



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

Výtisk č. **1**



Razítko a podpis

ČERVENEC 2015

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Objednatel

DiK Janák, s.r.o., dopravně inženýrská kancelář
Revoluční 207, 541 01 Trutnov
IČ: 62063601

Zhotovitel

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

Smluvní vztah (objednávka)

Objednávka č. 03/2015 ze dne 1.7.2015.

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

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/300 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: Trutnov – Babí - Prkenný Důl
Silnice: II/300
Okres: Trutnov
Kraj: Královéhradecký
Začátek úseku: km 23,498
Konec úseku: km 31,389
Délka úseku: 7,891 km.

Mapka úseku je v příloze A.

3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Dne 30.6.2015 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. Petr Dvořák

Vyskytující se poruchy

Č.	Název poruchy		Č.	Název poruchy	
01	Ztráta mikrotextury		16	Trhlina rozvětvená příčná	
02	Ztráta makrotextury		17	Síťové trhliny	x
03	Kaverny		18	Olamování okrajů vozovky	x
04	Opotřebením EKZ, EMK	x	19	Puchýře v MA	
05	Ztráta kameniva z nátěru		20	Nepravidelné hrboly	x
06	Ztráta asfaltového tmelu		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		26	Plošná deformace vozovky	x
12	Trhlina úzká příčná		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		Nepravidelné trhliny	x
Vysvětlivky:					
Vyskytující se poruchy označeny křížkem.					

Hodnocení stavu povrchu vozovky

Vyjma níže uvedených částí je dle TP 87 je povrch úseku hodnocen klasifikačním stupněm **5 – havarijní**.

Před obcí Babí, tj. ve staničení km 24,500-24,763 a 25,100-25,740 je prostřídáno několik kratších částí s novějšími povrchy. Na těchto částech se vyskytuje zejména ztráta asfaltového tmelu až hloubková koroze. Lokálně se vyskytují podélné rozvětvené trhliny, síťové trhliny a vysprávký. Povrchy jsou hodnoceny klasifikačním stupněm **4 – nevyhovující až 5 - havarijní**.

V km 24,763-25,100 je novější povrch bez poruch hodnocen klasifikačním stupněm **1 – výborný**.

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

30.6.2015

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)

158

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 II/300 se nachází následující sčítací úsek:

Sčítací úsek č. 5-3450:

TNV₀ = TNV_k = 77, třída dopravního zatížení **V – lehké**.

Konstrukce vozovky

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

Výstupní parametry měřeného úseku

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

Hodnocení únosnosti asfaltové vozovky

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

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

Průměrný průhyb Y1 (mm):	0,0,318 (rozsah od 0,062 do 1,211)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky):	24
Klasifikace únosnosti podle TP 87:	stupeň 2- dobrá
Průměrná tloušťka zesílení (mm):	4
Maximální tloušťka zesílení (mm):	115
Návrhová tloušťka zesílení (průměr + 1,3x směrodatná odchylka) (mm):	26

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1 (MPa):	4322
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2 (MPa):	1743
Průměrný modul pružnosti podloží Ep (MPa):	154

6. SONDY A LABORATORNÍ ROZBORY

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

Laboratorní protokoly jsou rozděleny do příloh dle níže uvedené tabulky:

Datum sondáží:	Popis a tloušťky JV viz příloha:	Fotodokumentace JV viz příloha:	Popis VS viz příloha:	Rozbory asf. směsí / směs. vzorků viz příloha:	Rozbory podloží zeminy viz příloha:
15.7.2015	E	F	G	H	J

Jádrové vývrty (JV) dokladují následující skladbu vozovky:

Kryt vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev tloušťky 102 - 249 mm (H_a prům. = 163 mm), místy ošetřených nátěrovými vysprávkami, na podkladních vrstvách z penetračního makadamu (místy dehtového) nebo šterkodrti.

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	23,800 / L	194	62	102	PMD	-	nalezen dehet
2	24,185 / P	127	57	97	PMD	N-167	nalezen dehet
3	24,620 / L	150	50	110	ŠD	-	
4	24,867 / P	190	55	125	ŠD	N-125	
5	25,221 / L	180	50	110	ŠD	-	
6	25,556 / P	191	45	91	PM	N-141	
7	25,916 / L	171	50	76	PM	-	
8	26,100 / P	241	45	100	ŠD	-	nalezen dehet
9	26,570 / L	211	41	111	PMD	-	
10	26,938 / P	249	55	112	PMD	N-112	nalezen dehet
11	27,260 / L	260	60	120	ŠD	N-170	část. rozpad podkl. AV nalezen dehet
12	27,612 / P	233	57	94	PM	-	
13	27,948 / L	148	48	80	PM	-	
14	28,349 / P	115	60	115	PM	N-115	
15	28,510 / L	105	40	75	PM	N-75	
16	29,047 / P	103	43	63	PM	-	
17	29,300 / P	143	61	93	PM	-	
18	29,651 / L	102	67	102	PM	-	
19	29,892 / P	128	43	128	PM	-	
20	30,363 / P	115	50	115	PM	N-170	nalezen dehet
21	30,750 / L	117	52	117	PM	-	
22	31,258 / L	110	40	110	PM	N-40	
Vysvětlivky: CTJV celková tloušťka jádrového vývrty (hutněné asfaltové vrstvy) TOV tloušťka obrusné vrstvy (včetně EKZ nebo nátěru) TKV tloušťka krytu (obrusná + ložní vrstva) ŠD šterkodrt' PM(D) penetrační makadam (dehtový) N nespojení vrstev v úrovni (mm) pod povrchem vozovky, např. N-50 je nespojení v hloubce 50 mm P,L pravý, levý jízdní pruh							

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

Sonda	Staničení sondy [km] / jízdní pruh	Složení vozovky					Celková tloušťka
VS1	23,800 / L 0,80 m od v. proužku	AV 19 cm	PMD 4 cm	ŠD 4 cm	cb 21 cm		48 cm
VS2	26,100 / P 0,20 m od v. proužku	AV 24 cm	ŠD 30 cm				54 cm
VS3	27,250 / L 0,20 m od v. proužku	AV 26 cm	ŠD 20 cm				46 cm
VS4	28,510 / L 0,60 m od v. proužku	AV 11 cm	PM 9 cm	ŠD 35 cm			46 cm
VS5	29,651 / L 0,20 m od v. proužku	AV 10 cm	PM 8 cm	ŠD 39 cm			57 cm
VS6	30,750 / L	AV	PM	ŠD			52 cm

	1,10 m od v. proužku	12 cm	18 cm	22 cm			
VS7	31,258 / L	AV	PM	ŠD			52 cm
	0,50 m od v. proužku	11 cm	9 cm	40 cm			
Průměrná celková tloušťka vozovky							
Vysvětlivky:							
AV	hutněné asfaltové vrstvy						
cb	vrstva s kameny, zrna 60-200 mm						
PM(D)	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	ABS	N	N
podkladní	6	OKJ	V	N
obrusná	9	ABS	N	N
ložní	11	ABS	V	N
obrusná	14	ABS	N	POD
podkladní	16	AKOS	V	
ložní	20	OKS	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	
304	VS2	26,100 / P	od 54	F6-CL	nebezp.namrzavá	18,70	1,17	pevná
305	VS4	28,510 / L	55	F4-CS	nebezp.namrzavá	15,16	1,29	pevná
306	VS5	29,651 / L	od 57	F4-CS	nebezp.namrzavá	9,06	3,41	pevná
307	VS7	31,258 / L	60	G5-GC	namrzavá	7,73	-	-
Vysvětlivky:								
F4-CS	písčité jíl							
F6-CL	jíl s nízkou plasticitou							
P,L	pravý, levý jízdní pruh							

7. NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

Hodnocení poznatků z diagnostického průzkumu

Z poruch povrchu vozovky se vyskytuje opotřebení EMK, ztráta asfaltového tmelu (místy až hloubková koroze). Lokálně se vyskytují síťové trhliny a plošné deformace podél okrajů vozovky, vysprávk, podélné rozvětvené trhliny, olamování okrajů vozovky.

