhá
354	VS12	2,298 / L	42	F6-CL	neb. namrzavá	17,76	0,74	tuhá
355	VS18	3,518 / L	43	F6-CL	neb. namrzavá	20,20	0,76	tuhá
356	VS28	5,482 / L	48	F6-CL	neb. namrzavá	17,46	0,68	tuhá
Vysvětlivky: F6-CL jíl s nízkou plasticitou F4-CS písčitý jíl P,L pravý, levý jízdní pruh								

7. NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

Hodnocení poznatků z diagnostického průzkumu

Stav povrchu

km 0,000 – 0,090

Povrch vozovky vykazuje drobné mozaikové a nepravidelné rozvětvené trhliny.

km 0,090 – 0,228

Vyskytují se podél obou okrajů výrazné konstrukční poruchy jako jsou síťové trhliny až plošné deformace, místy překryté vysprávkami tryskovou metodou. Poruchy se vyskytují mezi výstupy šachet.

km 0,228 – 0,640

Stav povrchu vozovky je značně nehomogenní, z poruch se vyskytují všechny druhy trhlin včetně síťových, vysprávky, nepravidelné hrboly, poklesy a také ztráta asfaltového tmelu až koroze.

km 0,640 – 1,365

Vyskytují se zejména povrchové poruchy jako jsou mozaikové a rozvětvené trhliny, vysprávky, ztráta asfaltového tmelu a koroze. Konstrukční poruchy jsou pouze ojedinělé.

km 1,365 – 2,000

Objevují se podélné rozvětvené až síťové trhliny, častý je výskyt plošných vysprávek zejména podél okrajů, vozovka vykazuje častější plošné deformace, poklesy či nepravidelné hrboly.

km 2,000 – 2,150

Z poruch se objevují vyjeté koleje a občasné příčné trhliny s lokálními vysprávkami tryskovou metodou tvořícími nepravidelné hrboly.

km 2,150 – 4,044

Povrch vozovky je opatřen emulzním kalovým zákrytem či nátěrem překrývajícím poruchy jako jsou podélné rozvětvené až síťové trhliny a místy i plošné deformace podél okrajů a mozaikové a příčné trhliny ve středové části vozovky.

km 4,044 – 4,418

V intravilánu obce Nové Lesy je záhonní povrch bez poruch.

km 4,418 – 4,990

Povrch vozovky je opatřen emulzním kalovým zákrytem / nátěrem překrývajícím poruchy jako jsou podélné rozvětvené až síťové trhliny a místy i plošné deformace podél okrajů a drobné mozaikové trhliny ve středové části vozovky, vyskytují se také mírně vyjeté koleje.

km 4,990 – 5,650

Vozovka vykazuje plošné deformace, nepravidelné hrboly a místy i mírně vyjeté koleje, vyskytují se i síťové trhliny podél okrajů, vysprávký a výtluky.

km 5,650 – 5,917

Vyskytují se zejména široké rozvětvené příčné trhliny zapravované vysprávkami tryskovou metodou tvořícími hrboly, dále drobné mozaikové trhliny a místy poklesy u šachet.

Únosnost

Zjištěná únosnost je v průměru dobrá s průměrnou zbytkovou životností 20 let a průměrným požadovaným zesílením 12 mm. Návrhová tloušťka zesílení je 38 mm.

V dílčích úsecích lze konstatovat výbornou či dobrou únosnost s minimálním či nulovým požadovaným zesílením v km 0,000 – 0,090; km 0,200 – 1,365; km 1,550 – 1,675; km 2,000 – 2,150; km 4,044 – 4,418 a km 5,650 – 5,917.

Na ostatních částech lze konstatovat rozkolísanou únosnost se střídáním míst s havarijní či nevyhovující a dobrou či výbornou únosností.

Konstrukce vozovky

Konstrukce vozovky se v km 0,000 – 1,365 skládá z hutněných asfaltových vrstev o dostatečných tloušťkách ($H_a = 220 - 250$ mm) na podkladu ze štětu anebo štěrkodrti. Výjimku v této části tvoří podúsek v km 0,090 – 0,200 s tloušťkou HAV 150, resp. 170 mm na podkladu ze štěrkopísku nebo směsi stmelené cementem vykazující nespojení.

V km 1,365 – 2,150 lze konstatovat tloušťky HAV v rozmezí 120 – 160 mm, v podkladu byla zjištěna dlažba, celková tloušťka konstrukce vozovky H_v se pohybuje v rozmezí 37 – 60 cm, což jsou dostatečné hodnoty.

V km 2,150 – 4,044 jsou tloušťky HAV poměrně rozkolísané v rozmezí 100 – 230 mm, v podkladu byla zjištěna štěrkodrt' anebo kalený štěrk a vrstva s kameny. Celková tloušťka konstrukce vozovky H_v se pohybuje v rozmezí 30 – 47 cm, což jsou v případě $H_v = 30$ cm nedostatečné hodnoty.

V km 4,044 – 4,418 se konstrukce vozovky skládá z hutněných asfaltových vrstev o dostatečných tloušťkách ($H_a = 140$, resp. 180 mm) na podkladu ze směsi stmelené cementem a štěrkodrti. Celková tloušťka konstrukce vozovky H_v je dostatečná (59, resp. 65 cm).

V km 4,418 – 5,650 lze konstatovat tloušťky HAV v rozmezí 160 – 200 mm na podkladu ze štěrkodrti, celková tloušťka konstrukce vozovky se pohybuje v rozmezí 29 – 53 cm, což je v případě $H_v = 29$ cm nedostatečná hodnota.

V km 5,650 – 5,917 se konstrukce vozovky skládá z hutněných asfaltových vrstev o dostatečné tloušťce ($H_a = 150$ mm) na podkladu ze směsi stmelené cementem a pískem. Celková tloušťka konstrukce vozovky H_v je dostatečná (53 cm).

Laboratorní rozbor

Zjištěné podložní zeminy (jíl s nízkou plasticitou, jíl písčité) poskytují nevhodné či málo vhodné podloží.

Vzhledem k napojení na místní komunikace a obrubám je na úseku omezená možnost zvýšení nivelety v km 0,000 – 2,150, km 4,044 – 4,565 a km 4,990 – 5,917.

Návrh opravy

km 0,000 – 0,090:

Obnova obrusné vrstvy, lokální opravy po frézování (zachování nivelety)

Technologický postup:

- Frézování do hloubky 50 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám;
- Lokální opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11 + tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

km 0,090 – 1,365

Obnova krytových vrstev, lokální opravy/částečné sanace po frézování (zachování nivelety)

Technologický postup:

- Frézování do hloubky 100 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám a částečným sanacím;
- Lokální částečné sanace v místech konstrukčních poruch v pravé jízdní stopě po obou stranách vozovky v šířce min. 1,5 m v km 0,090 – 0,200 – odtěžení všech konstrukčních vrstev do hloubky 180 mm pod úroveň odfrézovaného povrchu, úprava stávající podkladní vrstvy a její řádné zhutnění tak, aby byly dosaženy požadované parametry a vybudování nových vrstev vozovky **SC 0/32; C_{8/10}; tl. 130 mm a ACP 16+ tl. 50 mm** – tím bude dosaženo úrovně povrchu po frézování, dále se celoplošně položí nový dvouvrstvý kryt – viz dále;
- Lokální opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka ložní vrstvy z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16 + tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,2 kg/m²;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11 + tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

km 1,365 – 2,150

Částečná rekonstrukce s odstraněním stávajících hutněných asfaltových vrstev a části podkladních vrstev včetně dlažby, úpravou podkladu a pokládkou nové vrstvy SC a tří nových hutněných asfaltových vrstev

Technologický postup:

- Odstranění stávajících hutněných asfaltových vrstev a části podkladní vrstvy do hl. 280 mm;
- Reprofilace stávající podkladní vrstvy do požadovaných sklonových poměrů a její úprava a řádné zhutnění tak, aby byly dosaženy požadované parametry;
- Podkladní vrstva stmelená cementem **SC 0/32; C_{8/10}; tl. 130 mm** podle ČSN 73 6124-1 a ČSN EN 14227-1;
- Jednovrstvý emulzní nátěr a/nebo spojovací postřík (v závislosti na technologickém postupu prací se v případě časové prodlevy a pojíždění vrstvy stmelené cementem zajistí její ochrana nátěrem, před pokládkou AC se povrch opatří spojovacím postříkem z kationaktivní emulze v množství zbytkového pojiva 0,4 - 0,6 kg.m⁻²);
- Pokládka podkladní vrstvy z asfaltového betonu pro podkladní vrstvy **ACP 16 + tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,2 kg/m²;
- Pokládka ložní vrstvy z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16 + tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,2 kg/m²;

- Pokládka ohrusné vrstvy z asfaltového betonu pro ohrusné vrstvy **ACO 11 + tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

km 2,150 – 4,044 a km 4,418 – 4,990

Zesílení vozovky pokládkou vyrovnávací vrstvy a nové ohrusné vrstvy (zvyšuje niveletu o 70 – 90 mm)

- Očištění povrchu;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka vyrovnávací vrstvy z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16+ tl. 30 - 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,2 kg/m²;
- Pokládka ohrusné vrstvy z asfaltového betonu pro ohrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

V případě omezené možnosti zvýšení nivelety v km 4,418 – 4,490 (obruby v intravilánu obce Nové Lesy) bude před pokládkou vyrovnávací a ohrusné vrstvy provedeno frézování do potřebné hloubky podle projektového požadavku na úpravu nivelety.

km 4,044 – 4,418

Bez opravy.

km 4,990 – 5,650

Částečná rekonstrukce s odstraněním stávajících hutněných asfaltových vrstev a části podkladních vrstev, úpravou podkladu a pokládkou nové vrstvy SC a tří nových hutněných asfaltových vrstev

Technologický postup:

- Odstranění stávajících hutněných asfaltových vrstev a části podkladní vrstvy do hl. 280 mm;
- Reprofilace stávající podkladní vrstvy do požadovaných sklonových poměrů a její úprava a řádné zhutnění tak, aby byly dosaženy požadované parametry;
- Podkladní vrstva stmelená cementem **SC 0/32; C_{8/10}; tl. 130 mm** podle ČSN 73 6124-1 a ČSN EN 14227-1;
- Jednovrstvý emulzní nátěr a/nebo spojovací postřik (v závislosti na technologickém postupu prací se v případě časové prodlevy a pojiždění vrstvy stmelené cementem zajistí její ochrana nátěrem, před pokládkou AC se povrch opatří spojovacím postřikem z kationaktivní emulze v množství zbytkového pojiva 0,4 - 0,6 kg.m⁻²);
- Pokládka podkladní vrstvy z asfaltového betonu pro podkladní vrstvy **ACP 16 + tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,2 kg/m²;
- Pokládka ložní vrstvy z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16 + tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,2 kg/m²;
- Pokládka ohrusné vrstvy z asfaltového betonu pro ohrusné vrstvy **ACO 11 + tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

km 5,650 – 5,917

Obnova krytových vrstev, lokální opravy po frézování (zachování nivelety)

Technologický postup:

- Frézování do hloubky 100 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám;
- Lokální opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch;

- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka ložní vrstvy z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16 + tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,2 kg/m²;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11 + tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

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

Zdůvodnění návrhu opravy

V km 0,000 – 1,365 a km 5,650 – 5,917 vozovka vykazuje dobrou či výbornou únosnost bez požadovaného zesílení, tloušťka hutněných asfaltových vrstev a celková tloušťka konstrukce vozovky je dostatečná. Při opravě budou staré a porušené krytové vrstvy, případně obrusná vrstva, nahrazeny novými, místa se sníženou únosností budou odstraněna v rámci lokálních částečných sanací. Nezbytné je provedení lokálních oprav trhlin po frézování.

V km 1,365 – 2,150 byla zjištěna v podkladních vrstvách dlažba, což se projevuje také rozkolísanou a místy nevyhovující až havarijní únosností. Vzhledem k obrubám není možné zvýšení nivelety. Při opravě pomocí částečné rekonstrukce bude dlažba odstraněna a nahrazena novou dostatečně únosnou podkladní vrstvou, zlepšení únosnosti dále zajistí i pokládka nových hutněných asfaltových vrstev.

V km 2,150 – 4,044 a 4,418 – 4,990 vozovka vyžaduje zesílení, na úseku je možné zvýšení nivelety. Potřebné zesílení bude zajištěno pokládkou nové vyrovnávací a obrusné vrstvy.

V km 4,044 – 4,418 je nový povrch bez poruch, vozovka vykazuje zbytkovou životnost 25 let ve všech měřených místech, zesílení není vyžadováno. Oprava se nenavrhuje.

V km 4,990 – 5,650 vozovka vykazuje rozkolísanou a místy nevyhovující až havarijní únosnost, vzhledem k obrubám není možné zvýšení nivelety. Při opravě pomocí částečné rekonstrukce bude vybudována nová dostatečně únosná podkladní vrstva, zlepšení únosnosti bude dále zajištěno i pokládkou nových hutněných asfaltových vrstev.

8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 30. 9. 2015

Místo: Brno

Zprávu vypracovali:

Ing. Jindřich Melcher

Milan Šašinka

RNDr. Jiří Babáček

Odpovědný zástupce zhotovitele:

Ing. Petr Meluzin

Razítko:

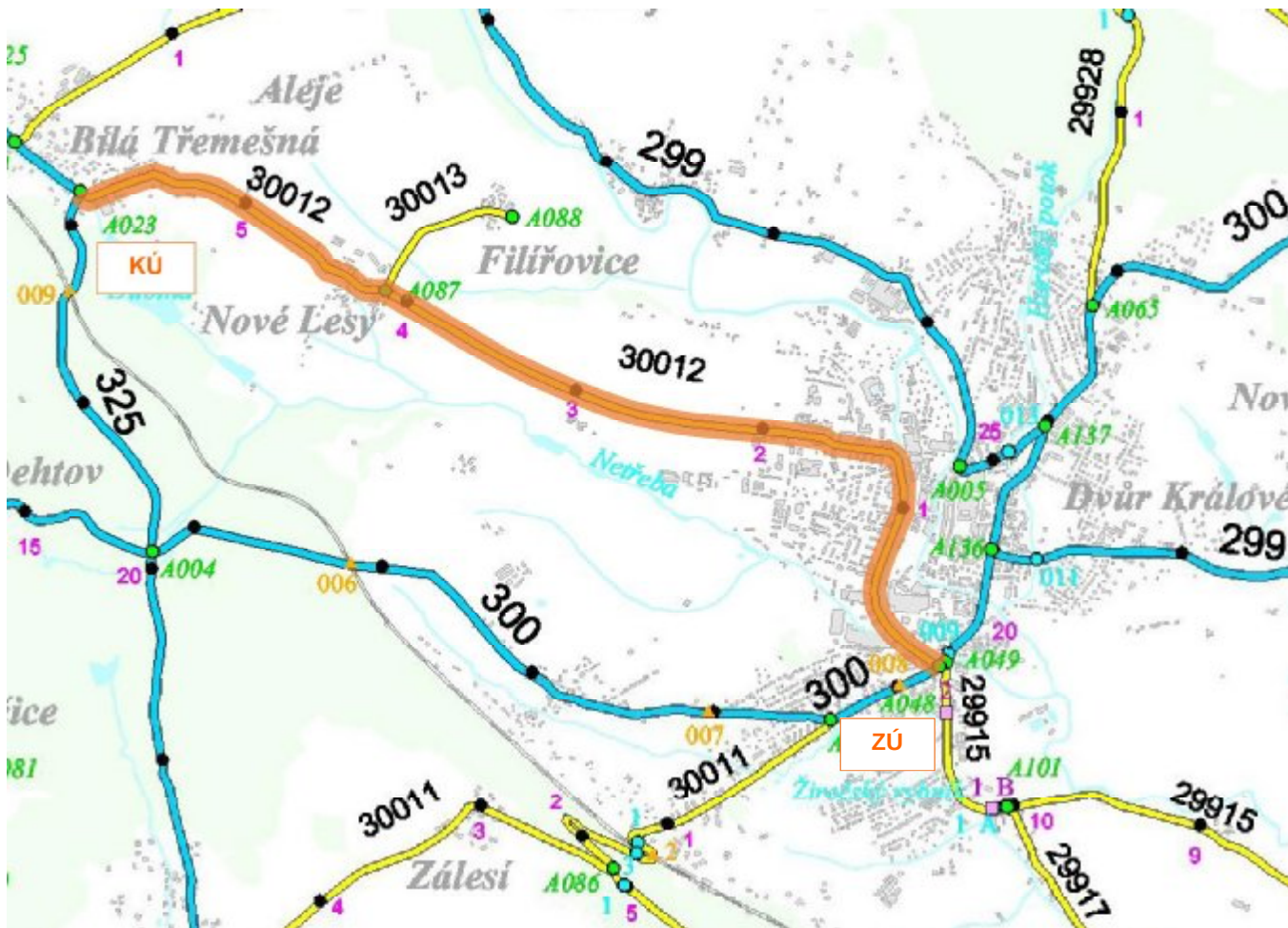
**DIAGNOSTIKA VOZOVKY A NÁVRH OPRAVY
NA VYBRANÉM ÚSEKU SILNICE III/30012**

DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM – KŘÍŽ. S II/325

PŘÍLOHY:

- A Mapka s vyznačením úseku**
- B Záznam poruch z vizuální prohlídky**
- C Fotodokumentace stavu povrchu**
- D Zatěžovací zkoušky a hodnocení únosnosti**
- E Popis jádrových vývrtů**
- F Fotodokumentace jádrových vývrtů**
- G Popis vrtaných sond**
- H Rozbory asfaltových směsí**
- J Rozbory podložní zeminy**