Zjištěná únosnost je v průměru dobrá s průměrnou zbytkovou životností 24 let a průměrným požadovaným zesílením 4 mm. Návrhová tloušťka zesílení je 26 mm. Po odečtení lokálních extrémů či měření na zapravené rýze v Trutnově je únosnost výborná. Byly zjištěny snížené moduly pružnosti stmelených vrstev E1 a v síťových trhlínách a deformacích podél okrajů vozovky také snížené moduly pružnosti nestmelených vrstev E2. V příloze D jsou vyznačeny barevně.

Kryt vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev tloušťky 102 - 249 mm (Ha prům. = 163 mm), místy ošetřených nátěrovými vysprávkami, na podkladních vrstvách z penetračního makadamu (místy dehtového) nebo štěrkodrti. Tloušťka HAV je místy mírně nevyhovující, vrstvy vykazují nespojení v hloubkách od 40 mm a místy i rozpad spodních podkladních vrstev. V konstrukci byl nalezen dehet.

Z rozborů asfaltové směsi z ložní vrstvy vyplývá, že směsi v obrusné vrstvě jsou nevyhovující v parametru zrnitosti i mezerovitosti a směsi v ložní či podkladní vrstvy nevyhovují v parametru mezerovitosti.

Zjištěné podložní zeminy jsou nebezpečně namrzavé nebo namrzavé. Jíl s nízkou plasticitou poskytuje materiálově nevhodné podloží. Jíl písčité je materiálově ještě vyhovující pro podloží a štěrk jílovitý poskytuje vhodné podloží. Celková tloušťka konstrukce vozovky zjištěná z provedených sond je v rozmezí 46-57 cm, což jsou nevyhovující hodnoty.

Omezená možnost zvýšení nivelety je v Trutnově (km 23,498 - 24,100) a v Babí (km 25,740 – 27,825) vzhledem k obrubám, vjezdům a napojením na místní komunikace. Mezi Trutnovem a Babí jsou v km 24,580 - 25,200 vlevo obruby a přídlažba.

Návrh opravy vyjma novějšího povrchu před obcí Babí v km 24,763 – 25,107

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

Varianta A:

Obnova obrusné vrstvy, lokální opravy / sanace po frézování (zachování stávající 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 a sanacím;
- Lokální opravy a sanace (oprava: opravy trhlín podle TP115 a jiných poruch, max. výměna horní podkladní vrstvy; sanace: výměna všech konstrukčních vrstev včetně výměny nevhodné podložní zeminy. Sanace se navrhuje v místech se síťovými trhlínami a plošnými deformacemi podél okrajů vozovky. Rozsah viz níže;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Zdůvodnění návrhu opravy

Jedná se o levnější variantu opravy s ponecháním ložní vrstvy s nevyhovující mezerovitostí. Při obnově obrusné vrstvy bude nahrazena stará, porušená a v laboratorních rozborech nevyhovující vrstva. Místa s nevyhovující či havarijní únosností budou odstraněna v rámci lokálních sanací.

Varianta B:

Nový dvouvrstvý kryt, lokální opravy / sanace po frézování (zachování stávající nivelety)

Technologický postup

- Frézování do hloubky 90 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám a sanacím;
- Lokální opravy a sanace (oprava: opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch, max. výměna horní podkladní vrstvy; sanace: výměna všech konstrukčních vrstev včetně výměny nevhodné podložní zeminy. Sanace se navrhují v místech se síťovými trhlinami a plošnými deformacemi podél okrajů vozovky. Rozsah viz níže;
- 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. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Zdůvodnění návrhu opravy

Při obnově krytových vrstev budou staré, porušené a v laboratorních rozbořech nevyhovující vrstvy nahrazeny novým dvouvrstvým krytem a místa s nevyhovující či havarijní únosností budou odstraněna v rámci lokálních sanací.

Varianta C pro části úseku s možností zvýšení nivelety:

Zesílení novým krytem, lokální opravy / sanace po frézování (zvýšení stávající nivelety)

Technologický postup

- Jemné profilové frézování do hloubky 10 – 35 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám a sanacím;
- Lokální opravy a sanace (oprava: opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch, max. výměna horní podkladní vrstvy; sanace: výměna všech konstrukčních vrstev včetně výměny nevhodné podložní zeminy. Sanace se navrhují v místech se síťovými trhlinami a plošnými deformacemi podél okrajů vozovky. Rozsah viz níže;
- 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. 40-60 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. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Zdůvodnění návrhu opravy

Jemným profilovým frézováním budou odstraněny zbytky z běžné a souvislé údržby (potenciální příčiny vzniku nespojení vrstev) a částečně bude zlepšen příčný sklon vozovky. Novým krytem bude zvýšena celková tloušťka konstrukce vozovky, což přispěje ke zlepšení ochrany nebezpečně namrzavé podložní zeminy proti promrzání.

Doporučený rozsah sanací

Sanace jsou navrženy v místech se síťovými trhlinami nebo plošnými deformacemi podél okrajů vozovky.

Zapravená podélná rýha se síťovými trhlinami a deformacemi v Trutnově km 23,760 – 24,080 P.

Dále sanace na šířku 1 m ve staničení:

Vlevo: km 23,690-23,750; km 26,140-26,210; km 27,220-27,280; km 27,880-27,910; km 28,270-28,320; km 28,470-28,520; km 28,680-28,810; km 29,080-29,180; km 29,610-29,720; km 29,780-29,800; km 29,900-29,980; km 30,200-30,350; km 31,180-31,210; km 31,290-31,389.

Vpravo: 23,610-23,630; km 23,720-23,750; km 24,240-24,280; km 26,850-26,980; km 27,200-27,280; km 28,130-28,250; km 28,920-29,060; km 29,720-29,760; km 30,110-30,200; km 30,400-30,470; km 30,580-30,720; km 30,900-31,150.

8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 11. 8. 2015

Místo: Brno

Zprávu vypracovali:

Ing. Petr Dvořák



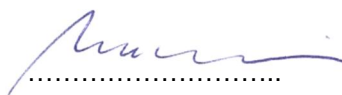
Milan Šašinka



RNDr. Jiří Babáček



Odpovědný zástupce zhotovitele:
Ing. Petr Meluzin



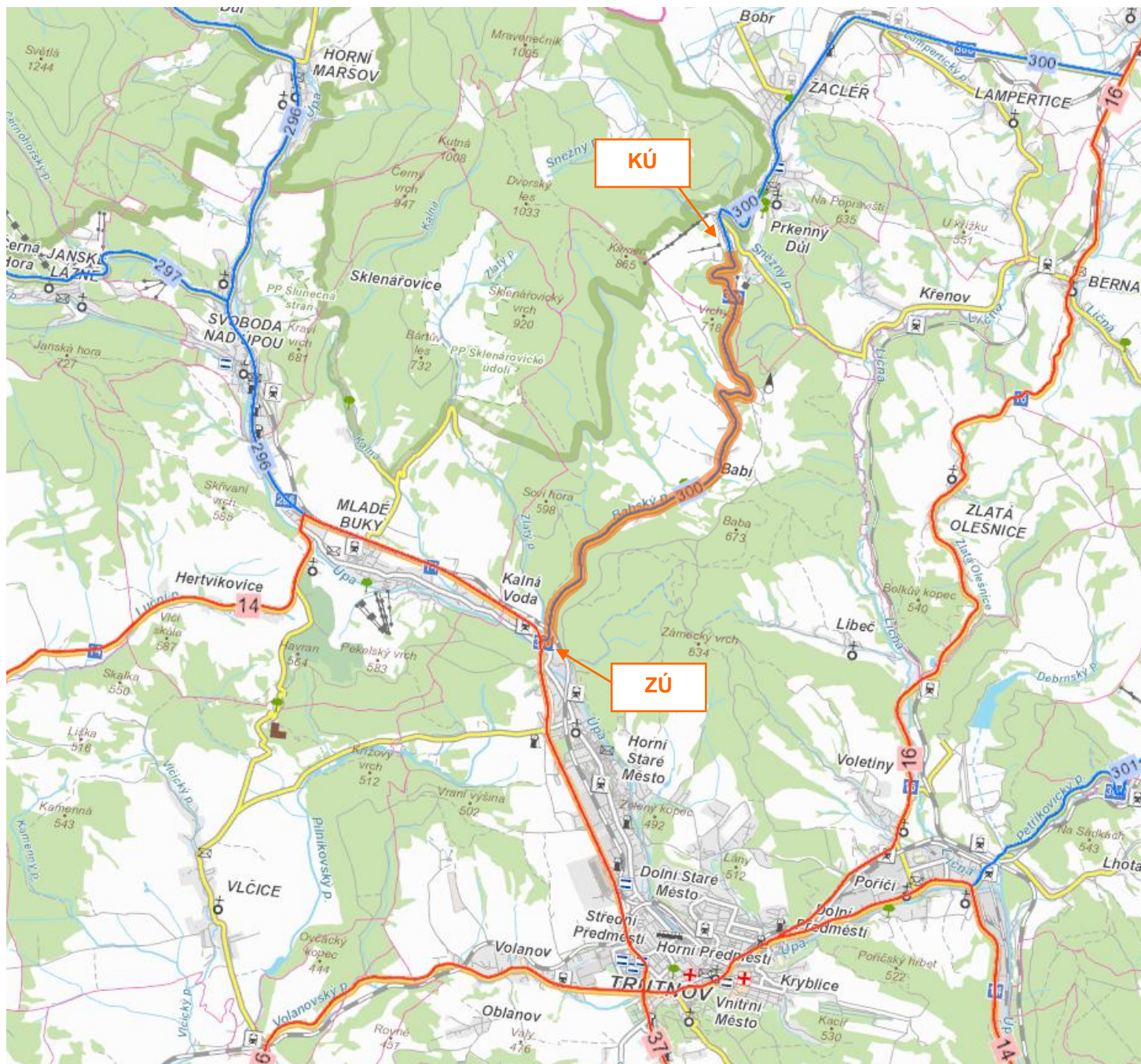
Razítko:

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

PŘÍLOHY:

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

Příloha A - Mapa s vyznačením úseku



Název

Trutnov – Babí – Prkenný Důl

Lokalizace úseku

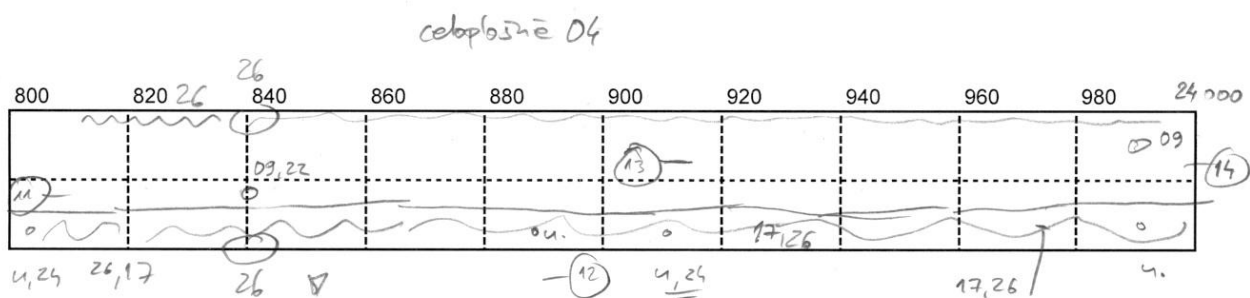
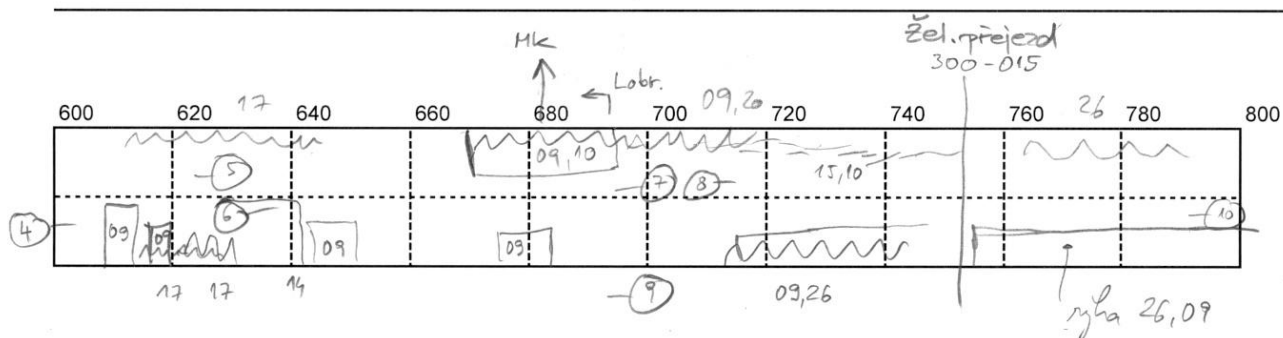
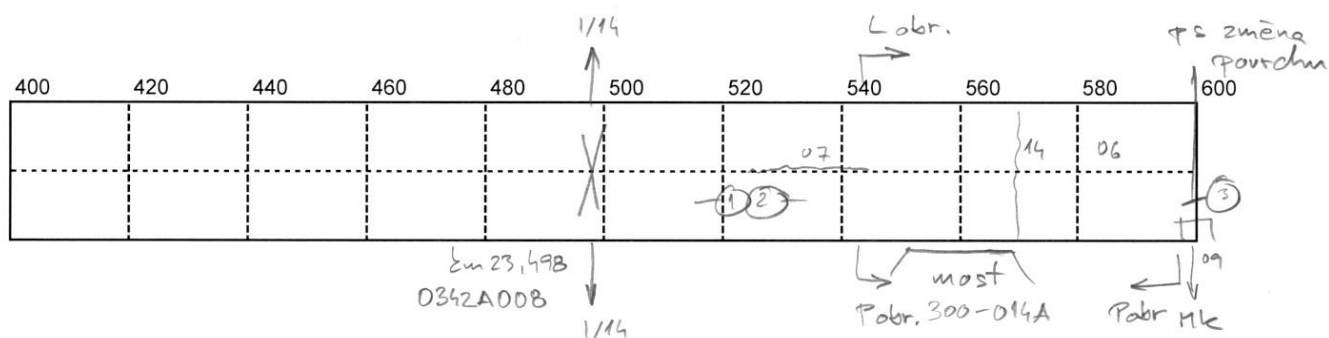
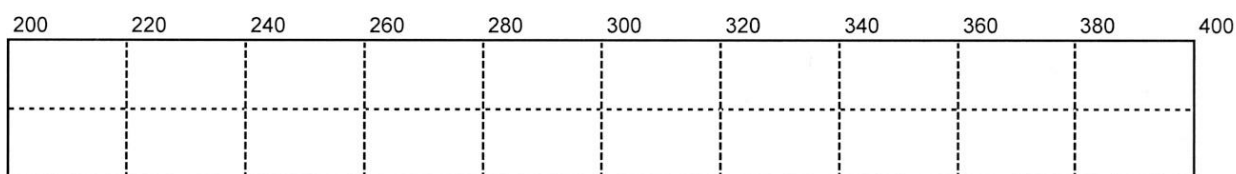
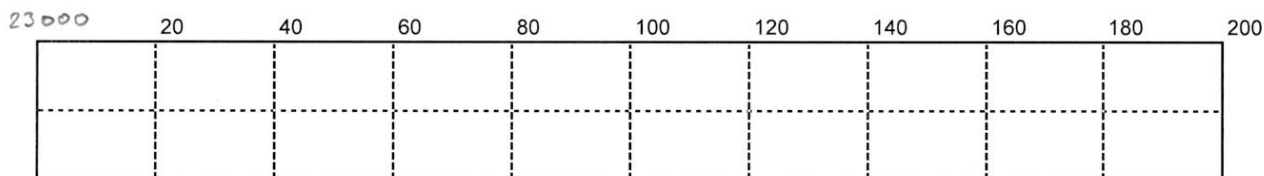
Kraj	Královéhradecký
Okres	Trutnov
Silnice	II/300
ZÚ	km 23,498
KÚ	km 31,389
DL	7,891 km