Příloha A - Mapka s vyznačením posuzovaného úseku



Název

DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM

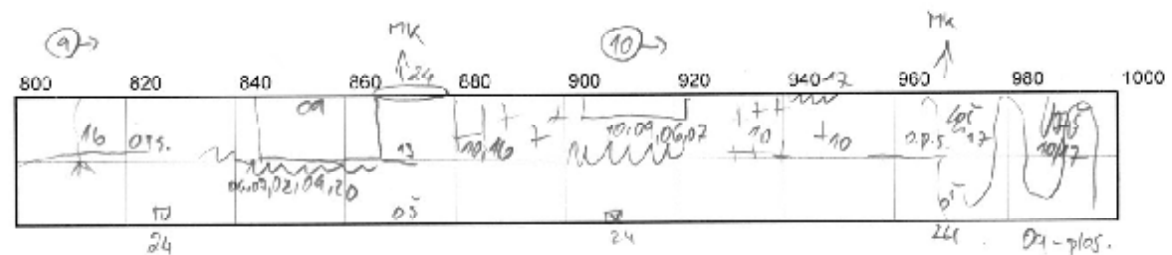
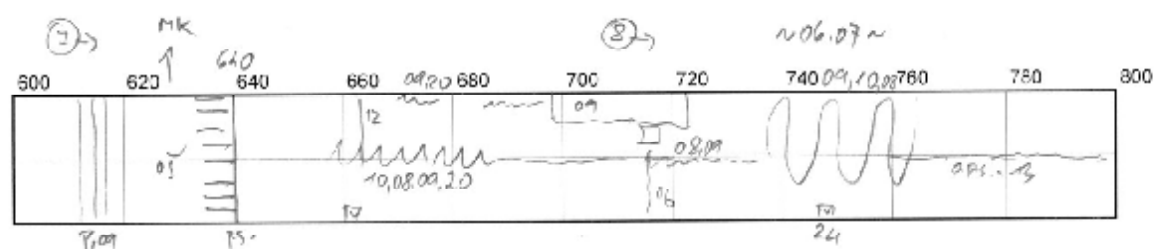
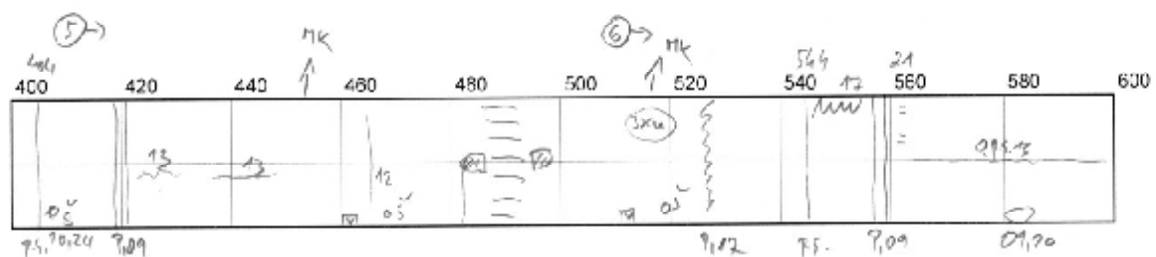
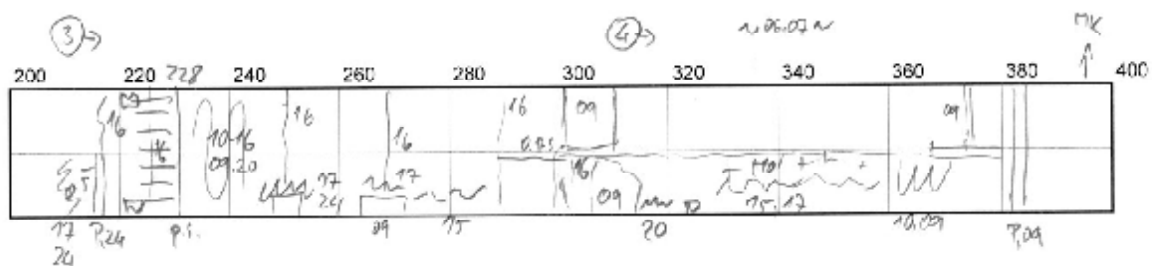
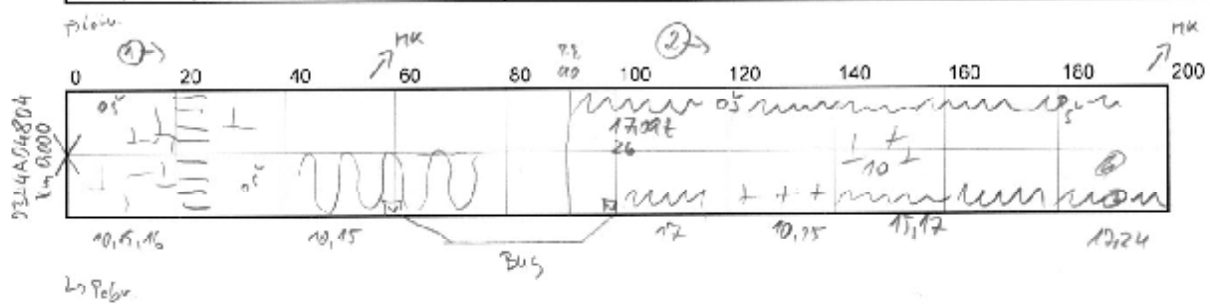
Lokalizace úseku

silnice	III/30012
ZÚ	km 0,000
KÚ	km 5,917
DL	5,917 km

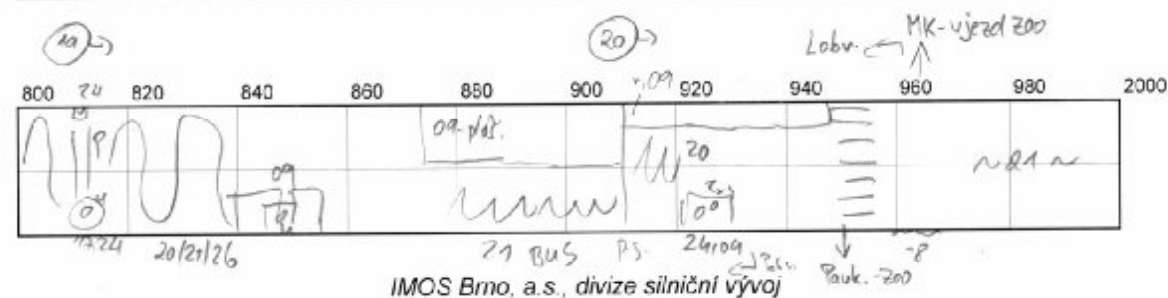
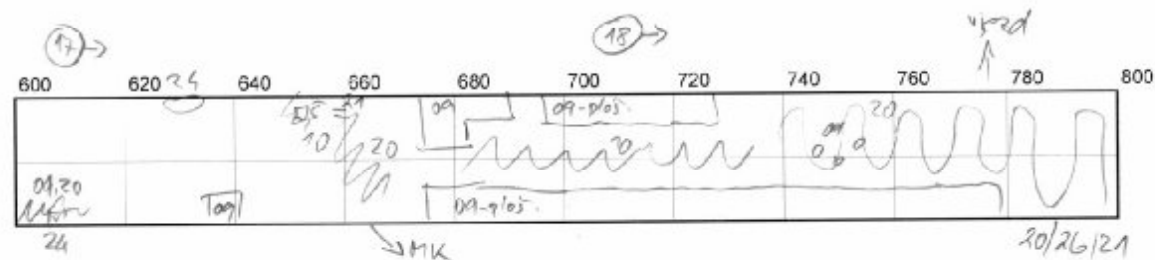
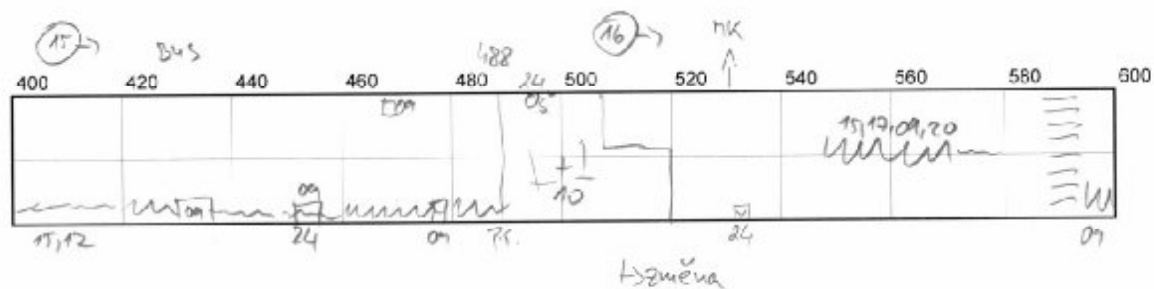
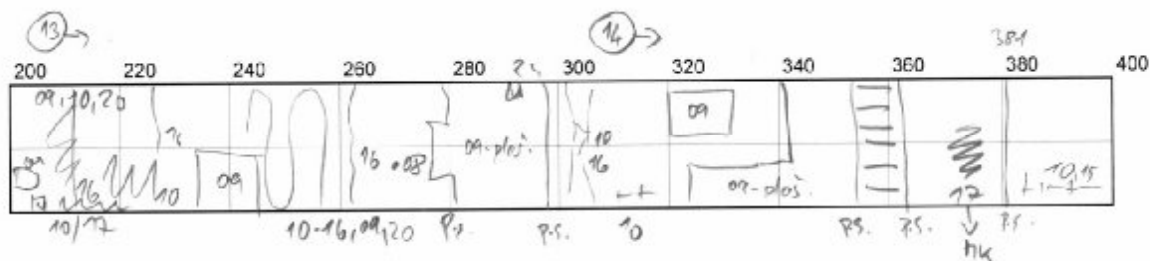
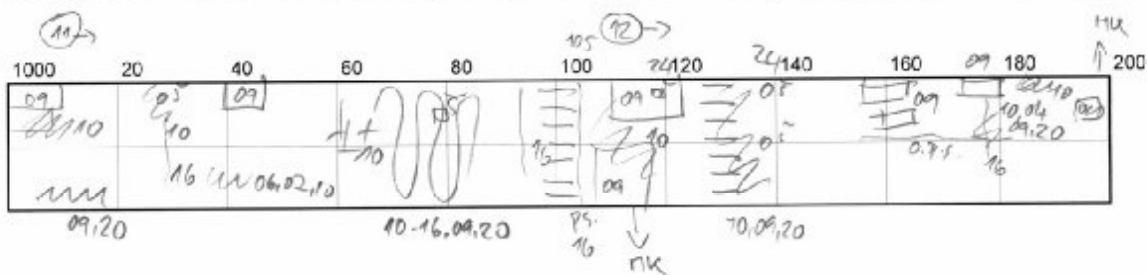
Dopravní zatížení (z roku 2010)

Sčítací úseky	5-6666
SV	3202
TNV	160

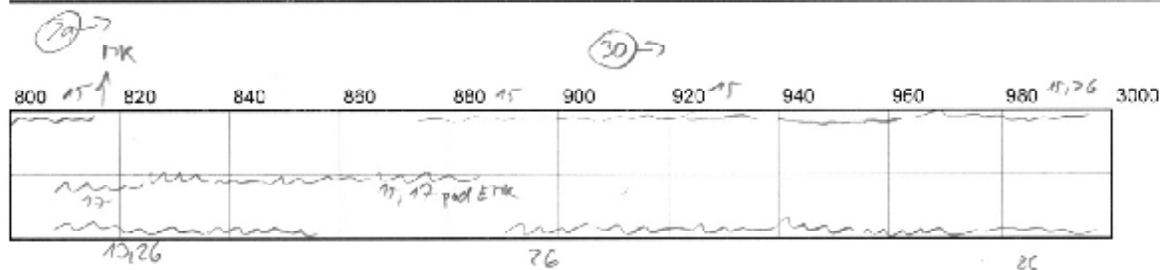
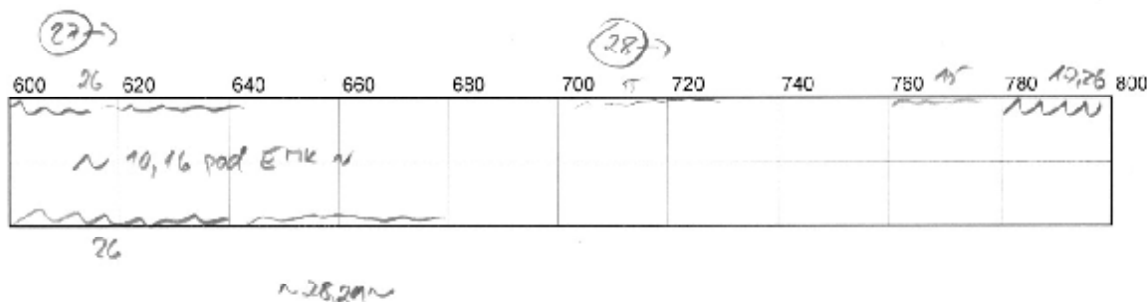
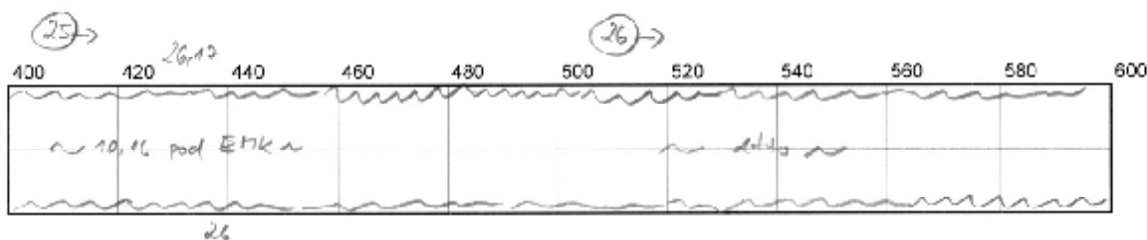
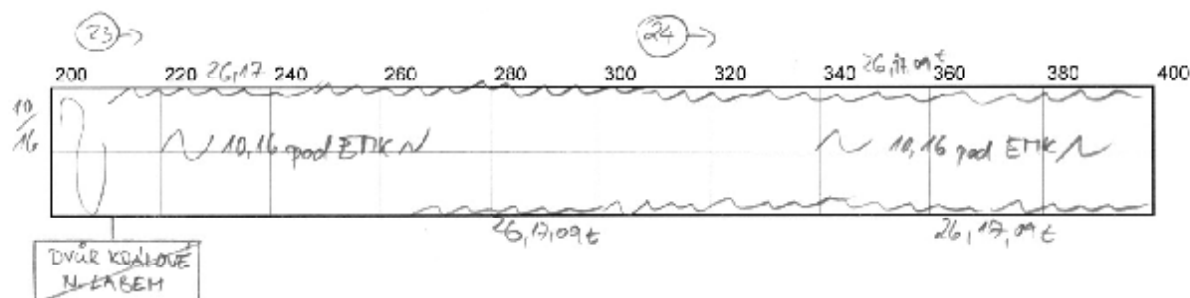
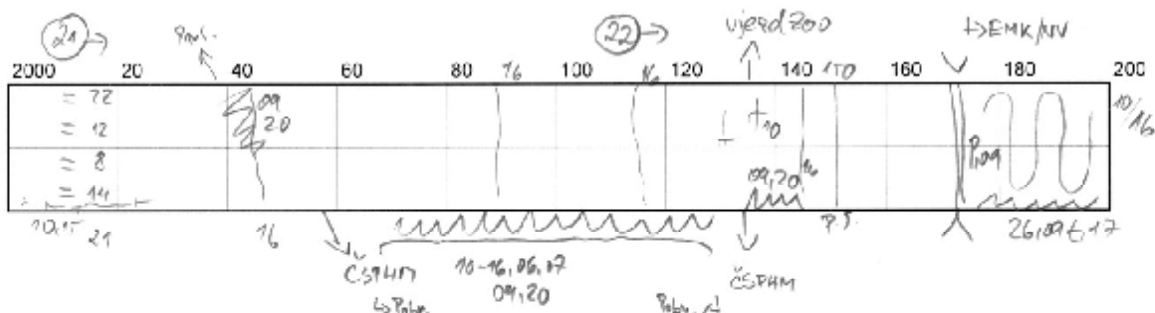
Název: Dvůr Králové nad Labem	Objednatel: DIK Janák
Sílnice: III/30012	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Dne: 18.10.2015	
Začátek: km 0,000	Konec: km 5,917
Délka: 5,917 km	
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: ano



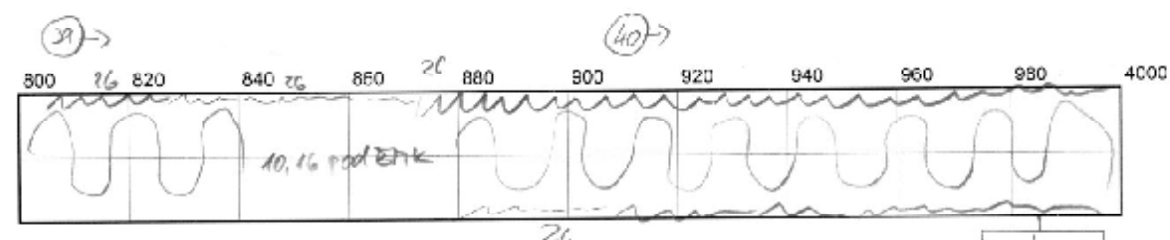
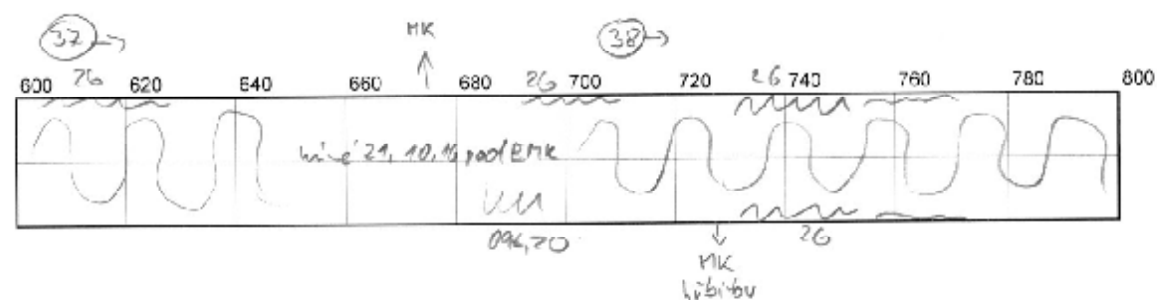
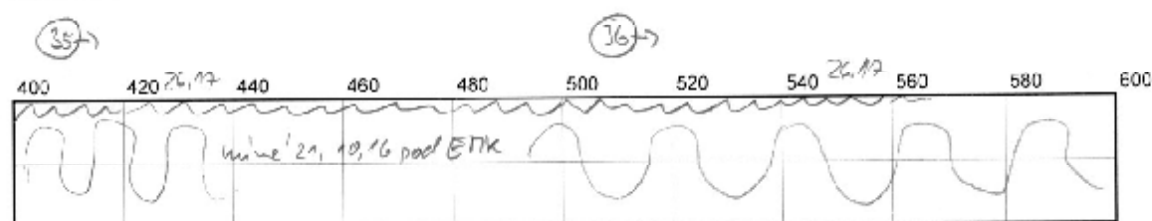
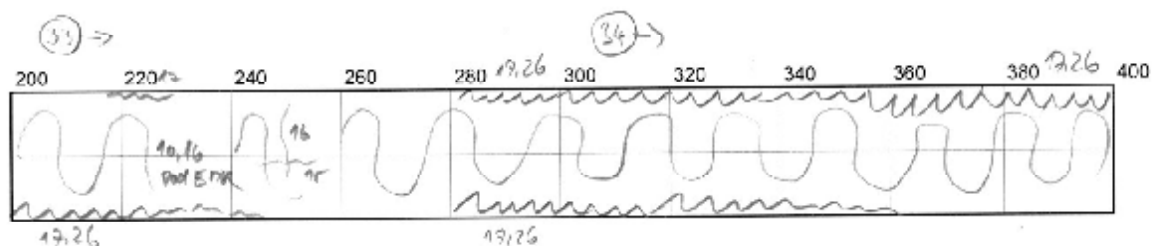
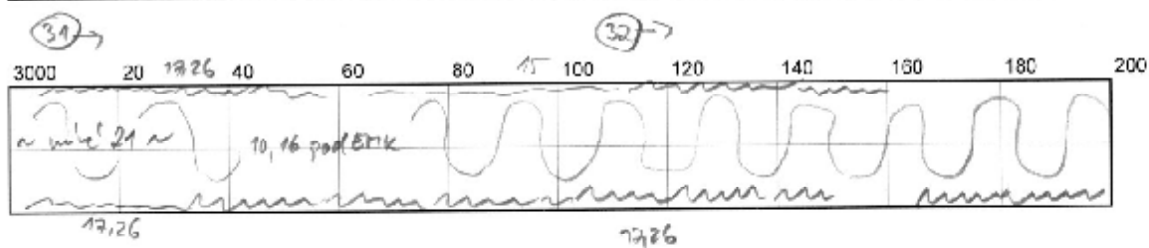
Název: Dvůr Králové nad Labem	Objednatel: DiK Janák
Silnice: III/30012	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 0,000	Konec: km 5,917
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: ano
	Dne: 18.-19.8.2015
	Délka: 5,917 km



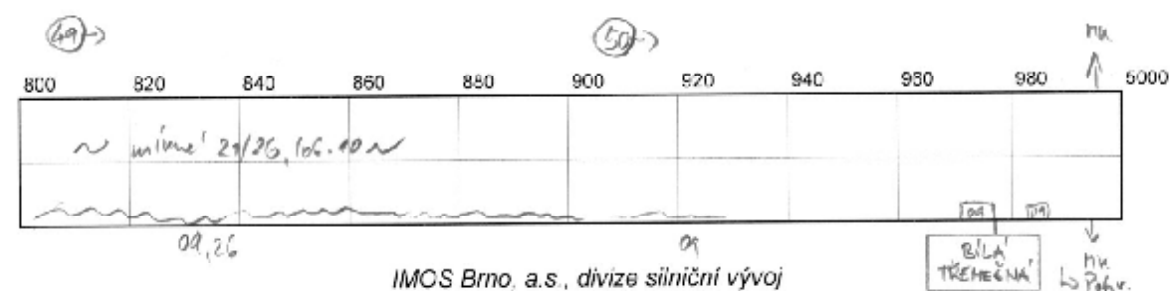
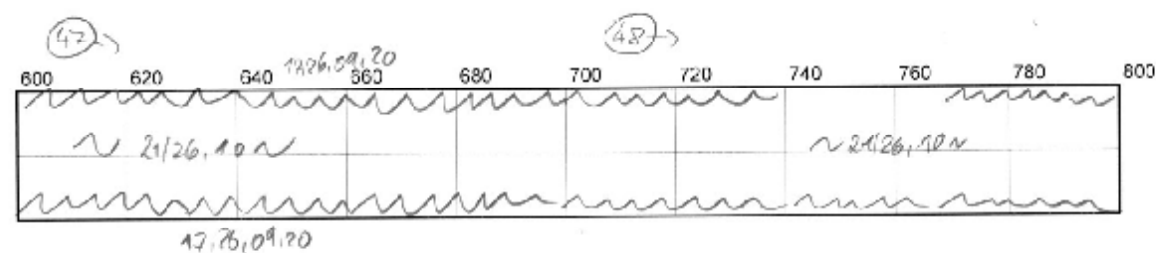
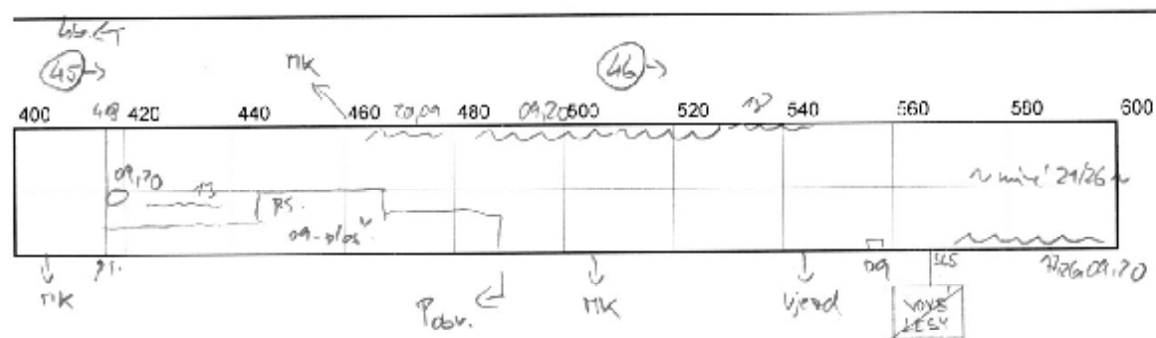
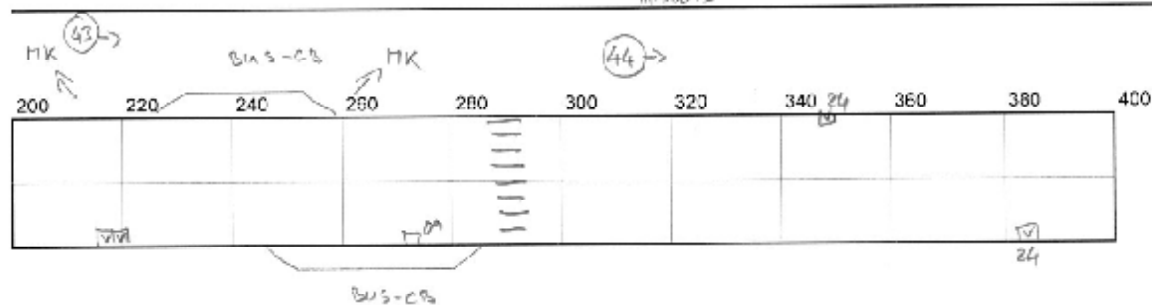
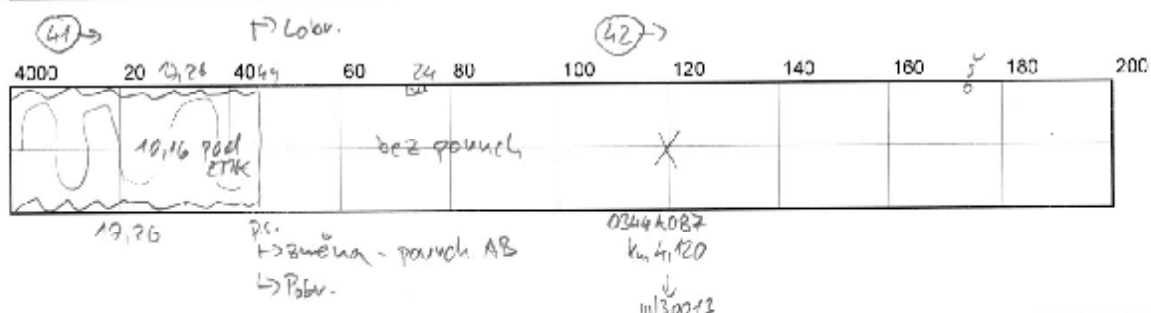
Název: Dvůr Králové nad Labem	Objednatel: DiK Janák
Silnice: III/30012	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 0,000	Konec: km 5,917
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: ano
	Dne: 18.-19.8.2015
	Délka: 5,917 km



Název: Dvůr Králové nad Labem	Objednatel: DiK Janák
Síť: III/30012	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 0,000	Konec: km 5,817
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: ano
	Délka: 5 917 km



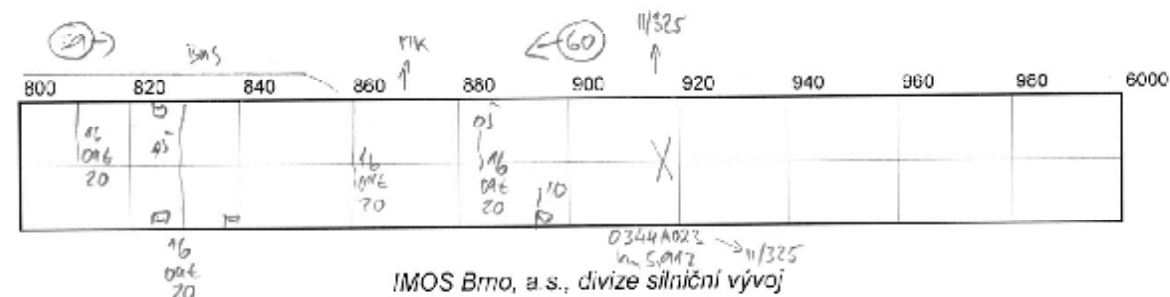
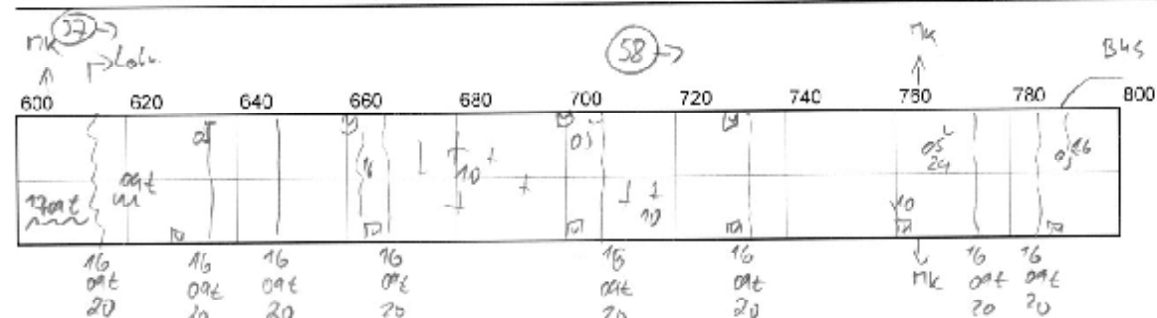
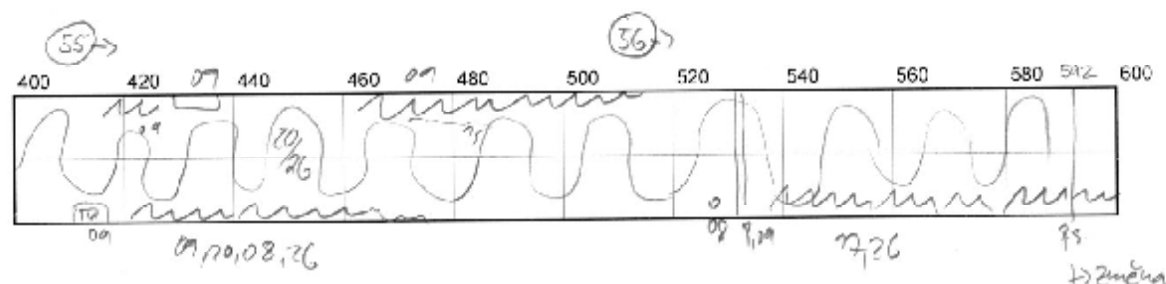
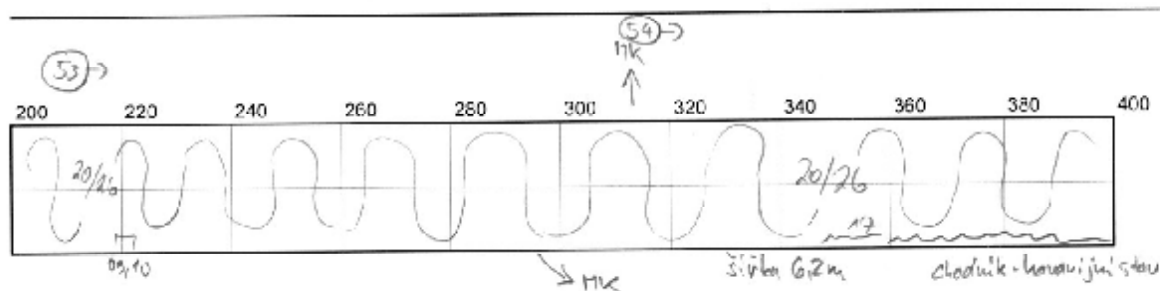
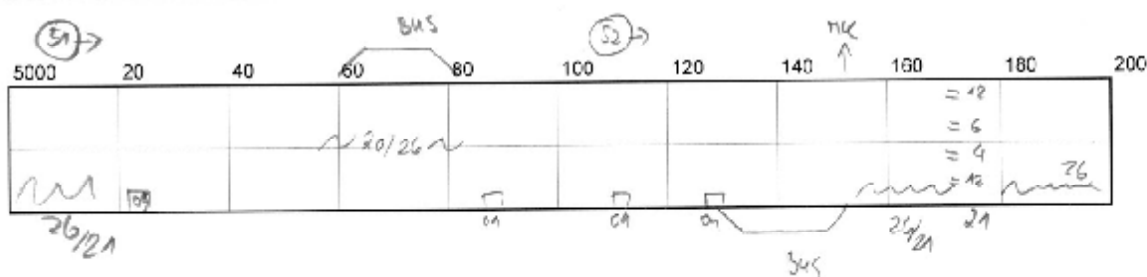
Název: Dvůr Králové nad Labem	Objednatel: DiK Janák
Silnice: III/30012	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 0,000	Konec: km 5,917
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: ano



Příloha B - Záznam poruch z vizuální prohlídky

str. 6/6

Název: Dvůr Králové nad Labem	Objednatel: DIK Janák
Silnice: III/30012	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 0,000	Konec: km 5,917
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Délka: 5,917 km
Ohruby: ano	



IMOS Brno, a.s., divize silniční vývoj

LEGENDA K ZÁZNAMU VIZUÁLNÍ PROHLÍDKY

PORUCHY:

	ztráta mikrotextury
	ztráta makrotextury
	kaverny
	opotřebení EKZ, EMK
	ztráta kameniva z nátěru
	ztráta asfaltového tmelu
	hloubková koroze
	výtluky v obrusné vrstvě a krytu
	vysprávký (n, t - nátěrové, trysk. metodou)
	mozaikové trhliny
	trhlina úzká podélná
	trhlina úzká příčná
	trhlina široká podélná
	trhlina široká příčná
	trhlina rozvětvená podélná
	trhlina rozvětvená příčná
	síťové trhliny
	olamování okrajů vozovky
	puchýře v MA
	nepravidelné hrboly
	vyjeté koleje (měřená hloubka kolejí v mm)
	místní hrbol
	podélný hrbol
	místní pokles
	podélný pokles
	plošná deformace vozovky
	prolomení vozovky
	zanesení příkopů
	zvýšená nepevněná 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: Dvůr Králové nad Labem – křiž. se sil. II/325		Objednatel: DiK Janák
Silnice: III/30012	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 18.-19.8.2015
Začátek: km 0,000	Konec: km 5,917	Délka: 5,917 km



F01, km 0,010+

Mozaikové a nepravidelné trhliny; intravilán obce Dvůr Králové nad Labem.



F02, km 0,110+

Síťové trhliny, plošné deformace, vysprávký tryskovou metodou mezi výstupy šachet; intravilán obce Dvůr Králové nad Labem.

Název: Dvůr Králové nad Labem – křiž. se sil. II/325		Objednatel: DiK Janák
Silnice: III/30012	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 18.-19.8.2015
Začátek: km 0,000	Konec: km 5,917	Délka: 5,917 km



F04, km 0,310+

Vysprávký, příčné rozvětvené trhliny, otevřená pracovní spára středem; intravilán obce Dvůr Králové nad Labem.



F13, km 1,210+

Mozaikové a příčné rozvětvené trhliny, vysprávký, nepravidelné hrboly; intravilán obce Dvůr Králové nad Labem.