Dopravní zatížení (z roku 2010)

Sčítací úsek	5-3450
S	1931
TNV	77

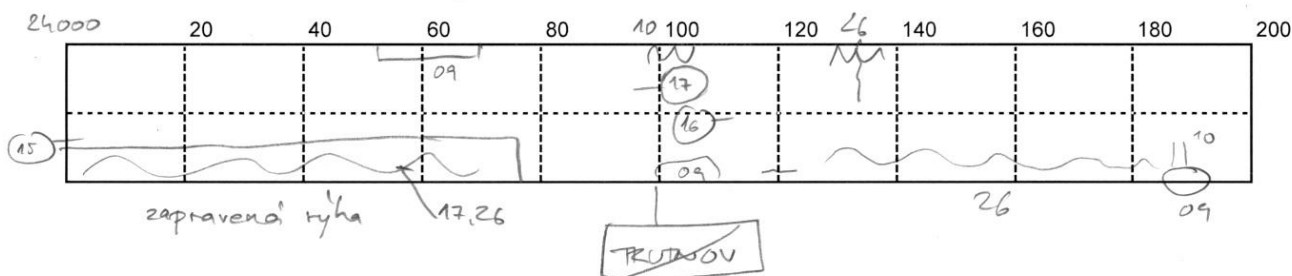
Max. nadm. výška 640 m n.m.

Název úseku: TRUTNOV - PRK. DOL	Objednatel: JIK JANAČEK
Silnice: 11/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 23,498	Dne: 30.6.2015
Konec: km 31,389	Délka: 7,891 km
Směr prohlídky: Ve směru staniční silnice	Obruby: A20

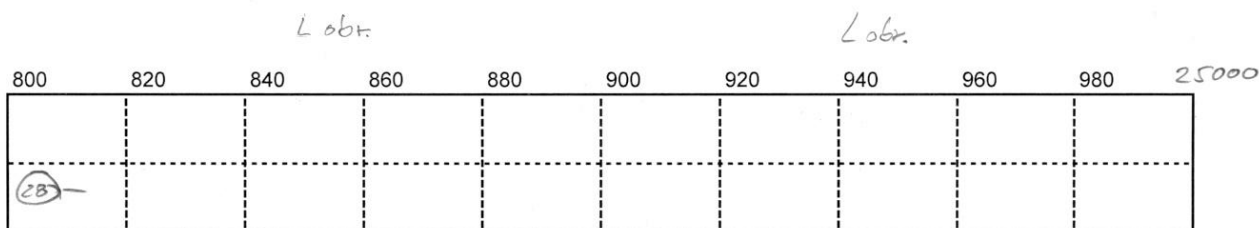
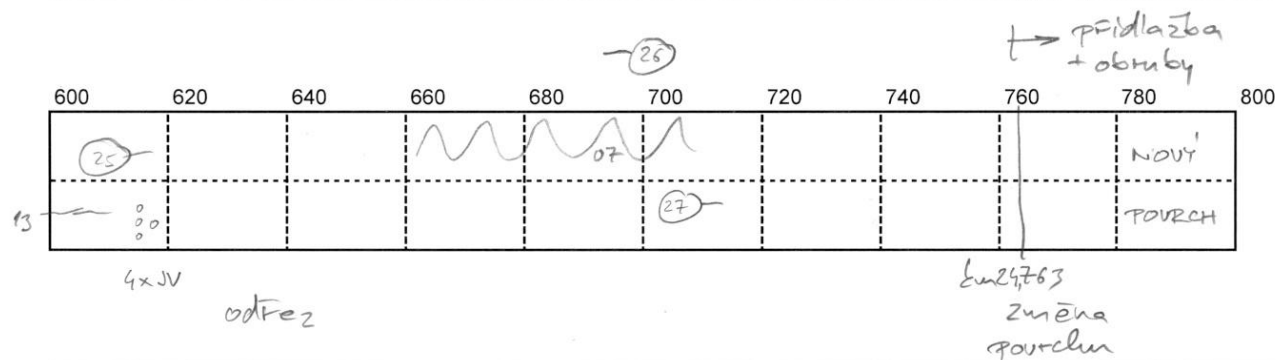
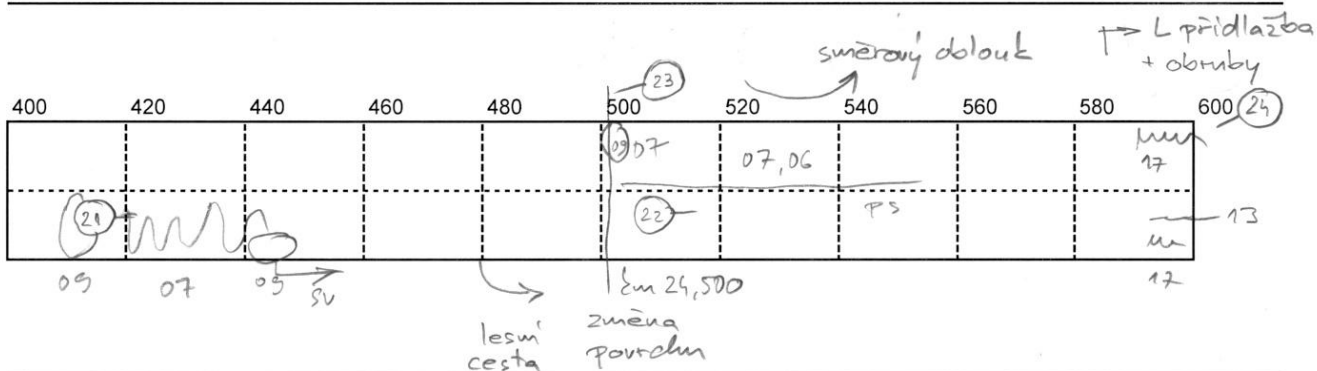
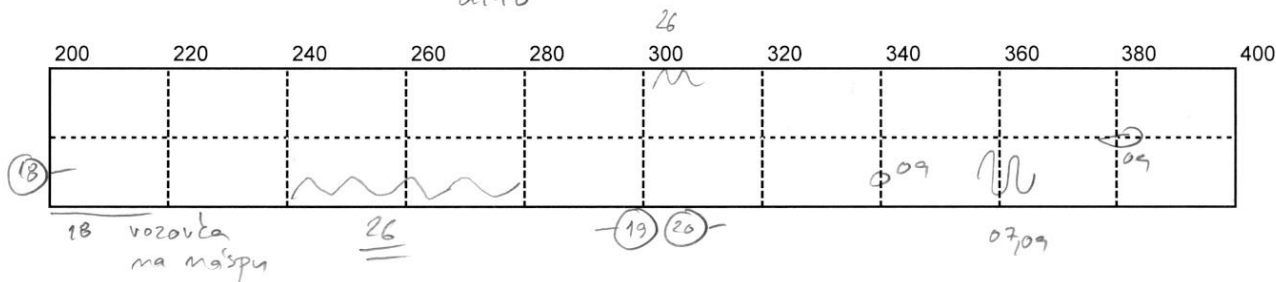