Název: Dvůr Králové nad Labem – křiž. se sil. II/325		Objednatel: DiK Janák
Silnice: III/30012	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 18.-19.8.2015
Začátek: km 0,000	Konec: km 5,917	Délka: 5,917 km



F19, km 1,810+

Vysprávky, síťové trhliny, plošné deformace, vyjeté koleje, místní pokles u výstupů inženýrských sítí; intravilán obce Dvůr Králové nad Labem



F22, km 2,110+

Vyjeté koleje, příčná trhlina s vysprávkami a nepravidelnými hrboly; intravilán obce Dvůr Králové nad Labem v prostoru parkovišť a ČSPHM u ZOO

Název: Dvůr Králové nad Labem – křiž. se sil. II/325		Objednatel: DiK Janák
Silnice: III/30012	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 18.-19.8.2015
Začátek: km 0,000	Konec: km 5,917	Délka: 5,917 km



F32, km 3,110+

Síťové trhliny a plošné deformace podél okrajů, mozaikové, příčné a nepravidelné trhliny ve středové části vozovky; poruchy částečně překryty emulzním kalovým zákrytem či nátěrem.



F43, km 4,210+

Povrch bez poruch; intravilán obce Nové Lesy.

Název: Dvůr Králové nad Labem – křiž. se sil. II/325		Objednatel: DiK Janák
Silnice: III/30012	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 18.-19.8.2015
Začátek: km 0,000	Konec: km 5,917	Délka: 5,917 km



F48, km 4,710+

Vyjeté koleje až mírné plošné deformace ve středové části, síťové trhliny, plošné deformace, vysprávký a nepravidelné hrboly podél okrajů vozovky.



F55, km 5,410+

Nepravidelné hrboly až plošné deformace, vysprávký; intravilán obce Bílá Třemešná.

Název: Dvůr Králové nad Labem – křiž. se sil. II/325		Objednatel: DiK Janák
Silnice: III/30012	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 18.-19.8.2015
Začátek: km 0,000	Konec: km 5,917	Délka: 5,917 km



F59, km 5,810+

Příčné rozvětvené trhliny, vysprávký tryskovou metodou tvořící nepravidelné hrboly, mozaikové trhliny; intravilán obce Bílá Třemešná.



Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

Soubor: B508
 Číslo silnice: III/30012
 Odběratel: DiK Janák

Název: Dvůr Králové nad Labem - Bílá Třemešná
 Datum měření: 19-20.9.2015
 Vozovka: AB

Začátek: 0 m
 Konec: 5900 m
 Délka: 5900 m
 Orientace měření: Ve směru staničení silnice III/30012 a zpět.

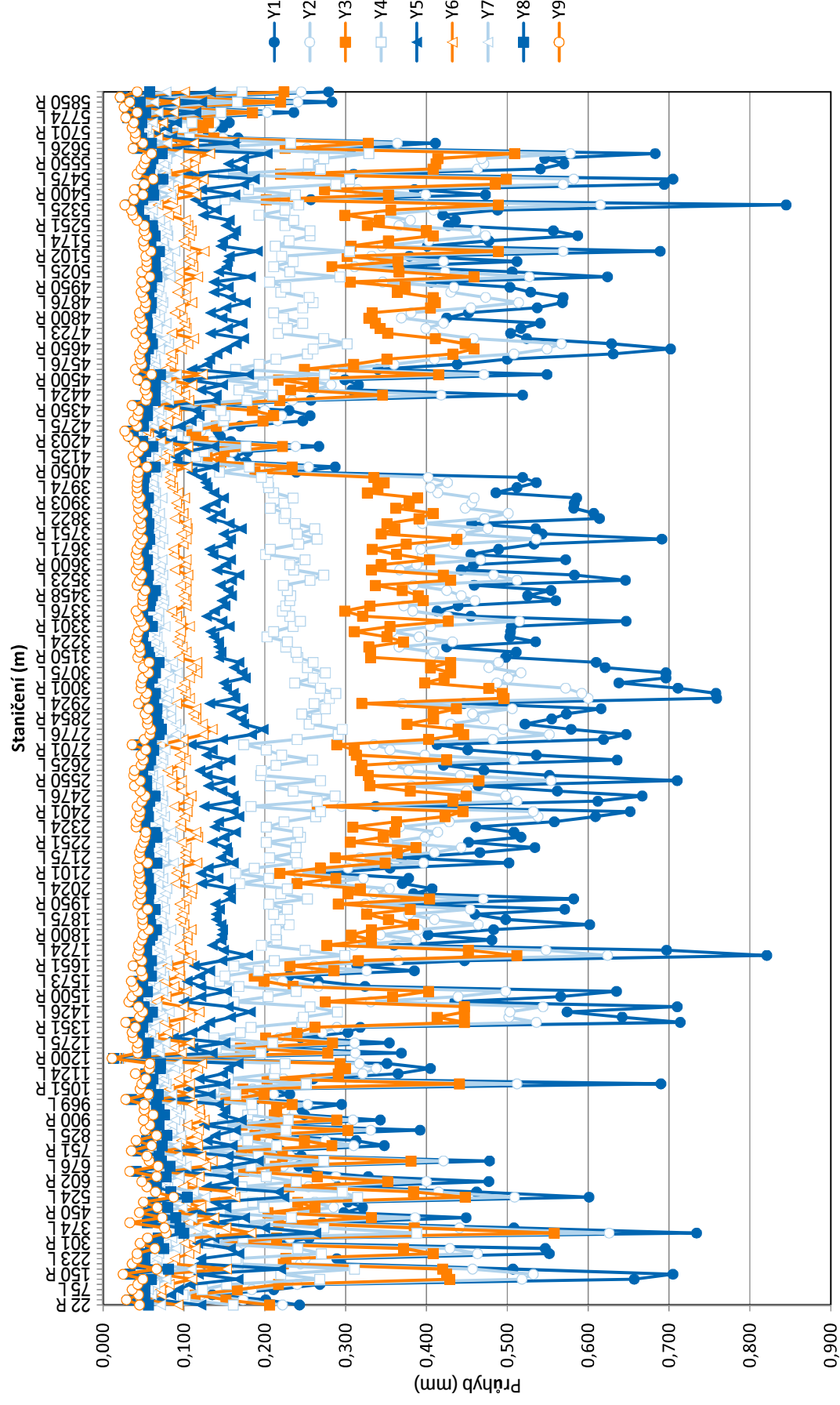
Číslo bodu	Stan. (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tlak (kPa)	Teplota (°C)	Průhyby Y1 až Y9 (mm)								
					Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
					ve vzdálenostech od středu zatěžovací desky v cm								
					0	20	30	60	90	120	150	180	210
1	22	R	703	17,1	0,243	0,222	0,206	0,161	0,121	0,093	0,071	0,056	0,045
2	25	L	719	16,8	0,201	0,173	0,152	0,102	0,069	0,050	0,040	0,033	0,029
3	50	R	734	17,3	0,135	0,121	0,114	0,099	0,084	0,072	0,060	0,052	0,044
4	75	L	723	16,7	0,211	0,184	0,166	0,123	0,093	0,071	0,056	0,044	0,036
5	100	R	741	17,2	0,268	0,240	0,217	0,153	0,108	0,082	0,064	0,052	0,043
6	118	L	734	16,8	0,657	0,518	0,429	0,268	0,167	0,110	0,078	0,060	0,049
7	150	R	752	17,3	0,705	0,532	0,425	0,220	0,118	0,071	0,046	0,033	0,025
8	174	L	723	17	0,507	0,457	0,420	0,311	0,220	0,153	0,109	0,081	0,066
9	201	R	732	17,3	0,294	0,244	0,223	0,167	0,120	0,086	0,062	0,047	0,036
10	223	L	721	16,9	0,289	0,250	0,226	0,165	0,121	0,089	0,067	0,052	0,042
11	252	R	748	17,3	0,552	0,463	0,408	0,270	0,168	0,106	0,069	0,052	0,042
12	274	L	728	16,8	0,547	0,429	0,372	0,241	0,158	0,114	0,090	0,075	0,064
13	301	R	737	17,3	0,219	0,173	0,155	0,131	0,117	0,101	0,078	0,059	0,046
14	325	L	728	16,7	0,255	0,231	0,215	0,173	0,137	0,108	0,085	0,068	0,055
15	350	R	728	17,1	0,734	0,626	0,558	0,388	0,263	0,183	0,133	0,100	0,078
16	374	L	721	16,7	0,508	0,441	0,385	0,273	0,200	0,152	0,117	0,095	0,076
17	400	R	742	17,1	0,271	0,235	0,217	0,174	0,137	0,106	0,074	0,055	0,033
18	422	L	722	16,8	0,449	0,386	0,332	0,233	0,175	0,137	0,110	0,090	0,073
19	450	R	735	17,1	0,298	0,235	0,204	0,145	0,111	0,088	0,069	0,056	0,045
20	475	L	725	17	0,321	0,285	0,262	0,199	0,152	0,121	0,098	0,080	0,067
21	500	R	739	17,2	0,303	0,262	0,241	0,185	0,138	0,103	0,078	0,062	0,050
22	524	L	731	16,9	0,601	0,509	0,448	0,315	0,224	0,163	0,126	0,104	0,087
23	551	R	736	17,3	0,462	0,415	0,384	0,296	0,217	0,158	0,112	0,084	0,065
24	575	L	722	17	0,290	0,254	0,230	0,172	0,128	0,099	0,080	0,066	0,054
25	602	R	747	17,1	0,477	0,400	0,352	0,239	0,161	0,110	0,077	0,058	0,048
26	624	L	725	17	0,328	0,288	0,265	0,202	0,155	0,119	0,094	0,078	0,066
27	652	R	750	17,1	0,254	0,196	0,174	0,128	0,094	0,071	0,053	0,041	0,033
28	676	L	726	16,9	0,242	0,223	0,213	0,183	0,154	0,127	0,103	0,083	0,068
29	700	R	742	16,9	0,478	0,421	0,381	0,273	0,192	0,135	0,096	0,072	0,057
30	724	L	727	16,8	0,245	0,231	0,222	0,192	0,155	0,121	0,092	0,069	0,054
31	751	R	746	17	0,220	0,190	0,171	0,126	0,094	0,071	0,055	0,043	0,035
32	775	L	722	16,8	0,348	0,310	0,283	0,215	0,160	0,117	0,091	0,073	0,060
33	801	R	737	17,1	0,313	0,275	0,249	0,179	0,129	0,097	0,072	0,054	0,041
34	825	L	726	16,5	0,214	0,197	0,188	0,163	0,139	0,116	0,096	0,079	0,066
35	850	R	742	17,1	0,392	0,331	0,303	0,226	0,164	0,118	0,085	0,064	0,052
36	875	L	729	16,5	0,197	0,181	0,172	0,148	0,125	0,104	0,085	0,069	0,058
37	900	R	733	16,9	0,343	0,309	0,289	0,229	0,171	0,125	0,089	0,066	0,050
38	924	L	729	16,4	0,249	0,225	0,212	0,179	0,148	0,120	0,096	0,076	0,062
39	950	R	748	16,8	0,246	0,225	0,215	0,185	0,151	0,119	0,091	0,069	0,051
40	969	L	725	16,5	0,295	0,253	0,234	0,184	0,143	0,110	0,085	0,066	0,051
41	1000	R	743	16,9	0,189	0,168	0,152	0,113	0,082	0,061	0,045	0,035	0,028
42	1024	L	730	16,7	0,231	0,211	0,199	0,164	0,133	0,107	0,085	0,068	0,056
43	1051	R	738	16,9	0,206	0,185	0,173	0,137	0,106	0,082	0,064	0,053	0,046
44	1071	L	740	16,6	0,690	0,512	0,441	0,251	0,151	0,107	0,078	0,059	0,048
45	1100	R	742	17	0,260	0,223	0,203	0,155	0,119	0,094	0,075	0,062	0,053
46	1124	L	739	16,5	0,365	0,321	0,291	0,212	0,148	0,103	0,073	0,053	0,040
47	1150	R	735	17	0,405	0,338	0,300	0,213	0,155	0,117	0,089	0,071	0,057
48	1175	L	730	16,3	0,351	0,317	0,293	0,225	0,167	0,122	0,092	0,071	0,058

49	1200	R	731	17,2	0,059	0,024	0,019	0,018	0,017	0,016	0,014	0,013	0,011
50	1225	L	730	16,2	0,369	0,312	0,278	0,195	0,135	0,097	0,070	0,053	0,043
51	1252	R	739	17,2	0,200	0,180	0,170	0,140	0,111	0,088	0,068	0,053	0,042
52	1275	L	731	16,2	0,354	0,311	0,284	0,210	0,151	0,107	0,077	0,056	0,043
53	1301	R	743	17,3	0,244	0,218	0,201	0,137	0,087	0,063	0,050	0,043	0,037
54	1325	L	733	16,2	0,303	0,271	0,240	0,170	0,110	0,080	0,059	0,045	0,036
55	1351	R	740	17,4	0,318	0,289	0,262	0,183	0,125	0,089	0,064	0,049	0,040
56	1375	L	734	16	0,714	0,536	0,447	0,246	0,132	0,076	0,050	0,036	0,028
57	1401	R	737	17,5	0,642	0,502	0,413	0,248	0,158	0,107	0,074	0,055	0,045
58	1426	L	730	16,1	0,574	0,503	0,447	0,290	0,182	0,119	0,082	0,061	0,049
59	1452	R	735	17,6	0,710	0,544	0,447	0,256	0,155	0,099	0,067	0,051	0,044
60	1467	L	737	16,4	0,435	0,331	0,275	0,162	0,100	0,066	0,048	0,038	0,032
61	1500	R	738	17,5	0,566	0,439	0,358	0,204	0,121	0,078	0,054	0,043	0,036
62	1525	L	732	16,5	0,635	0,498	0,403	0,239	0,153	0,103	0,074	0,055	0,043
63	1551	R	741	17,5	0,324	0,266	0,235	0,168	0,121	0,088	0,065	0,049	0,038
64	1573	L	734	16,5	0,266	0,222	0,199	0,144	0,104	0,076	0,058	0,044	0,035
65	1601	R	736	17,6	0,230	0,202	0,187	0,151	0,120	0,095	0,075	0,060	0,049
66	1625	L	729	16,5	0,385	0,326	0,286	0,192	0,132	0,094	0,071	0,056	0,047
67	1651	R	740	17,6	0,314	0,261	0,231	0,162	0,113	0,080	0,059	0,045	0,037
68	1675	L	726	16,4	0,447	0,365	0,316	0,212	0,147	0,105	0,079	0,060	0,048
69	1700	R	731	17,6	0,821	0,624	0,512	0,299	0,179	0,109	0,072	0,053	0,043
70	1724	L	729	16,4	0,697	0,548	0,452	0,250	0,149	0,096	0,070	0,054	0,045
71	1751	R	732	17,7	0,360	0,310	0,277	0,196	0,135	0,095	0,068	0,053	0,044
72	1775	L	734	16,4	0,481	0,387	0,332	0,215	0,146	0,104	0,076	0,058	0,048
73	1800	R	730	17,5	0,402	0,343	0,307	0,214	0,147	0,104	0,077	0,061	0,050
74	1824	L	732	16,2	0,483	0,390	0,332	0,214	0,148	0,109	0,084	0,066	0,056
75	1851	R	732	17,7	0,602	0,464	0,384	0,230	0,146	0,100	0,074	0,059	0,049
76	1875	L	735	16,2	0,498	0,410	0,353	0,219	0,140	0,096	0,072	0,058	0,049
77	1900	R	740	17,7	0,460	0,378	0,326	0,211	0,140	0,098	0,072	0,058	0,048
78	1925	L	736	16	0,571	0,454	0,380	0,228	0,144	0,100	0,076	0,064	0,055
79	1950	R	738	17,5	0,370	0,324	0,291	0,205	0,139	0,095	0,067	0,051	0,043
80	1975	L	728	16	0,582	0,470	0,404	0,253	0,158	0,103	0,074	0,056	0,047
81	2000	R	737	17,5	0,384	0,335	0,303	0,220	0,155	0,109	0,077	0,057	0,046
82	2024	L	727	15,9	0,407	0,354	0,318	0,228	0,158	0,110	0,079	0,059	0,048
83	2052	R	735	17,3	0,370	0,276	0,240	0,169	0,122	0,090	0,068	0,054	0,044
84	2074	L	726	15,8	0,378	0,322	0,288	0,205	0,142	0,100	0,074	0,056	0,046
85	2101	R	735	17,4	0,277	0,241	0,219	0,164	0,121	0,091	0,069	0,054	0,045
86	2126	L	733	15,7	0,355	0,303	0,269	0,187	0,130	0,093	0,069	0,054	0,044
87	2150	R	723	17,5	0,502	0,396	0,349	0,240	0,161	0,116	0,087	0,067	0,055
88	2175	L	731	15,8	0,369	0,318	0,287	0,206	0,146	0,102	0,075	0,057	0,046
89	2200	R	728	17,5	0,466	0,410	0,364	0,238	0,154	0,102	0,071	0,054	0,045
90	2225	L	727	15,9	0,534	0,443	0,387	0,239	0,153	0,103	0,075	0,056	0,047
91	2251	R	738	17,6	0,452	0,352	0,306	0,202	0,135	0,097	0,072	0,058	0,050
92	2276	L	770	17,6	0,517	0,398	0,347	0,244	0,150	0,117	0,086	0,067	0,052
93	2301	R	724	17,7	0,508	0,414	0,361	0,241	0,164	0,115	0,084	0,065	0,053
94	2324	L	728	15,8	0,461	0,367	0,309	0,202	0,138	0,096	0,069	0,052	0,041
95	2352	R	729	17,7	0,558	0,428	0,363	0,224	0,143	0,096	0,068	0,051	0,041
96	2376	L	792	17,7	0,609	0,538	0,423	0,263	0,168	0,101	0,076	0,056	0,045
97	2401	R	727	17,8	0,652	0,532	0,445	0,269	0,161	0,104	0,072	0,055	0,046
98	2423	L	732	15,7	0,337	0,295	0,265	0,183	0,125	0,088	0,066	0,051	0,042
99	2451	R	729	17,9	0,612	0,512	0,433	0,265	0,163	0,105	0,074	0,058	0,048
100	2476	L	801	17,9	0,667	0,498	0,449	0,287	0,161	0,109	0,073	0,064	0,052
101	2500	R	730	17,8	0,562	0,450	0,380	0,235	0,147	0,097	0,069	0,054	0,046
102	2523	L	723	15,6	0,464	0,381	0,330	0,207	0,130	0,085	0,060	0,046	0,039
103	2550	R	725	17,7	0,710	0,554	0,465	0,269	0,157	0,097	0,068	0,054	0,046
104	2575	L	709	17,7	0,552	0,442	0,328	0,195	0,129	0,085	0,061	0,049	0,038
105	2600	R	735	17,8	0,471	0,378	0,318	0,196	0,120	0,080	0,058	0,047	0,039
106	2625	L	730	15,5	0,421	0,359	0,320	0,214	0,141	0,095	0,072	0,056	0,047
107	2650	R	733	17,7	0,636	0,508	0,425	0,259	0,157	0,102	0,074	0,059	0,050
108	2676	L	688	17,7	0,536	0,398	0,313	0,221	0,128	0,095	0,072	0,053	0,047
109	2701	R	729	17,7	0,451	0,355	0,311	0,202	0,135	0,099	0,077	0,063	0,053
110	2725	L	729	15,4	0,413	0,335	0,289	0,174	0,109	0,071	0,052	0,041	0,036
111	2752	R	728	17,7	0,619	0,482	0,403	0,240	0,148	0,099	0,074	0,060	0,051
112	2776	L	726	17,7	0,647	0,552	0,446	0,291	0,184	0,124	0,090	0,069	0,058
113	2801	R	720	17,8	0,579	0,495	0,439	0,296	0,198	0,135	0,096	0,072	0,059
114	2824	L	726	15,3	0,522	0,430	0,376	0,255	0,174	0,123	0,090	0,068	0,055
115	2854	R	722	17,8	0,555	0,471	0,409	0,264	0,171	0,115	0,084	0,066	0,055
116	2877	L	688	17,8	0,573	0,457	0,408	0,246	0,159	0,112	0,073	0,060	0,052