Název úseku: TRUTNOV - PRKOVÝ DŮL	Objednatel: DIK JANAŘ s.r.o.
Silnice: 11/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 23,498	Dne: 30.6.2015
Směr prohlídky: ve směru stanicem silnicí	Konec: km 31,289
	Délka: 7,891 km
	Obruby: ANO

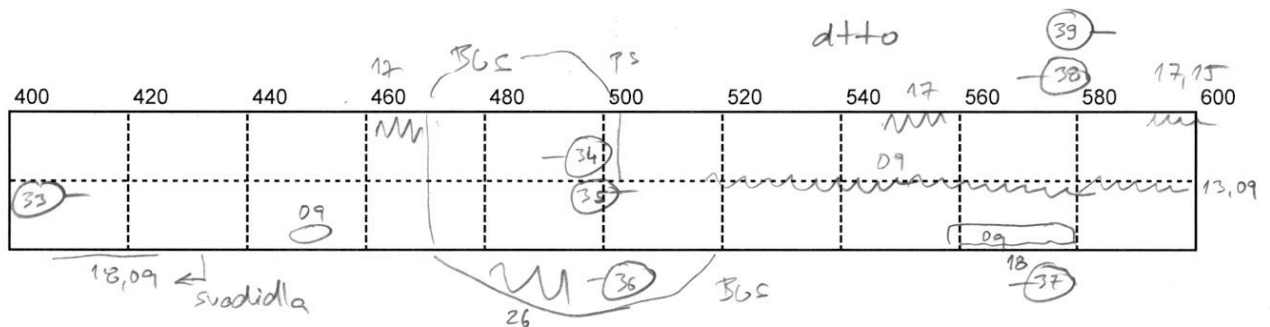
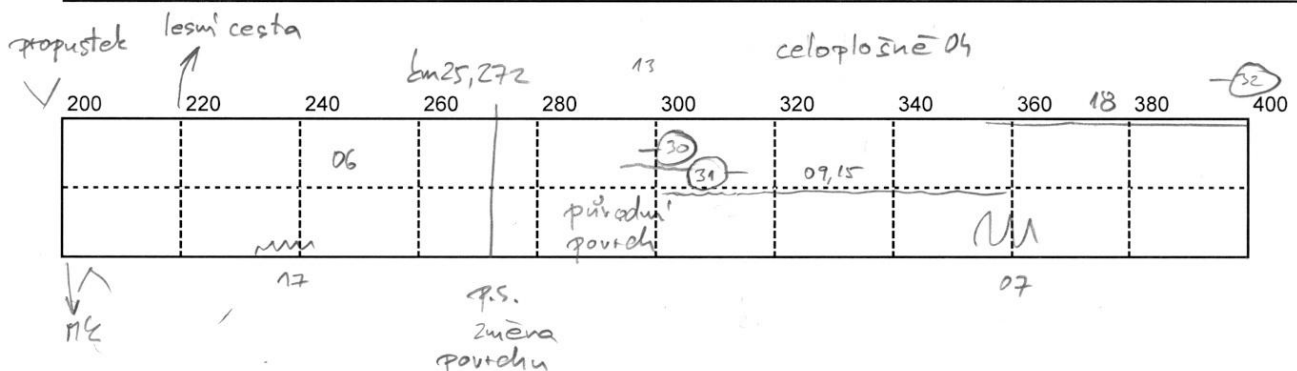
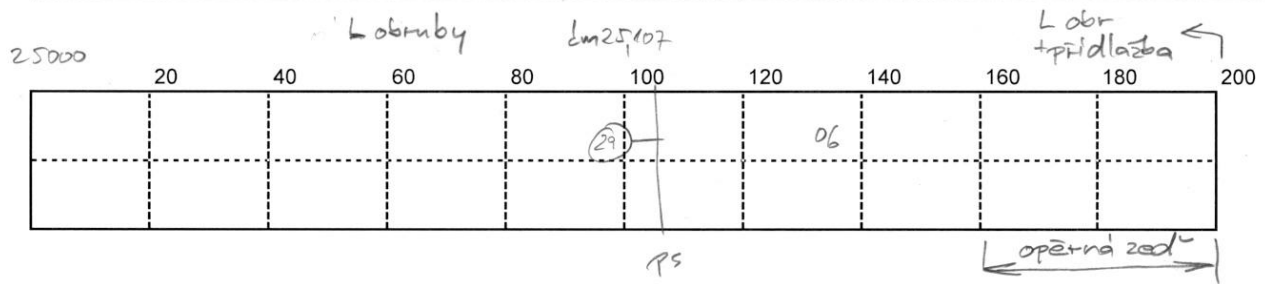
celoplošně D4