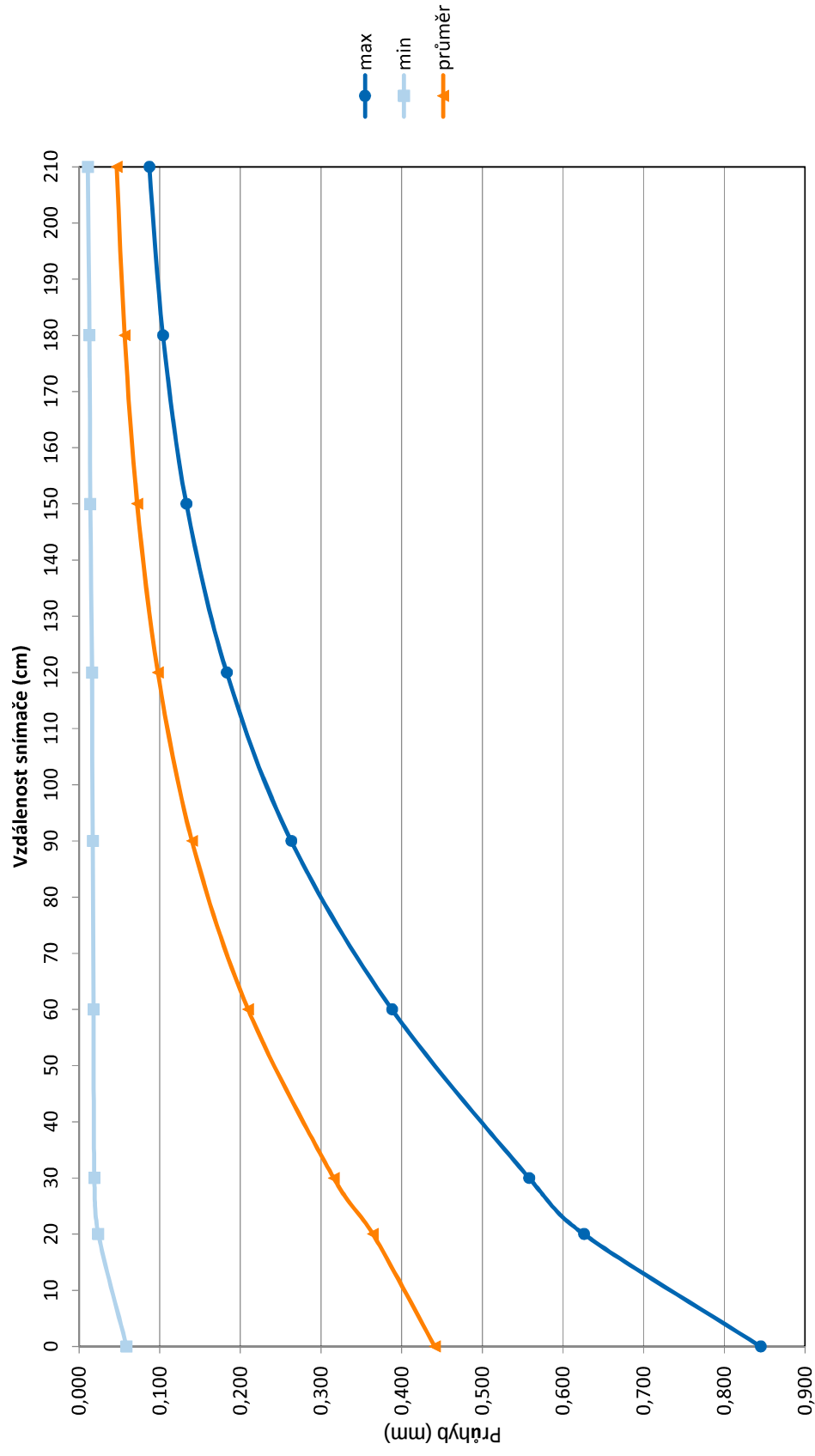
117	2900	R	725	17,8	0,616	0,506	0,437	0,275	0,173	0,115	0,084	0,067	0,056
118	2924	L	734	15,3	0,446	0,370	0,320	0,261	0,132	0,091	0,067	0,053	0,044
119	2953	R	725	17,7	0,759	0,600	0,496	0,280	0,163	0,107	0,079	0,063	0,052
120	2977	L	725	17,7	0,758	0,592	0,494	0,288	0,161	0,102	0,081	0,065	0,054
121	3001	R	722	17,7	0,711	0,572	0,477	0,269	0,153	0,097	0,070	0,055	0,047
122	3025	L	729	15,3	0,638	0,487	0,398	0,237	0,149	0,101	0,074	0,057	0,047
123	3050	R	759	15,3	0,696	0,501	0,422	0,260	0,176	0,107	0,083	0,061	0,049
124	3075	L	760	15,3	0,696	0,517	0,430	0,275	0,172	0,116	0,092	0,065	0,056
125	3100	R	728	17,8	0,621	0,477	0,405	0,253	0,162	0,109	0,078	0,060	0,050
126	3121	L	725	15,4	0,610	0,489	0,430	0,260	0,168	0,116	0,086	0,069	0,057
127	3150	R	717	15,4	0,498	0,405	0,331	0,241	0,143	0,094	0,068	0,058	0,043
128	3176	L	781	15,4	0,511	0,409	0,331	0,239	0,146	0,103	0,072	0,056	0,046
129	3201	R	731	17,9	0,425	0,366	0,329	0,226	0,143	0,098	0,069	0,053	0,045
130	3224	L	728	15,3	0,535	0,432	0,372	0,228	0,143	0,092	0,064	0,048	0,040
131	3250	R	672	15,3	0,503	0,391	0,351	0,203	0,137	0,095	0,067	0,049	0,042
132	3276	L	677	15,3	0,504	0,357	0,311	0,211	0,133	0,096	0,064	0,050	0,044
133	3301	R	729	17,8	0,505	0,405	0,355	0,235	0,156	0,107	0,077	0,061	0,051
134	3324	L	727	15,4	0,647	0,515	0,427	0,244	0,147	0,096	0,069	0,055	0,047
135	3352	R	685	15,4	0,455	0,426	0,321	0,231	0,128	0,091	0,066	0,049	0,044
136	3376	L	680	15,4	0,413	0,383	0,299	0,222	0,138	0,085	0,069	0,049	0,041
137	3400	R	729	17,6	0,439	0,372	0,330	0,226	0,151	0,103	0,074	0,058	0,049
138	3417	L	728	15,5	0,560	0,460	0,396	0,231	0,147	0,102	0,075	0,059	0,049
139	3458	R	756	15,5	0,525	0,443	0,390	0,232	0,159	0,100	0,073	0,061	0,049
140	3479	L	810	15,5	0,554	0,425	0,370	0,228	0,155	0,103	0,072	0,065	0,052
141	3500	R	729	17,5	0,459	0,384	0,337	0,223	0,145	0,096	0,067	0,051	0,042
142	3523	L	727	15,5	0,646	0,512	0,430	0,256	0,159	0,103	0,072	0,055	0,045
143	3550	R	788	15,5	0,583	0,483	0,421	0,273	0,168	0,105	0,074	0,056	0,048
144	3575	L	685	15,5	0,443	0,367	0,332	0,236	0,141	0,089	0,070	0,053	0,041
145	3600	R	734	17,4	0,458	0,388	0,344	0,231	0,152	0,102	0,071	0,052	0,044
146	3623	L	726	15,5	0,572	0,467	0,404	0,250	0,158	0,103	0,073	0,055	0,044
147	3647	R	677	15,5	0,455	0,395	0,363	0,201	0,136	0,088	0,062	0,050	0,041
148	3671	L	731	15,6	0,489	0,393	0,333	0,207	0,132	0,087	0,062	0,049	0,042
149	3700	R	728	17,7	0,533	0,434	0,375	0,242	0,154	0,099	0,070	0,054	0,046
150	3723	L	725	15,7	0,691	0,536	0,438	0,265	0,158	0,103	0,074	0,058	0,049
151	3751	R	685	15,7	0,543	0,443	0,344	0,240	0,149	0,097	0,064	0,054	0,043
152	3776	L	757	15,7	0,535	0,476	0,361	0,262	0,171	0,104	0,071	0,056	0,047
153	3801	R	727	17,7	0,456	0,395	0,351	0,238	0,156	0,103	0,072	0,057	0,047
154	3822	L	731	15,9	0,614	0,472	0,391	0,224	0,134	0,089	0,065	0,051	0,044
155	3852	R	792	15,9	0,607	0,501	0,408	0,226	0,145	0,099	0,070	0,054	0,049
156	3878	L	759	15,9	0,582	0,448	0,362	0,207	0,126	0,094	0,063	0,052	0,044
157	3903	R	728	17,6	0,583	0,456	0,379	0,224	0,139	0,091	0,065	0,051	0,043
158	3924	L	722	16,2	0,586	0,459	0,389	0,235	0,149	0,101	0,073	0,056	0,046
159	3949	R	668	16,2	0,486	0,414	0,327	0,211	0,137	0,093	0,065	0,047	0,042
160	3974	L	740	16,4	0,512	0,405	0,340	0,205	0,129	0,086	0,063	0,050	0,042
161	4000	R	728	17,4	0,536	0,426	0,348	0,204	0,127	0,083	0,061	0,049	0,042
162	4024	L	737	16,6	0,519	0,402	0,335	0,196	0,122	0,083	0,062	0,051	0,043
163	4050	R	728	17,2	0,239	0,206	0,188	0,144	0,110	0,085	0,066	0,053	0,044
164	4074	L	729	16,7	0,287	0,254	0,234	0,181	0,137	0,104	0,080	0,064	0,054
165	4100	R	739	17,1	0,177	0,157	0,146	0,117	0,092	0,071	0,057	0,047	0,040
166	4125	L	671	17,1	0,163	0,142	0,129	0,115	0,090	0,076	0,056	0,047	0,037
167	4150	R	731	16,9	0,179	0,160	0,150	0,125	0,102	0,082	0,066	0,053	0,044
168	4172	L	726	16,5	0,267	0,238	0,222	0,177	0,137	0,105	0,080	0,062	0,050
169	4203	R	729	16,9	0,158	0,135	0,124	0,101	0,085	0,071	0,059	0,049	0,039
170	4226	L	695	16,9	0,145	0,109	0,115	0,093	0,072	0,056	0,043	0,037	0,031
171	4250	R	731	17	0,142	0,121	0,110	0,085	0,067	0,053	0,042	0,033	0,027
172	4275	L	735	16,6	0,170	0,149	0,140	0,117	0,096	0,078	0,063	0,050	0,042
173	4300	R	731	17	0,247	0,216	0,198	0,149	0,109	0,080	0,061	0,047	0,038
174	4325	L	756	17	0,256	0,221	0,211	0,151	0,119	0,091	0,072	0,055	0,043
175	4350	R	731	17,2	0,230	0,200	0,185	0,146	0,115	0,089	0,069	0,055	0,044
176	4374	L	722	16,3	0,125	0,110	0,103	0,089	0,076	0,063	0,053	0,043	0,036
177	4401	R	725	17,2	0,257	0,234	0,219	0,178	0,139	0,106	0,081	0,064	0,053
178	4424	L	736	16,2	0,519	0,418	0,346	0,210	0,140	0,101	0,078	0,064	0,055
179	4451	R	725	17,1	0,308	0,260	0,232	0,168	0,121	0,091	0,072	0,059	0,052
180	4475	L	729	16,2	0,316	0,282	0,260	0,198	0,148	0,110	0,084	0,065	0,053
181	4500	R	743	17,1	0,299	0,248	0,217	0,147	0,105	0,079	0,062	0,051	0,043
182	4525	L	719	16,2	0,549	0,471	0,415	0,274	0,180	0,123	0,091	0,071	0,060
183	4551	R	736	17,2	0,340	0,285	0,249	0,164	0,110	0,077	0,057	0,046	0,040
184	4576	L	800	17,2	0,438	0,360	0,310	0,193	0,129	0,084	0,065	0,051	0,048

185	4601	R	733	17	0,500	0,410	0,351	0,214	0,132	0,086	0,064	0,052	0,046
186	4624	L	724	16,3	0,631	0,508	0,433	0,253	0,141	0,084	0,060	0,049	0,045
187	4650	R	727	17	0,702	0,549	0,459	0,260	0,153	0,097	0,070	0,056	0,049
188	4676	L	786	17	0,629	0,567	0,448	0,302	0,165	0,105	0,081	0,061	0,052
189	4701	R	731	17	0,524	0,458	0,411	0,273	0,174	0,112	0,077	0,059	0,049
190	4723	L	726	16,4	0,504	0,409	0,352	0,217	0,133	0,085	0,059	0,046	0,041
191	4750	R	760	16,4	0,517	0,399	0,343	0,228	0,154	0,103	0,067	0,054	0,048
192	4775	L	815	16,4	0,541	0,421	0,337	0,247	0,172	0,101	0,078	0,055	0,049
193	4800	R	732	17,1	0,425	0,369	0,329	0,223	0,147	0,098	0,070	0,054	0,046
194	4825	L	730	16,5	0,452	0,381	0,333	0,211	0,133	0,089	0,064	0,052	0,045
195	4851	R	751	16,5	0,537	0,455	0,405	0,247	0,152	0,096	0,072	0,059	0,052
196	4876	L	794	16,5	0,568	0,514	0,411	0,260	0,176	0,110	0,074	0,060	0,053
197	4901	R	727	17,2	0,569	0,473	0,408	0,255	0,158	0,102	0,072	0,057	0,050
198	4925	L	740	16,6	0,529	0,430	0,364	0,220	0,137	0,092	0,067	0,054	0,047
199	4950	R	754	16,6	0,503	0,434	0,374	0,226	0,155	0,103	0,069	0,060	0,052
200	4974	L	735	16,8	0,406	0,346	0,306	0,206	0,137	0,094	0,070	0,056	0,048
201	5000	R	728	17,4	0,624	0,527	0,459	0,293	0,182	0,117	0,083	0,067	0,058
202	5025	L	734	16,9	0,506	0,423	0,366	0,231	0,143	0,094	0,069	0,056	0,048
203	5051	R	730	17,2	0,350	0,311	0,283	0,211	0,153	0,111	0,083	0,065	0,054
204	5075	L	738	17,1	0,512	0,421	0,365	0,235	0,154	0,107	0,080	0,064	0,054
205	5102	R	738	17,4	0,379	0,332	0,302	0,221	0,156	0,110	0,080	0,063	0,053
206	5121	L	727	16,9	0,689	0,569	0,489	0,305	0,191	0,125	0,089	0,070	0,059
207	5151	R	741	17,1	0,401	0,345	0,307	0,213	0,146	0,102	0,075	0,059	0,051
208	5174	L	732	16,8	0,477	0,403	0,353	0,230	0,148	0,100	0,074	0,059	0,050
209	5201	R	734	16,9	0,587	0,473	0,408	0,256	0,161	0,107	0,080	0,064	0,054
210	5223	L	731	16,8	0,557	0,461	0,400	0,256	0,164	0,109	0,079	0,062	0,051
211	5251	R	739	16,7	0,427	0,366	0,327	0,225	0,152	0,105	0,077	0,061	0,051
212	5275	L	722	16,9	0,436	0,380	0,342	0,236	0,156	0,102	0,070	0,051	0,042
213	5299	R	724	16,6	0,420	0,344	0,299	0,193	0,124	0,081	0,057	0,044	0,037
214	5325	L	743	17,1	0,488	0,409	0,356	0,225	0,140	0,090	0,061	0,044	0,035
215	5351	R	735	16,7	0,845	0,615	0,489	0,242	0,123	0,068	0,044	0,032	0,027
216	5373	L	724	17,1	0,257	0,224	0,202	0,151	0,114	0,086	0,065	0,049	0,038
217	5400	R	745	16,9	0,473	0,399	0,353	0,238	0,163	0,115	0,084	0,063	0,049
218	5422	L	727	17,1	0,385	0,315	0,274	0,180	0,122	0,087	0,064	0,048	0,039
219	5451	R	751	17,1	0,694	0,569	0,485	0,288	0,174	0,113	0,081	0,062	0,051
220	5475	L	724	17,2	0,705	0,582	0,499	0,305	0,187	0,124	0,093	0,074	0,062
221	5500	R	728	17,1	0,310	0,252	0,220	0,149	0,105	0,079	0,062	0,050	0,042
222	5524	L	728	17,3	0,541	0,463	0,408	0,269	0,172	0,112	0,077	0,058	0,047
223	5550	R	740	17,1	0,570	0,471	0,412	0,254	0,155	0,102	0,075	0,059	0,051
224	5573	L	728	17,2	0,546	0,468	0,414	0,273	0,174	0,114	0,079	0,062	0,053
225	5600	R	718	16,9	0,683	0,578	0,509	0,329	0,203	0,132	0,093	0,073	0,060
226	5626	L	728	17,2	0,307	0,252	0,225	0,112	0,065	0,055	0,047	0,042	0,037
227	5650	R	742	17,2	0,411	0,364	0,328	0,232	0,162	0,112	0,079	0,060	0,049
228	5675	L	724	17,2	0,167	0,148	0,137	0,107	0,085	0,068	0,056	0,048	0,040
229	5701	R	726	17,1	0,130	0,100	0,088	0,073	0,065	0,057	0,050	0,044	0,040
230	5725	L	732	17,1	0,148	0,134	0,124	0,099	0,079	0,064	0,054	0,044	0,036
231	5751	R	743	17,1	0,156	0,138	0,130	0,110	0,091	0,074	0,061	0,048	0,038
232	5774	L	730	17,3	0,114	0,096	0,088	0,069	0,057	0,047	0,040	0,031	0,028
233	5800	R	723	17,1	0,236	0,203	0,185	0,146	0,115	0,087	0,068	0,053	0,042
234	5825	L	736	17,3	0,094	0,083	0,078	0,064	0,053	0,043	0,036	0,030	0,026
235	5850	R	735	17,1	0,283	0,241	0,220	0,166	0,122	0,089	0,063	0,046	0,033
236	5873	L	733	17,4	0,106	0,086	0,077	0,056	0,043	0,034	0,028	0,024	0,021
237	5900	R	732	16,9	0,279	0,245	0,224	0,172	0,133	0,101	0,078	0,058	0,042
max					0,845	0,626	0,558	0,388	0,263	0,183	0,133	0,104	0,087
min					0,059	0,024	0,019	0,018	0,017	0,016	0,014	0,013	0,011
průměr					0,441	0,364	0,316	0,210	0,140	0,098	0,072	0,056	0,047
smodch					0,166	0,127	0,103	0,056	0,031	0,020	0,015	0,011	0,009