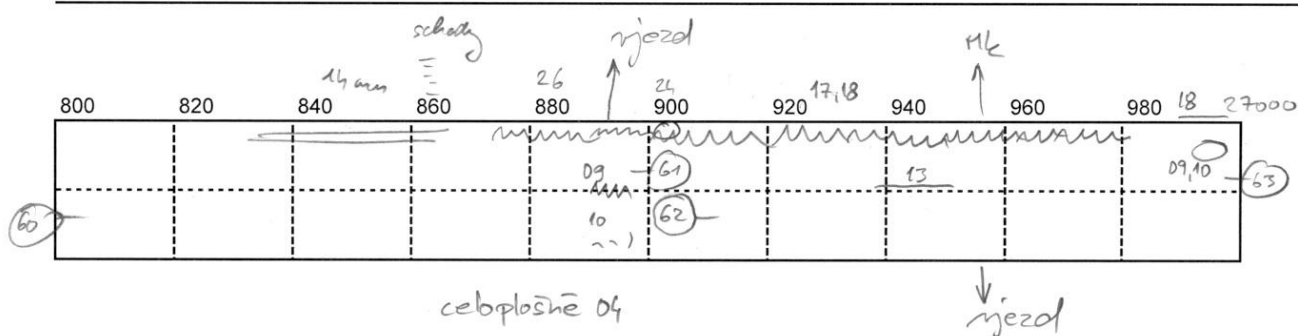
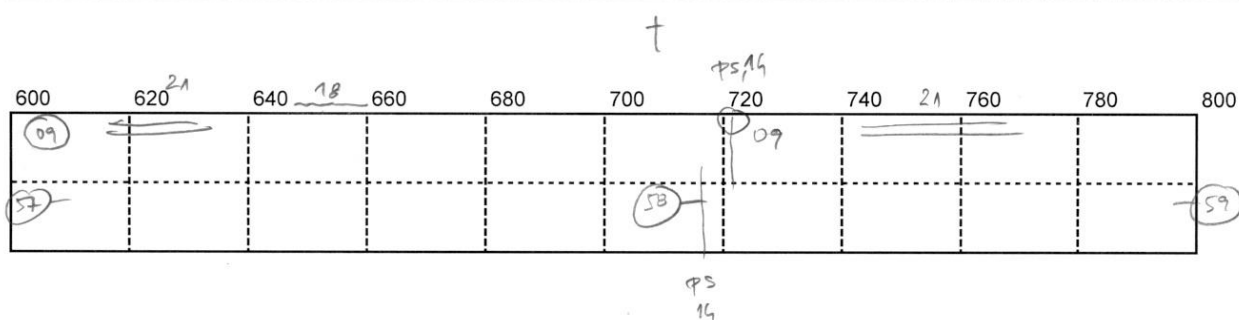
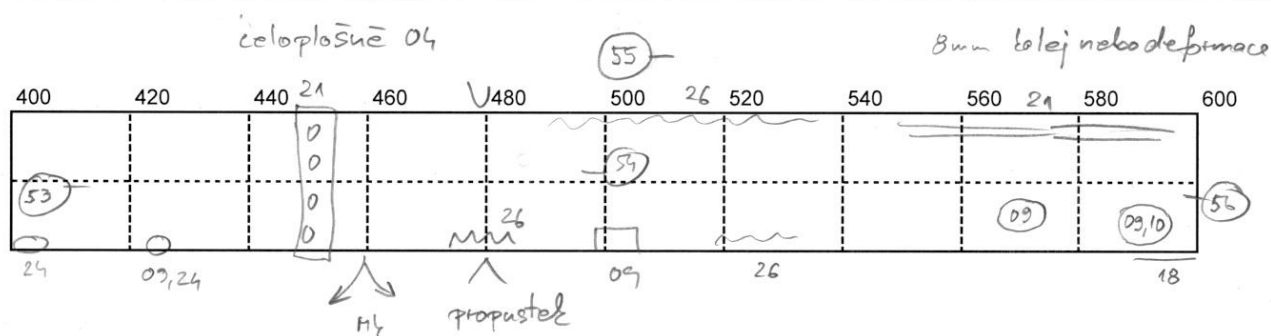
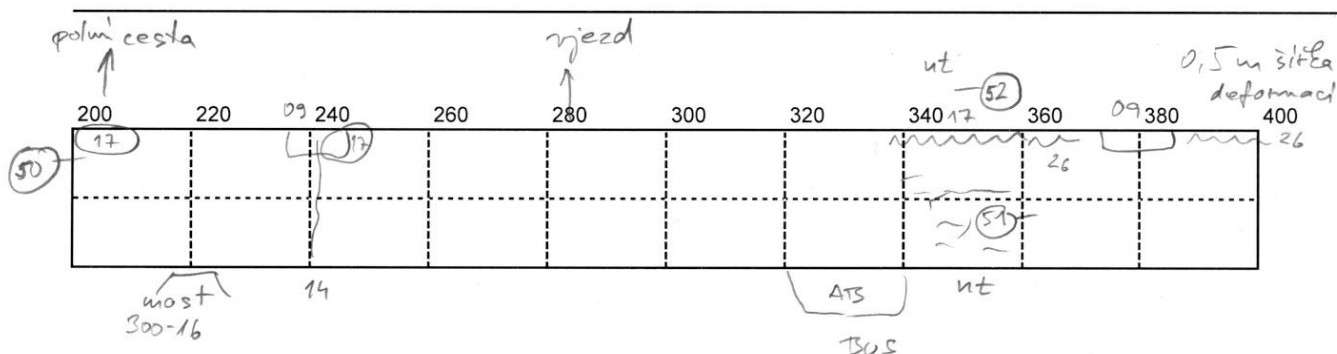
dttto



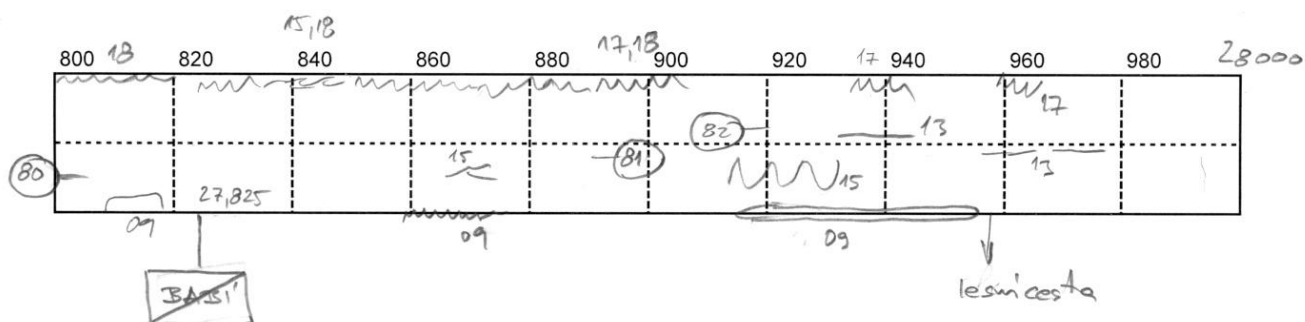
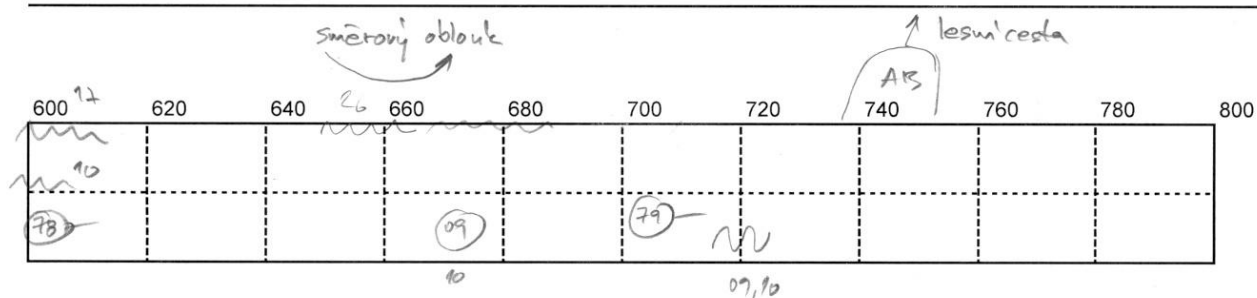
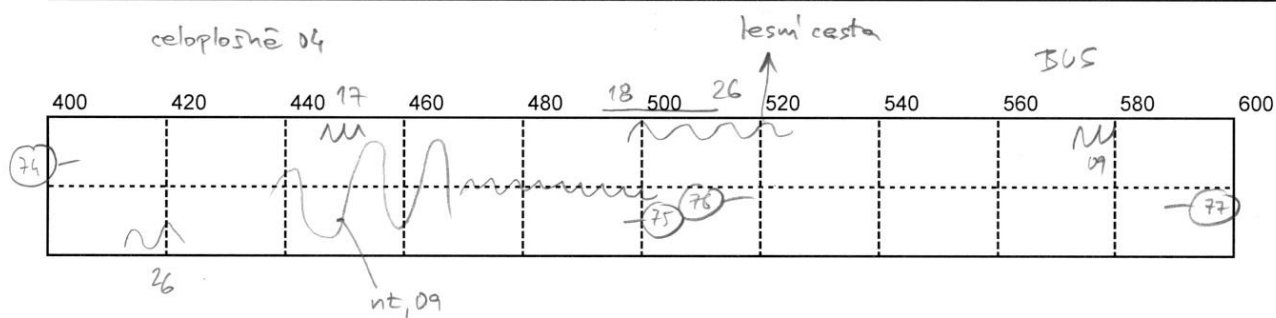
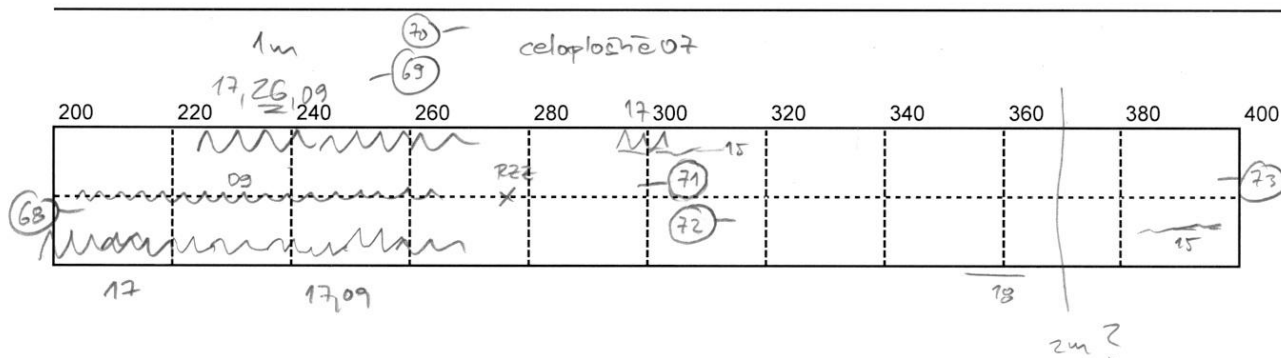
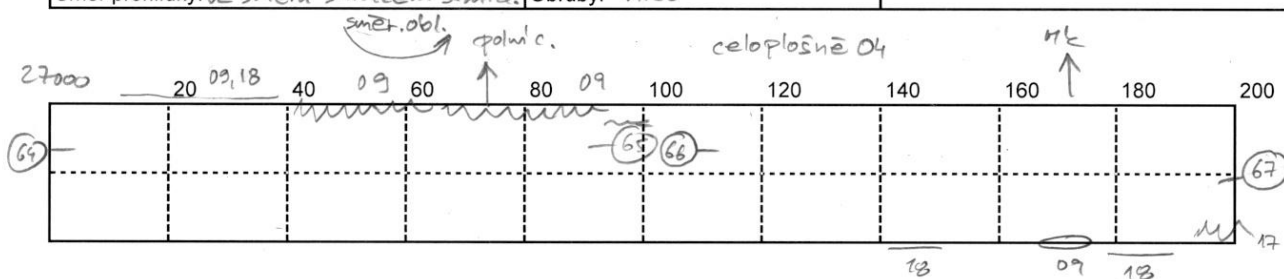
Název úseku: TRUTNOV - PŘEKVNÝ DOL	Objednatel: DIK JANA s.r.o.
Silnice: II/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 23,498	Dne: 30.6.2015
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Konec: km 31,389
Obruby: ANO	Délka: 7,891 km



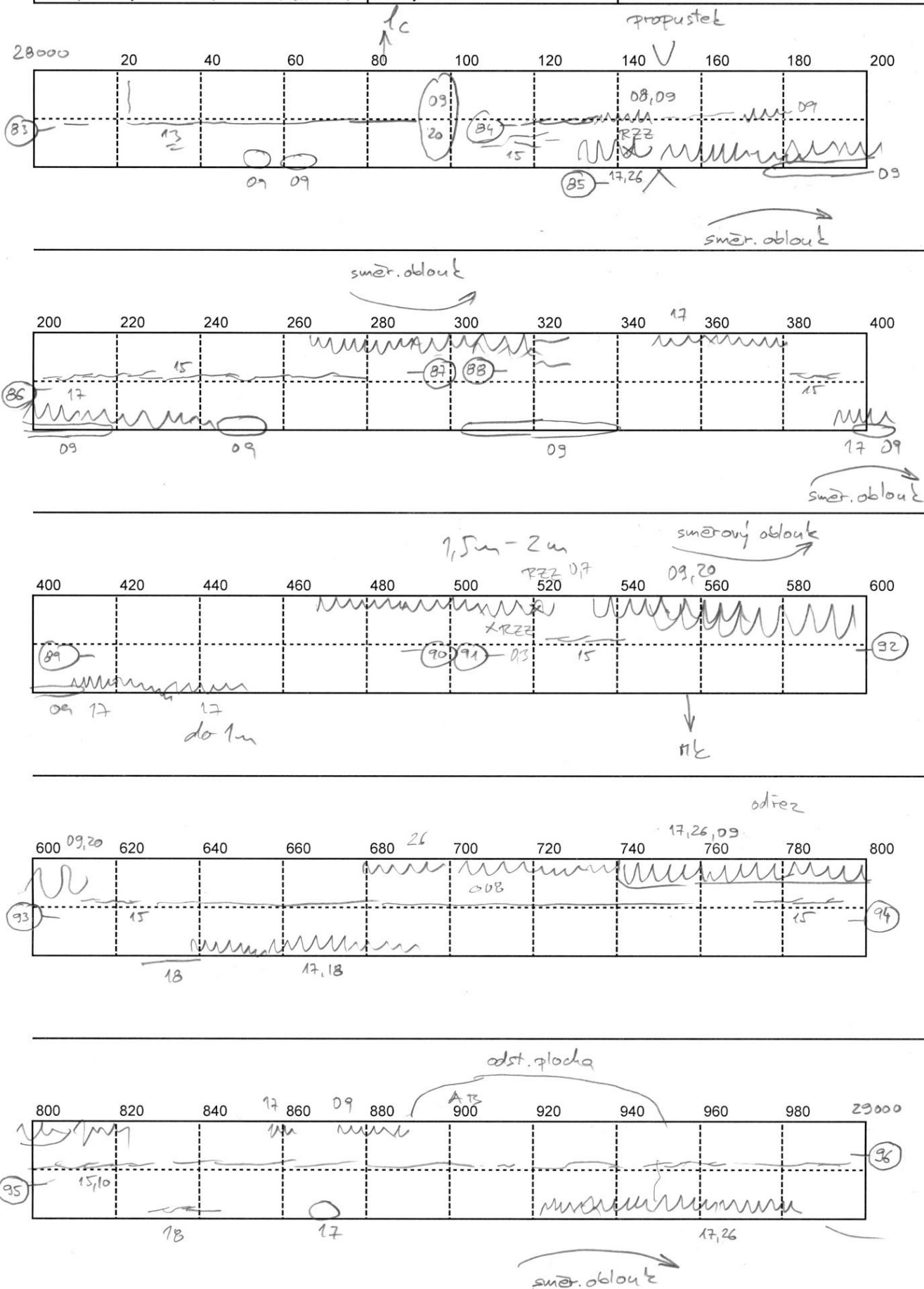
A hand-drawn map of a 200m transect. The horizontal axis is labeled from 0 to 200 in increments of 20. Above the axis, there are handwritten notes: "26.09.17" near the 140m mark, "vjezd" with an arrow pointing to the 40m mark, and circled numbers "48" at 100m and "49" at 190m. Below the axis, there are circled numbers "46" at 0m and "14" at 200m. The transect is divided into sections by vertical dashed lines. Various symbols are drawn: a small house-like shape at 10m, a square with a diagonal line at 15m, two circles labeled "09" at 35m and 55m, a wavy line at 85m, a circle labeled "17" at 105m, a circle labeled "09" at 115m, and a series of small circles or dots between 140m and 180m. A label "celoplošně 04" is written below the 0-100m section, and "15,09" is written below the 80-100m section.