Deflexní profil vozovky - III/30012 Dvůr Králové nad Labem - Bílá Třemešná



Charakteristické průhybové čáry - III/30012 Dvůr Králové nad Labem - Bílá Třemešná





Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: B508
Číslo silnice: III/30012
Odběratel: DiK Janák

Název: Dvůr Králové nad Labem - Bílá Třemešná
Datum měření: 19-20.9.2015
Vozovka: AB

Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1
Návrhové období: 25 roků
Dopravní zatížení: 160 TNV
Poloměr zatěžovací desky: 150 mm
Dotykový tlak: 0,707 MPa

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

Číslo bodu	Staničení (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tloušťky vrstev (mm)		Moduly pružnosti (MPa)			Zbytková životnost (roky)	Tloušťka zesílení (mm)
			H1	H2	E1	E2	Ep		
1	22	R	160	250	4853	2257	111	25	0
2	25	L	160	250	9312	418	223	25	0
3	50	R	160	250	5620	5829	165	25	0
4	75	L	160	250	4579	2665	150	25	0
5	100	R	160	250	5416	861	137	25	0
6	118	L	160	250	897	338	82	7	45
7	150	R	160	250	969	194	96	1	85
8	174	L	160	250	3801	372	65	25	0
9	201	R	160	250	4505	1119	120	25	0
10	223	L	160	250	5018	856	121	25	0
11	252	R	160	250	2238	292	84	18	10
12	274	L	160	250	1960	244	96	9	30
13	301	R	160	250	1656	14787	112	25	0
14	325	L	160	250	7247	1853	104	25	0
15	350	R	160	250	1717	310	53	9	45
16	374	L	160	250	1561	846	71	25	0
17	400	R	160	250	3166	3923	101	25	0
18	422	L	160	250	992	2506	73	25	0
19	450	R	160	250	1751	2494	127	25	0
20	475	L	160	250	3205	2169	89	25	0
21	500	R	160	250	9095	542	111	25	0
22	524	L	160	250	2062	351	67	17	20
23	551	R	160	250	3122	813	67	25	0
24	575	L	160	250	2693	2678	104	25	0
25	602	R	160	250	1552	823	86	25	0
26	624	L	160	250	7795	499	98	25	0
27	652	R	335	250	1216	1762	151	25	0
28	676	L	335	250	4794	484	86	25	0
29	700	R	335	250	721	388	77	25	0
30	724	L	335	250	3819	389	91	25	0
31	751	R	335	250	1418	1691	154	25	0
32	775	L	335	250	1508	238	96	25	0
33	801	R	335	250	909	1314	106	25	0
34	825	L	335	250	5966	409	95	25	0
35	850	R	335	250	1226	328	91	25	0
36	875	L	335	250	6203	421	108	25	0
37	900	R	335	250	1788	278	88	25	0
38	924	L	335	250	2748	1161	90	25	0
39	950	R	335	250	4119	395	96	25	0
40	969	L	335	250	1555	867	98	25	0
41	1000	R	335	250	2706	526	185	25	0
42	1024	L	335	250	3919	390	107	25	0
43	1051	R	335	250	3640	313	144	25	0
44	1071	L	335	250	337	155	95	7	40
45	1100	R	335	250	2252	419	128	25	0
46	1124	L	141	230	6658	705	96	25	0
47	1150	R	141	230	1957	1805	90	25	0
48	1175	L	141	230	10062	576	90	25	0
49	1200	R	141	230	6906	6633	180	25	0
50	1225	L	141	230	3119	1170	103	25	0

51	1252	R	141	230	4140	4307	126	25	0
52	1275	L	141	230	7152	759	95	25	0
53	1301	R	141	230	1138	1184	176	25	0
54	1325	L	141	230	14656	167	140	25	0
55	1351	R	141	230	7519	697	114	25	0
56	1375	L	141	230	1355	244	84	3	70
57	1401	R	141	230	1560	281	89	6	50
58	1426	L	141	230	2682	295	77	12	35
59	1452	R	141	230	1267	268	83	4	65
60	1467	L	141	230	2744	354	134	21	10
61	1500	R	141	230	1865	283	105	7	40
62	1525	L	141	230	1421	284	91	5	55
63	1551	R	141	230	2899	1698	120	25	0
64	1573	L	141	230	4981	1453	144	25	0
65	1601	R	141	230	7571	3728	119	25	0
66	1625	L	141	230	2504	933	109	25	0
67	1651	R	141	230	3654	1359	127	25	0
68	1675	L	141	230	2167	828	97	25	0
69	1700	R	141	230	852	305	69	3	85
70	1724	L	141	230	1396	215	84	2	80
71	1751	R	141	230	3333	1215	103	25	0
72	1775	L	141	230	1880	772	94	25	0
73	1800	R	141	230	3150	880	97	25	0
74	1824	L	141	230	1716	641	100	22	10
75	1851	R	141	230	1717	284	96	6	45
76	1875	L	141	230	2787	313	103	16	15
77	1900	R	141	230	3469	323	109	19	10
78	1925	L	141	230	2021	262	99	6	45
79	1950	R	141	230	6222	630	100	25	0
80	1975	L	141	230	1678	391	86	11	40
81	2000	R	141	230	3418	1264	91	25	0
82	2024	L	141	230	5585	589	89	25	0
83	2052	R	141	230	1247	2051	121	25	0
84	2074	L	141	230	5726	602	100	25	0
85	2101	R	141	230	2870	3761	115	25	0
86	2126	L	141	230	3057	1145	110	25	0
87	2150	R	141	230	1909	721	88	23	5
88	2175	L	141	230	6267	664	99	25	0
89	2200	R	141	230	3694	342	93	24	5
90	2225	L	141	230	2588	307	92	22	5
91	2251	R	141	230	1980	793	104	25	0
92	2276	L	141	230	1929	765	93	25	0
93	2301	R	141	230	1946	762	83	25	0
94	2324	L	141	230	1344	1155	97	25	0
95	2352	R	141	230	1329	485	97	20	10
96	2376	L	141	230	1234	444	89	17	25
97	2401	R	141	230	1104	398	80	11	35
98	2423	L	141	230	6319	601	116	25	0
99	2451	R	141	230	1477	376	81	13	25
100	2476	L	141	230	1382	427	87	14	20
101	2500	R	141	230	1320	480	93	18	15
102	2523	L	141	230	3006	360	105	25	0
103	2550	R	141	230	1272	272	77	6	50
104	2575	L	141	230	1496	385	94	15	25
105	2600	R	141	230	1741	505	113	25	0
106	2625	L	141	230	4413	350	104	25	0
107	2650	R	141	230	1171	420	84	13	30
108	2676	L	141	230	2367	382	98	20	20
109	2701	R	141	230	3542	343	111	25	0
110	2725	L	141	230	2616	471	124	25	0
111	2752	R	141	230	1726	277	91	10	35
112	2776	L	141	230	1784	478	77	17	20
113	2801	R	141	230	1846	682	67	25	5
114	2824	L	141	230	1947	751	79	25	0
115	2854	R	141	230	2735	305	83	22	10
116	2877	L	141	230	2433	293	81	17	15
117	2900	R	141	230	2143	290	80	15	25
118	2924	L	141	230	14973	53	104	25	0

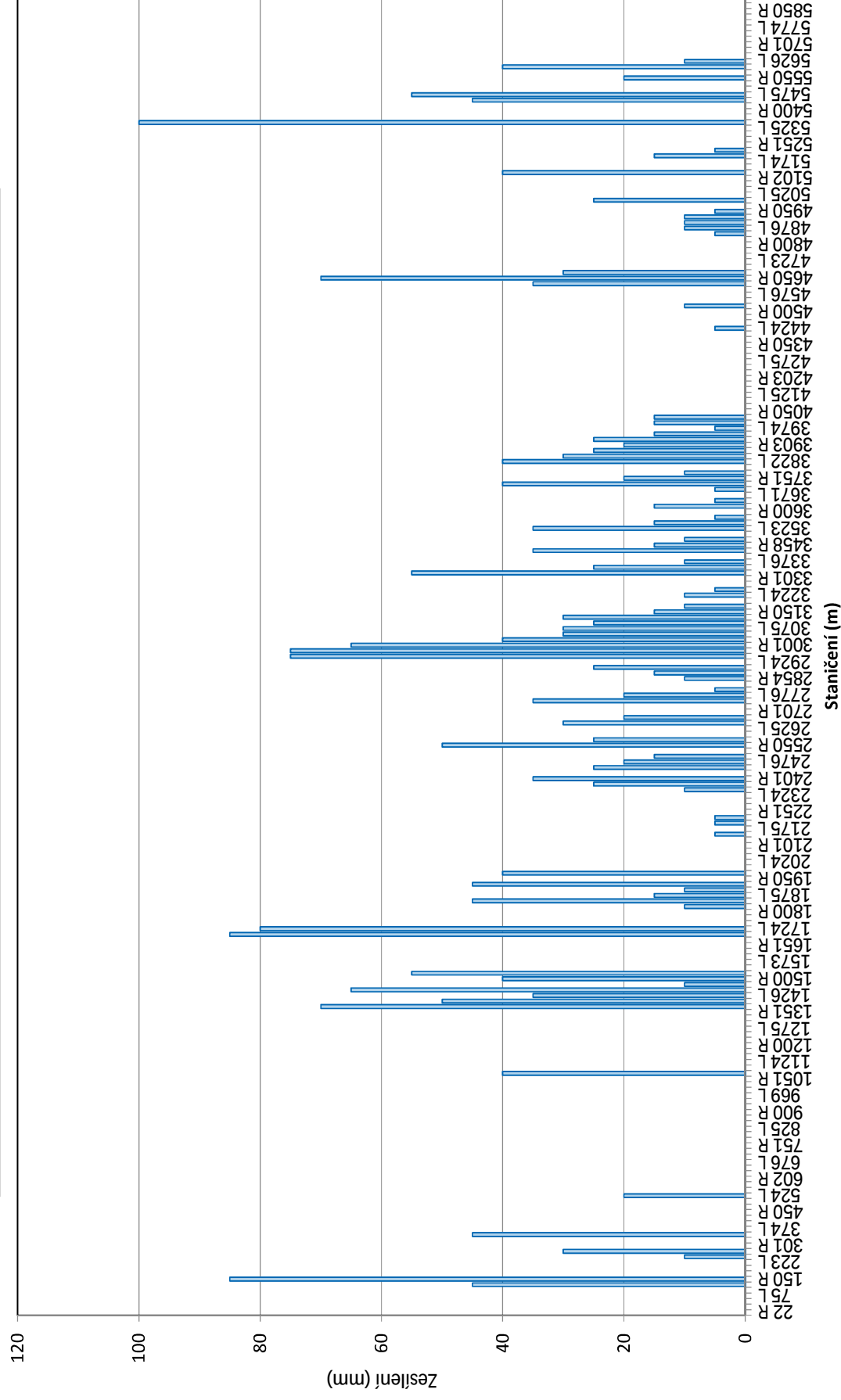
119	2953	R	141	230	1306	196	76	2	75
120	2977	L	141	230	1440	197	78	2	75
121	3001	R	141	230	1569	196	78	2	65
122	3025	L	141	230	1437	280	92	8	40
123	3050	R	141	230	1323	358	87	11	30
124	3075	L	141	230	1280	404	87	13	30
125	3100	R	141	230	1214	441	86	14	25
126	3121	L	141	230	2092	264	86	10	30
127	3150	R	141	230	5134	229	96	18	15
128	3176	L	141	230	6714	209	99	20	10
129	3201	R	141	230	8120	184	102	25	0
130	3224	L	141	230	1414	509	94	21	10
131	3250	R	141	230	2339	417	96	20	5
132	3276	L	141	230	2768	365	94	20	0
133	3301	R	141	230	3235	318	95	25	0
134	3324	L	141	230	1570	239	87	5	55
135	3352	R	141	230	1989	574	88	15	25
136	3376	L	141	230	2188	732	88	19	10
137	3400	R	141	230	2462	910	90	25	0
138	3417	L	141	230	2462	242	97	8	35
139	3458	R	141	230	3057	294	98	16	15
140	3479	L	141	230	3448	323	99	20	10
141	3500	R	141	230	3750	351	99	25	0
142	3523	L	141	230	1253	327	83	10	35
143	3550	R	141	230	2602	332	89	17	15
144	3575	L	141	230	3272	332	93	20	5
145	3600	R	141	230	3977	342	97	25	0
146	3623	L	141	230	2193	325	87	19	15
147	3647	R	141	230	1842	443	94	20	5
148	3671	L	141	230	1542	564	105	25	0
149	3700	R	141	230	1775	500	89	24	5
150	3723	L	141	230	1234	298	81	8	40
151	3751	R	141	230	2701	326	88	17	20
152	3776	L	141	230	3465	338	92	20	10
153	3801	R	141	230	4147	342	93	25	0
154	3822	L	141	230	1731	255	97	7	40
155	3852	R	141	230	1736	288	98	10	30
156	3878	L	141	230	1736	305	98	12	25
157	3903	R	141	230	1700	315	96	13	20
158	3924	L	141	230	1784	294	92	12	25
159	3949	R	141	230	1777	340	99	17	15
160	3974	L	141	230	1805	388	107	23	5
161	4000	R	141	230	1898	320	104	16	15
162	4024	L	141	230	2321	284	113	16	15
163	4050	R	180	250	3205	2491	129	25	0
164	4074	L	180	250	3445	1594	105	25	0
165	4100	R	180	250	2645	2763	165	25	0
166	4125	L	180	250	4517	3885	148	25	0
167	4150	R	180	250	6487	5076	133	25	0
168	4172	L	180	250	3947	2226	101	25	0
169	4203	R	180	250	2925	16219	145	25	0
170	4226	L	180	250	4111	11153	178	25	0
171	4250	R	180	250	5201	5651	207	25	0
172	4275	L	180	250	3941	4117	142	25	0
173	4300	R	180	250	8706	457	139	25	0
174	4325	L	180	250	6593	1495	133	25	0
175	4350	R	180	250	4401	2521	124	25	0
176	4374	L	180	250	6361	6645	170	25	0
177	4401	R	180	250	10918	723	103	25	0
178	4424	L	166	250	1297	344	105	22	5
179	4451	R	166	250	6100	474	125	25	0
180	4475	L	166	250	7796	446	103	25	0

181	4500	R	166	250	3118	793	146	25	0
182	4525	L	166	250	1958	262	81	21	10
183	4551	R	166	250	2530	694	128	25	0
184	4576	L	166	250	2085	498	114	25	0
185	4601	R	166	250	1660	321	103	25	0
186	4624	L	166	250	1153	257	85	9	35
187	4650	R	166	250	1065	186	82	2	70
188	4676	L	166	250	1674	231	82	13	30
189	4701	R	166	250	2287	278	82	25	0
190	4723	L	166	250	1643	330	100	25	0
191	4750	R	166	250	2231	312	100	25	0
192	4775	L	166	250	2588	306	101	25	0
193	4800	R	166	250	2872	300	101	25	0
194	4825	L	166	250	1955	344	106	25	0
195	4851	R	166	250	1773	321	97	20	5
196	4876	L	166	250	1666	305	93	20	10
197	4901	R	166	250	1541	286	86	18	10
198	4925	L	166	250	1494	299	102	19	10
199	4950	R	166	250	2390	297	105	20	5
200	4974	L	166	250	3312	300	110	25	0
201	5000	R	166	250	1460	260	75	12	25
202	5025	L	166	250	1756	314	97	25	0
203	5051	R	166	250	5970	438	97	25	0
204	5075	L	166	250	1931	287	98	25	0
205	5102	R	166	250	4986	470	94	25	0
206	5121	L	166	250	1218	241	72	7	40
207	5151	R	166	250	2927	563	99	25	0
208	5174	L	166	250	2297	296	98	25	0
209	5201	R	166	250	1475	282	87	17	15
210	5223	L	166	250	1659	294	87	22	5
211	5251	R	166	250	2745	508	94	25	0
212	5275	L	166	250	3238	298	93	25	0
213	5299	R	166	250	2210	406	113	25	0
214	5325	L	166	250	1915	339	100	25	0
215	5351	R	166	250	662	165	82	1	100
216	5373	L	166	250	2852	3167	117	25	0
217	5400	R	166	250	1700	637	88	25	0
218	5422	L	166	250	1480	881	114	25	0
219	5451	R	166	250	1117	239	78	6	45
220	5475	L	166	250	1162	218	72	4	55
221	5500	R	166	250	1992	1182	137	25	0
222	5524	L	166	250	2010	282	82	25	0
223	5550	R	166	250	1524	270	89	15	20
224	5573	L	166	250	2005	275	82	25	0
225	5600	R	166	250	1329	234	67	7	40
226	5626	L	166	250	5273	101	237	20	10
227	5650	R	166	250	3207	604	88	25	0
228	5675	L	166	250	7504	3427	166	25	0
229	5701	R	166	250	3125	3265	277	25	0
230	5725	L	166	250	4365	11993	161	25	0
231	5751	R	166	250	5119	13190	141	25	0
232	5774	L	166	250	6309	9701	244	25	0
233	5800	R	166	250	3864	3071	122	25	0
234	5825	L	166	250	6210	6487	276	25	0
235	5850	R	166	250	3111	1863	118	25	0
236	5873	L	166	250	2562	2676	402	25	0
237	5900	R	166	250	2946	3186	101	25	0
				max	14973	16219	402	25	100
				min	337	53	53	1	0
				průměr	3107	1206	107	20	12
				smodch	2233	2244	37	7	20

Snížený modul pružnosti

asfaltových vrstev	(E1 < 1500 Mpa)
nestmelených vrstev	(E2 < 250 Mpa)
podloží	(Ep < 65 Mpa)

Zesílení vozovky - III/30012 Dvůr Králové nad Labem - Bílá Třemešná



PROTOKOL TLOUŠŤKY VRSTVY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ (JV)

č.: 0821 V155079

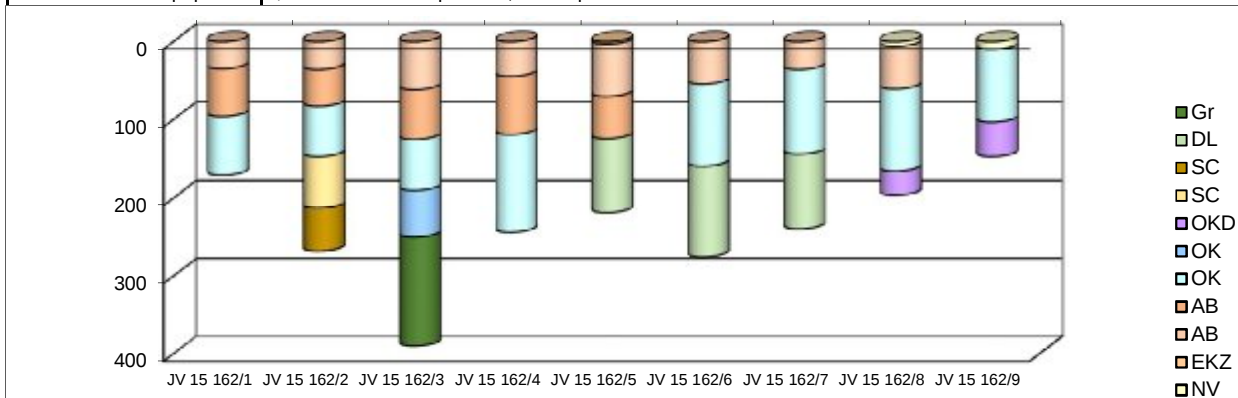
Objednatel:	DiK Janák, s.r.o. Revoluční 207 , Trutnov 541 01
Název akce:	DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM silnice III/30012 ZÚ km 0,000 - KÚ km 5,917, DL 5,917 km

Odebral:	Ing. Suchyňa, Ing.Kamarád	Datum: 9. -10.9.2015
Zkoušel:	RNDr.Babáček, Ing. Suchyňa	Datum: 14.9.2015

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)											
	NV	EKZ	AB	AB	OK	OK	OKD	SC	SC	DL	Gr	
JV 15 162/1 km 0,110 P 171 mm popis			34	62	75							ŠP
	1,30 m od obruby, podélná trhlina											
JV 15 162/2 km 0,175 L 148 mm po SC			35	48	65			65	55			ŠD
	1,25 m od obruby, podélná rozvětvená trhlina, koroze											
JV 15 162/3 km 0,690 L 250 mm po Gr			62	63	65	60					140	cb
	0,65 m od obruby, příčná trhlina, koroze											
JV 15 162/4 km 1,065 L 244 mm popis			44	75	125							ŠD
	1,15 m od obruby, olamování okrajů vozovky											
JV 15 162/5 km 1,400 P 124 mm po DL		3	68	53							95	ŠP
	0,70 m od obruby, podélná trhlina											
JV 15 162/6 km 1,710 P 160 mm po DL			55		105						115	ŠP
	0,25 m od obruby, ve vysprávce											
JV 15 162/7 km 1,881 L 145 mm po DL			35		110						95	ŠP
	0,25 m od obruby											
JV 15 162/8 km 2,298 L 196 mm popis	6		55		105		30					ŠD
	0,15 m od vodícího proužku; podélné rozvětvené trhliny											
JV 15 162/9 km 2,715 L 148 mm popis	10				93		45					KŠ
	1,00 m od vodícího proužku; místní pokles											



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

Vysvětlivky:

NV	nátěr	SC	směs stmelená cementem	P, L	pravý, levý jízdní pruh
EKZ	emulzní kalový zákryt	DL	dlažba (přírodní kámen)	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
AB	asfaltový beton	KŠ	kalený štěrk	ŠP	štěrkopísek
OK (D)	obalované kamenivo (dehtové)	cb	ručně skládaná štetová vrstva s kameny 60-200 mm		
.....	označení nespojených vrstev				
	nalezená konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky				

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

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

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Jindřich Melcher

Protokol vystavil a schválil : RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 14.9.2015



PROTOKOL TLOUŠŤKY VRSTVY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ (JV)

č.: 0821 V155079

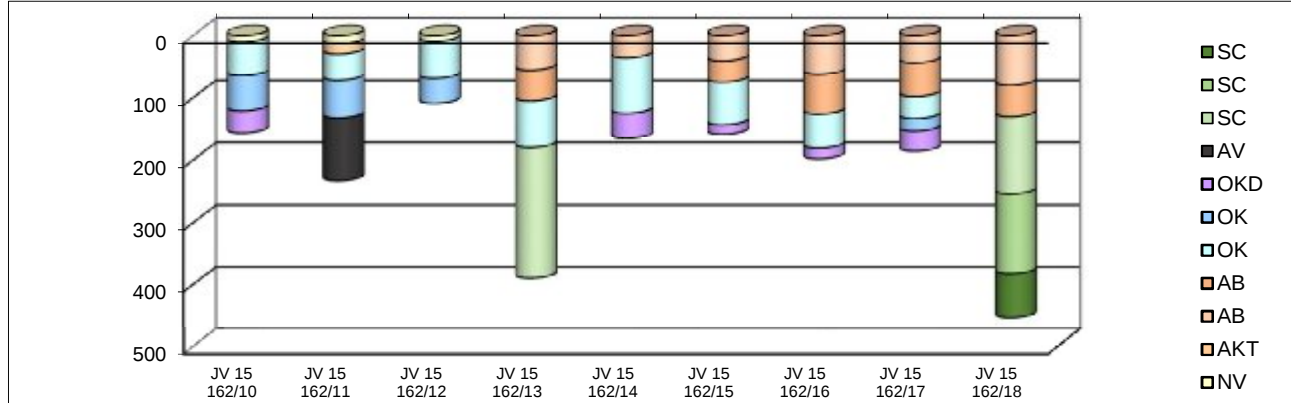
Objednatel:	DiK Janák, s.r.o. Revoluční 207, Trutnov 541 01
Název akce:	DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM silnice III/30012 ZÚ km 0,000 - KÚ km 5,917, DL 5,917 km

Odebral:	Ing. Suchyňa, Ing.Kamarád	Datum: 9 -10.9.2015
Zkoušel:	RNDr.Babáček, Ing. Suchyňa	Datum: 14.9.2015

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)											
	NV	AKT	AB	AB	OK	OK	OKD	AV	SC	SC	SC	
JV 15 162/10 km 2,910 P 156 mm popis	10				54	57	35					ŠD
	0,20 m od vodičího proužku											
JV 15 162/11 km 3,518 L 232 mm popis	13	16			43	60		100				ŠD
	0,20 m od vodičího proužku; místní pokles; degradace a rozpad podkladních vrstev											
JV 15 162/12 km 3,905 L 109 mm popis	9				60	40						ŠD
	0,90 m od vodičího proužku											
JV 15 162/13 km 4,169 P 180 mm po SC			55	50	75				210			ŠD
	1,35 m od obruby, vrtáno v obci											
JV 15 162/14 km 4,580 P 165 mm popis			35		90		40					ŠD
	0,90 m od obruby, vrtáno v obci											
JV 15 162/15 km 4,870 P 158 mm popis			40	35	68		15					ŠD
	0,65 m od okraje, podélné rozvětvené trhliny											
JV 15 162/16 km 5,070 L 198 mm popis			62	64	55		17					ŠD
	0,25 m od vodičího proužku; vrtáno v obci											
JV 15 162/17 km 5,482 L 186 mm popis			43	55	35	20	33					ŠD
	0,25 m od vodičího proužku; vrtáno v obci, vyjetá kolej 6 mm											
JV 15 162/18 km 5,720 P 130 mm po SC			80	50					123	130	70	P
	1,15 m od obruby, vrtáno v obci											



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

Vysvětlivky:

NV	nátěr	SC	směs stmelena cementem	P, L	pravý, levý jízdní pruh
AKT	asfaltový koberec tenký	P	písek	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
AB	asfaltový beton	ŠD	šterkodrt'		
OK (D)	obalované kamenivo (dehtové)	cb	ručně skládaná štetová vrstva s kameny 60-200 mm		
		AV	asfaltové vrstvy		

..... označení nespojených vrstev
 nalezená konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky
 rozpad vrstvy

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

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

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Jindřich Melcher

Protokol vystavil a schválil : RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 14.9.2015



Místo : DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM

Silnice: I/30012

Staničení : ZÚ = km 0,000

KÚ = km 5,917

Délka úseku : 5,917 km



Jádrové vývrty:

JV 15 162/1
km 0,110 P

JV 15 162/2
km 0,175 L

JV 15 162/3
km 0,690 L

Místo : DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM

Silnice: I/30012

Staničení : ZÚ = km 0,000

KÚ = km 5,917

Délka úseku : 5,917 km



Jádrové vývrty:

JV 15 162/4
km 1,065 L

JV 15 162/5
km 1,400 P

JV 15 162/6
km 1,710 P

Místo : DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM

Silnice: I/30012

Staničení : ZÚ = km 0,000

KÚ = km 5,917

Délka úseku : 5,917 km



Jádrové vývrty:

JV 15 162/7
km 1,881 L

V 15 162/8
km 2,298 L

JV 15 162/9
km 2,715 L

Místo : DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM

Silnice: I/30012

Staničení : ZÚ = km 0,000

KÚ = km 5,917

Délka úseku : 5,917 km



Jádrové vývrtý:

JV 15 162/10
km 2,910 P

JV 15 162/11
km 3,518 L

JV 15 162/12
km 3,905 L

Místo : DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM

Silnice: I/30012

Staničení : ZÚ = km 0,000

KÚ = km 5,917

Délka úseku : 5,917 km



Jádrové vývrtý:

JV 15 162/13
km 4,169 P

JV 15 162/14
km 4,580 P

JV 15 162/15
km 4,870 P

Místo : DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM

Silnice: I/30012

Staničení : ZÚ = km 0,000

KÚ = km 5,917

Délka úseku : 5,917 km



Jádrové vývrty:

JV 15 162/16
km 5,070 L

JV 15 162/17
km 5,482 L

JV 15 162/18
km 5,720 P

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

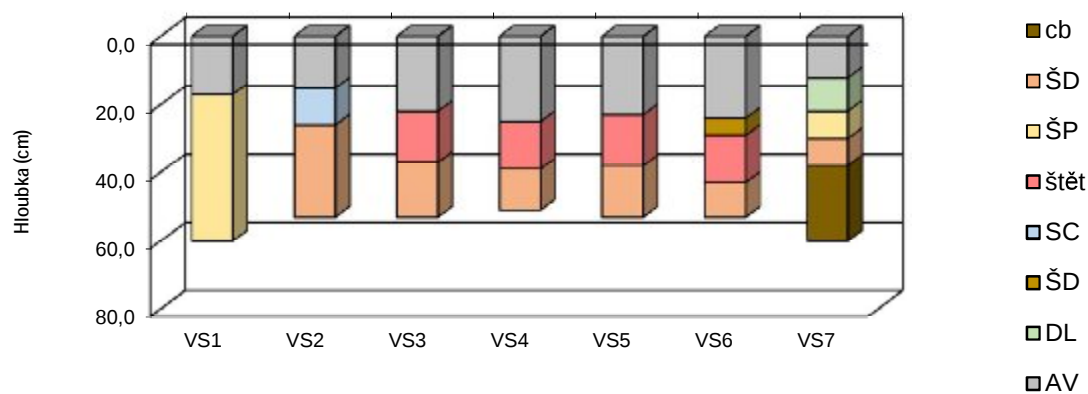
IMOS Brno, a.s. zkušební laboratoř divize silniční vývoj

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

č.: 0821 V155079

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o. Revoluční 207, Trutnov 541 01
Místo:	DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM silnice III/30012 ZÚ km 0,000 - KÚ km 5,917, DL 5,917 km
Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa Datum: 9. - 10.9.2015

Sonda:	VS1	VS2	VS3	VS4	VS5	VS6	VS7
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)						
AV	17,0	15,0	22,0	25,0	23,0	24,0	12,0
DL							10,0
ŠD						5,0	
SC		11,0					
štět			15,0	14,0	15,0	14,0	
ŠP	43,0						8,0
ŠD		27,0	16,0	12,0	15,0	10,0	8,0
cb							22,0
podsyyp							
Ozn. přísl. JV	JV1	JV2		JV3		JV4	JV5
Vzdálenost od obruby	1,30 m	1,25 m	0,60 m	0,65 m	0,70 m	1,15 m	0,70 m
podloží/ vzorek č.		351		352			
Hloubka sondy (cm)	60	53	53	51	53	53	60
Staničení (km)	0,110 P	0,175 L	0,500 P	0,690 L	0,900 P	1,065 P	1,400 P



Vysvětlivky:

AV	asfaltové vrstvy	DL	dlažba	P	pravý jízdní pruh
SC	směs stmelená cementem	ŠD	štěrkoďt'	L	levý jízdní pruh
ŠP	štěrkopísek			KÚ, ZÚ	konec , začátek úseku
cb	vrstva s kameny, zrno 60-200 mm				
štět	starší konstrukční vrstva provedená ruční pokládkou balvanů o tl. až 25 cm a zakalením				
podsyyp	hlinítopísčítý materiál, který má ochrannou funkci pro konstrukční vrstvy vozovky				

 nalezená konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Poznámka:

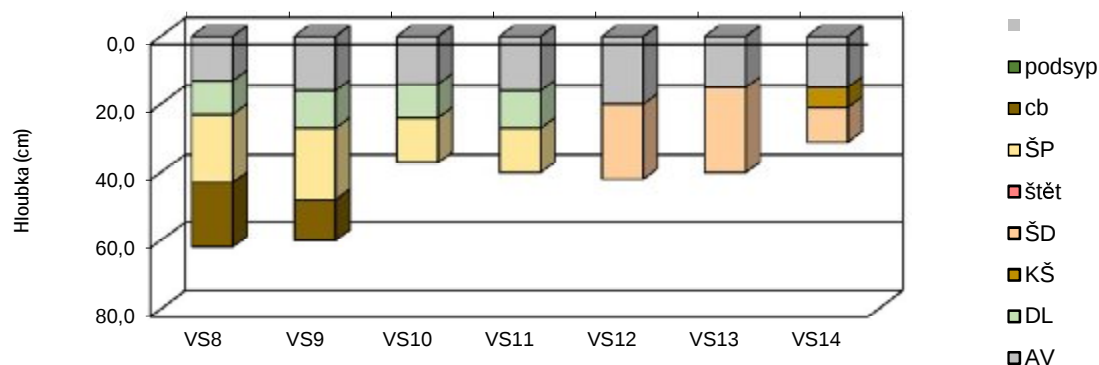
VS2	od 80 cm cihla	VS7	vrtání přerušeno v hl. 60 cm, stále tvrdé prostředí
-----	----------------	-----	---

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

č.: 0821 V155079

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o. Revoluční 207, Trutnov 541 01
Místo:	DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM silnice III/30012 ZÚ km 0,000 - KÚ km 5,917, DL 5,917 km
Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa Datum: 9. - 10.9.2015

Sonda:	VS8	VS9	VS10	VS11	VS12	VS13	VS14
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)						
AV	13,0	16,0	14,0	16,0	20,0	15,0	15,0
DL	10,0	11,0	10,0	11,0			
KŠ							6,0
ŠD					22,0	25,0	10,0
štět							
ŠP	20,0	21,0	13,0	13,0			
cb	19,0	12,0					
podšyp							
Ozn. přísl. JV		JV6	JV7		JV8		JV9
Vzdálenost od obruby	1,10 m	0,25 m	0,25 m	0,65 m			
Vzdálenost od vod. proužku					0,15 m	0,45 m	1,00 m
podloží/ vzorek č.			353		354		
Hloubka sondy (cm)	62	60	37	40	42	40	31
Staničení (km)	1,500 L	1,710 P	1,881 L	2,100 P	2,298 L	2,500 P	2,715 L



Vysvětlivky:

AV	asfaltové vrstvy	DL	dlažba	P	pravý jízdní pruh
KŠ	kalený štěrtek	ŠD	štěrťokodř	L	levý jízdní pruh
ŠP	štěrťokopísek			KÚ, ZÚ	konec , začátek úseku
cb	vrstva s kameny, zrno 60-200 mm				
štět	starší konstrukční vrstva provedená ruční pokládkou balvanů o tl. až 25 cm a zakalením				
podšyp	hliníťopíscitý materiál, který má ochrannou funkci pro konstrukční vrstvy vozovky				

nalezená konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Poznámka:

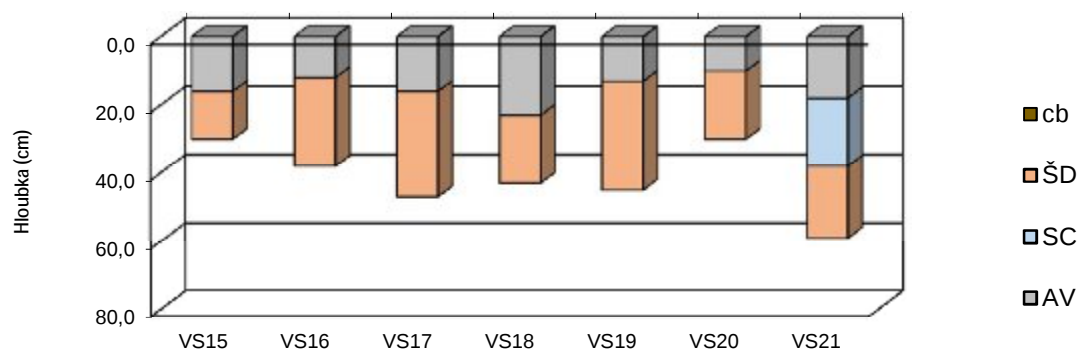
VS8 od 62 cm tvrdé prostředí VS14 od 31 cm vrstva s kameny (cb)

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

č.: 0821 V155079

Objednatel:	DIK Janák, s.r.o. Revoluční 207, Trutnov 541 01
Místo:	DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM silnice III/30012 ZÚ km 0,000 - KÚ km 5,917, DL 5,917 km
Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa Datum: 9. - 10.9.2015

Sonda:	VS15	VS16	VS17	VS18	VS19	VS20	VS21
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)						
AV	16,0	12,0	16,0	23,0	13,0	10,0	18,0
SC							20,0
ŠD	14,0	26,0	31,0	20,0	32,0	20,0	21,0
cb							
Ozn. přísl. JV	JV10			JV11		JV12	JV13
Vzdálenost od obruby							1,35 m
Vzdálenost od vod. proužku	0,20 m	0,30 m	0,30 m	0,20 m	0,35 m	0,90 m	
podloží/ vzorek č.				355			
Hloubka sondy (cm)	30	38	47	43	45	30	59
Staničení (km)	2,910 P	3,100 L	3,300 P	3,518 L	3,700 P	3,905 L	4,169 P



Vysvětlivky:

AV	asfaltové vrstvy	DL	dlažba	P	pravý jízdní pruh
KŠ	kalený štěr	ŠD	štěr	L	levý jízdní pruh
ŠP	šterkopísek			KÚ, ZÚ	konec , začátek úseku
cb	vrstva s kameny, zrno 60-200 mm				
štět	starší konstrukční vrstva provedená ruční pokládkou balvanů o tl. až 25 cm a zakalením				
podsy	hlinítopísčité materiál, který má ochrannou funkci pro konstrukční vrstvy vozovky				

nalezená konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Poznámka:

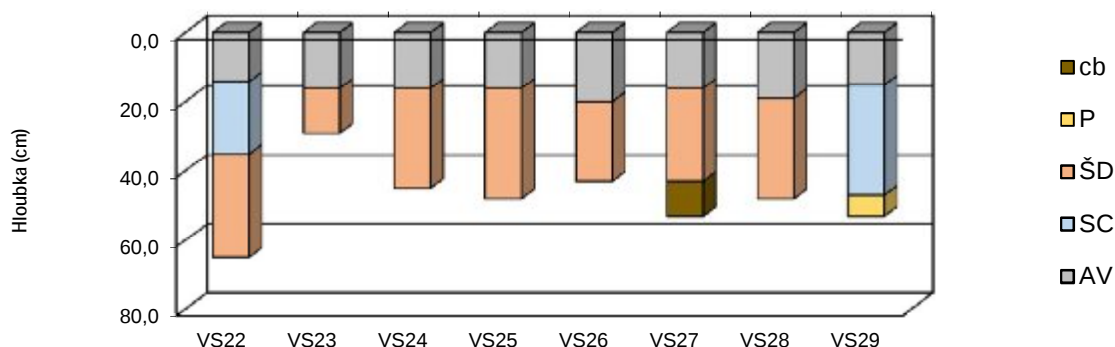
VS15, VS20 od 30 cm vrstva s kameny (cb)

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

č.: 0821 V155079

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o. Revoluční 207 , Trutnov 541 01		
Místo:	DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM silnice III/30012 ZÚ km 0,000 - KÚ km 5,917, DL 5,917 km		
Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Suchyňa	Datum:	9. - 10.9.2015

Sonda:	VS22	VS23	VS24	VS25	VS26	VS27	VS28	VS29
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)							
AV	14,0	16,0	16,0	16,0	20,0	16,0	19,0	15,0
SC	21,0							32,0
ŠD	30,0	13,0	29,0	32,0	23,0	27,0	29,0	
P								6,0
cb						10,0		
Ozn. přísl. JV		JV14		JV15	JV16		JV17	JV18
Vzdálenost od obruby	0,60 m					0,60 m		1,15 m
Vzdálenost od okraje		0,90 m	0,70 m	0,65 m				
Vzdálenost od vod. proužku					0,25 m	0,90 m	0,25 m	
podloží/ vzorek č.	nenalezeno						356	
Hloubka sondy (cm)	65	29	45	48	43	53	48	53
Staničení (km)	4,300 L	4,580 P	4,700 L	4,870 P	5,070 L	5,280 P	5,482 L	5,720 P



Vysvětlivky:

AV	asfaltové vrstvy	DL	dlažba	P	pravý jízdní pruh
KŠ	kalený šterk	ŠD	šterkodrt'	L	levý jízdní pruh
ŠP	šterkopísek			KÚ, ZÚ	konec , začátek úseku
cb	vrstva s kameny, zrno 60-200 mm				
štět	starší konstrukční vrstva provedená ruční pokládkou balvanů o tl. až 25 cm a zakalením				
podsyyp	hlinitopísčité material, který má ochrannou funkci pro konstrukční vrstvy vozovky				

 nalezená konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

Poznámka:

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Jindřich Melcher

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 16.9.2015

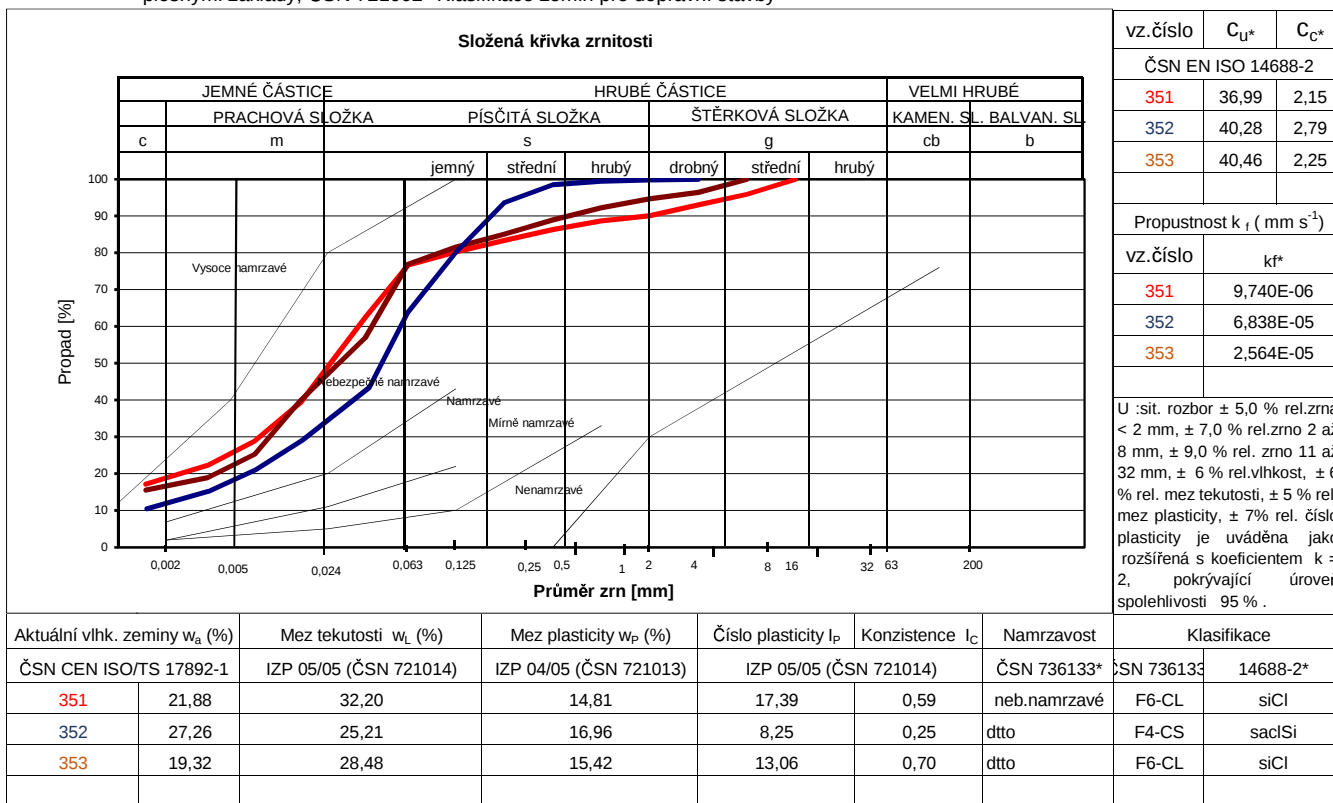
PROTOKOL ZKOUŠEK

č.: 0821 V155 079

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o. Revoluční 207, Trutnov 541 01					
Místo:	DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM silnice III/30012 ZÚ km 0,000 - KÚ km 5,917, DL 5,917 km					
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Suchyňa	9.-10.9.2015	Zkoušel:	Ing. Švantner	14.-15.9.2015	
Vzorek č.:	351 VS2 km 0,175 L hl. od 53 cm		352 VS4 km 0,690 L hl. od 51 cm			
	353 VS10 km 1,881 L hl. od 37 cm					

Normy:

ČSN CEN ISO 17892-4 zrnitost zemin, Oprava 1 kap. 5.2, 5.3; ČSN CEN ISO 17892-1 vlhkost zemin, Oprava 1; IZP 05/05 (ČSN 721014) Stanovení meze tekutosti zemin, IZP 04/05 (ČSN 721013) Stanovení meze plasticity zemin, ČSN 736133* Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN EN 14688* Zásady pro zatřídování zemin, ČSN 731001* Základová půda pod plošnými základy, ČSN 721002* Klasifikace zemin pro dopravní stavby



Číslo vzorku	Obecné vlastnosti a chování zeminy	Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 736133:2010
351	Zemina je klasifikována jako jíla s nízkou plasticitou. Podle vhodnosti pro podloží PK se řadí do skupiny VIII. 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
352	Zemina je klasifikována jako jíla písčité. Podle vhodnosti pro podloží PK se řadí do skupiny VII. Zeminy jsou méně stabilní a při napojení vodou klesá jejich pevnost. Poskytují málo vhodné podloží.	Podmínečně vhodné k přímému použití bez úpravy
353	Zemina je klasifikována jako jíla s nízkou plasticitou. Podle vhodnosti pro podloží PK se řadí do skupiny VIII. 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

Poznámka: Zkoušky/ činnosti označené * jsou mimo rozsah akreditace. PS, LS - pravá, levá strana komunikace, PK - pozemní komunikace

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 16.9.2015



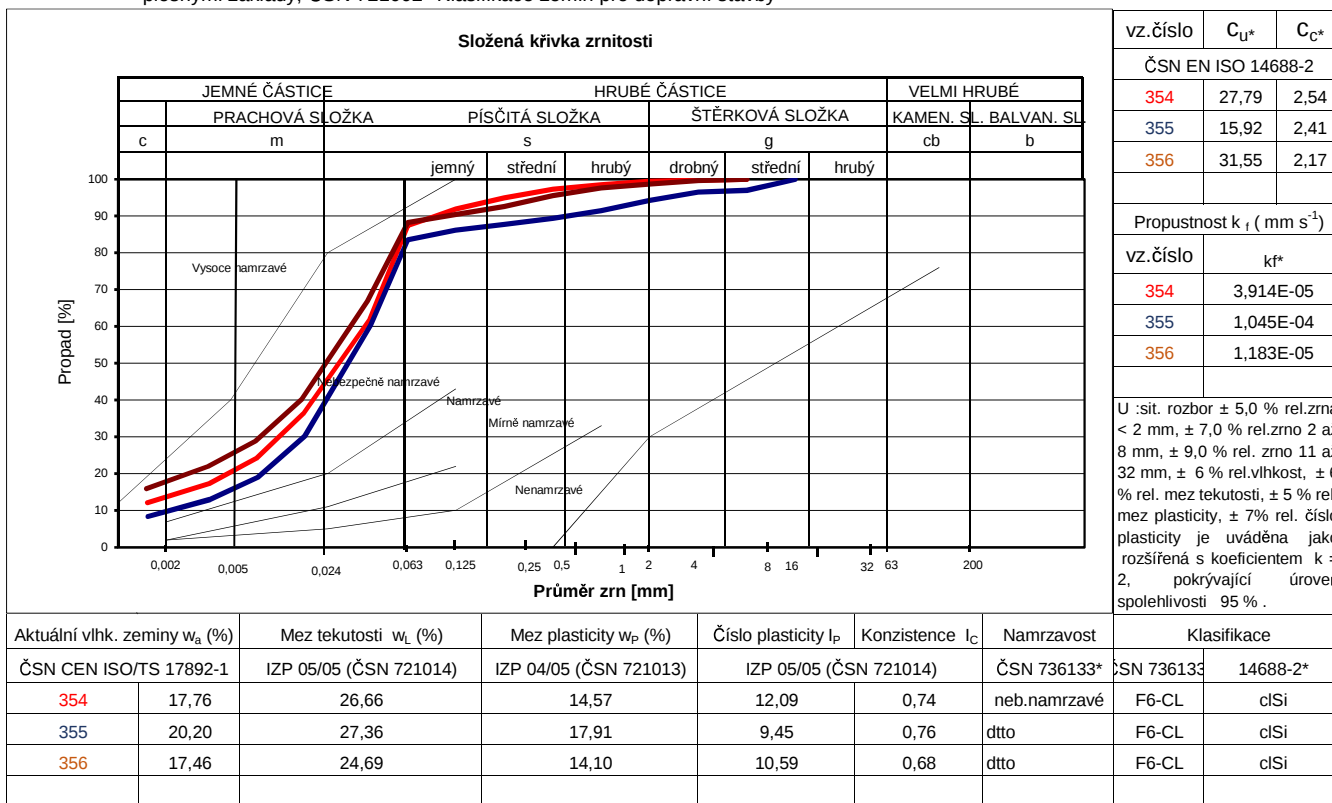
PROTOKOL ZKOUŠEK

č.: 0821 V155 079

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o. Revoluční 207, Trutnov 541 01					
Místo:	DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM silnice III/30012 ZÚ km 0,000 - KÚ km 5,917, DL 5,917 km					
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Suchyňa	9.-10.9.2015	Zkoušel:	Ing. Švantner	14.-15.9.2015	
Vzorek č.:	354 VS12 km 2,298 L hl. od 42 cm		355 VS18 km 3,518 L hl. od 43 cm			
	356 VS28 km 5,482 L hl. od 48 cm					

Normy:

ČSN CEN ISO 17892-4 zrnitost zemin, Oprava 1 kap. 5.2, 5.3; ČSN CEN ISO 17892-1 vlhkost zemin, Oprava 1; IZP 05/05 (ČSN 721014) Stanovení meze tekutosti zemin, IZP 04/05 (ČSN 721013) Stanovení meze plasticity zemin, ČSN 736133* Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN EN 14688* Zásady pro zatřídování zemin, ČSN 731001* Základová půda pod plošnými základy, ČSN 721002* Klasifikace zemin pro dopravní stavby



Číslo vzorku	Obecné vlastnosti a chování zeminy	Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 736133:2010
354	Zemina je klasifikována jako jíl s nízkou plasticitou. Podle vhodnosti pro podloží PK se řadí do skupiny VIII. 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
355	Zemina je klasifikována jako jíl s nízkou plasticitou. Podle vhodnosti pro podloží PK se řadí do skupiny VIII. 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
356	Zemina je klasifikována jako jíl s nízkou plasticitou. Podle vhodnosti pro podloží PK se řadí do skupiny VIII. 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

Poznámka: Zkoušky/ činnosti označené * jsou mimo rozsah akreditace. PS, LS pravá, levá strana komunikace, PK pozemní komunikace

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

Přezkoumal: Ing. Jindřich Melcher
Nahrazuje/ruší:

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 16.9.2015