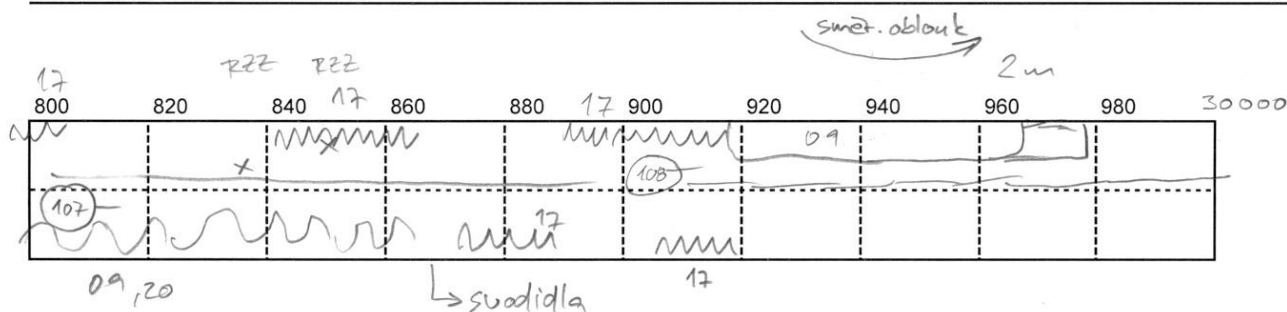
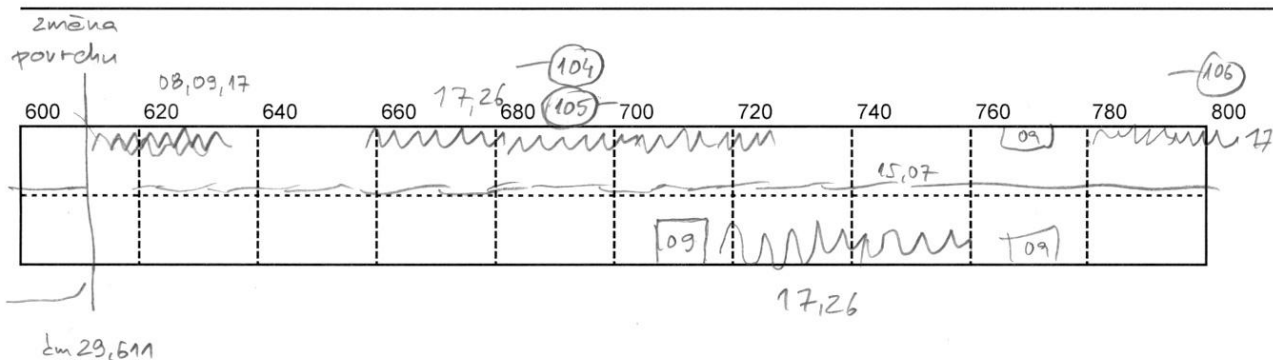
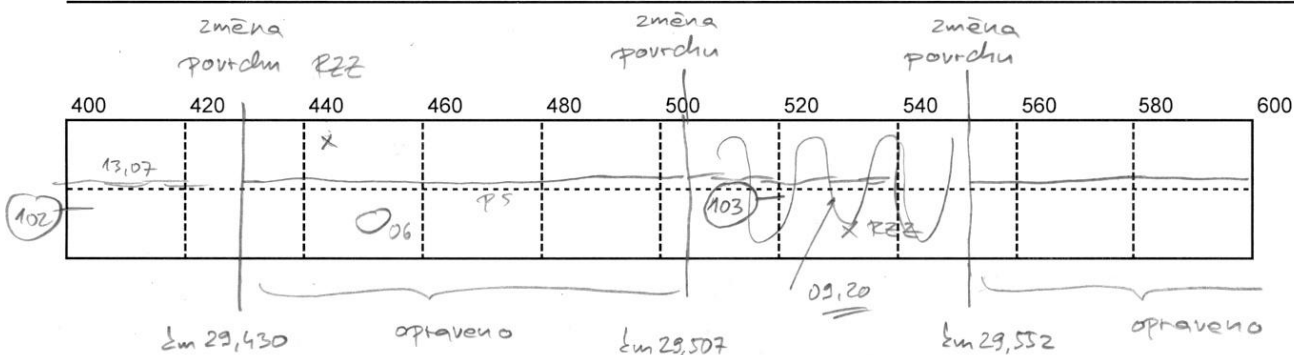
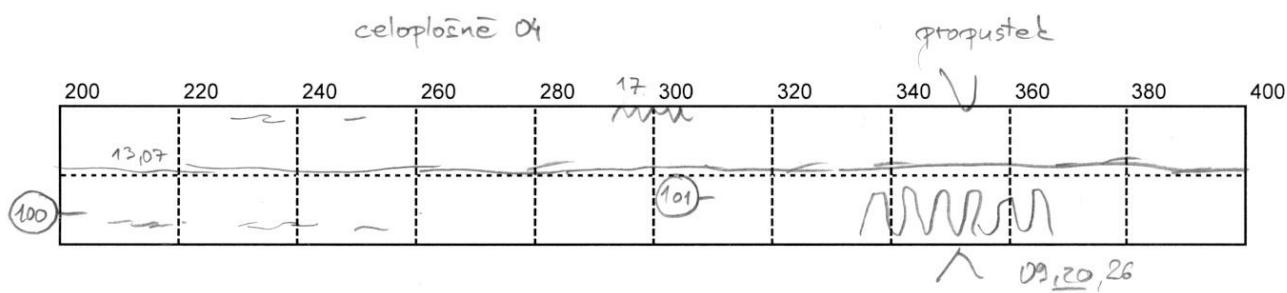
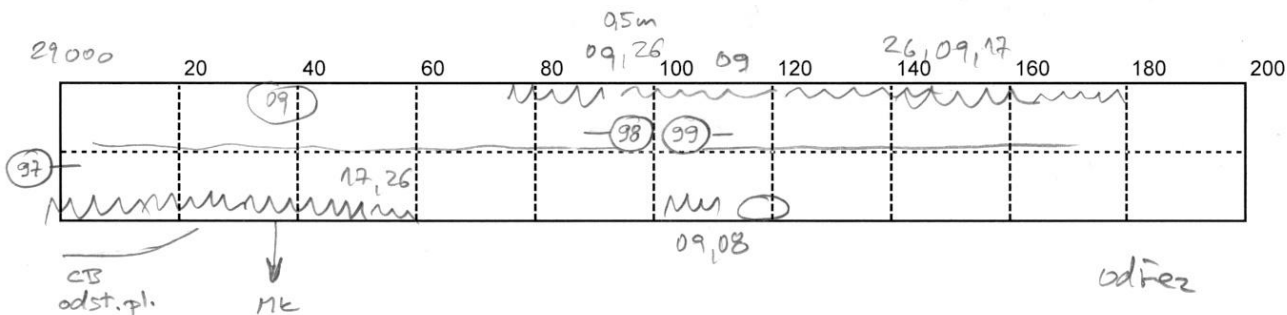
Název úseku: TRUTNOV - PŘEBUNÝ DŮL		Objednatel: DÍK JANÁK s.r.o.
Silnice: 11/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 30.6.2015
Začátek: km 23,498	Konec: km 31,389	Délka: 7,891 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: ANO	



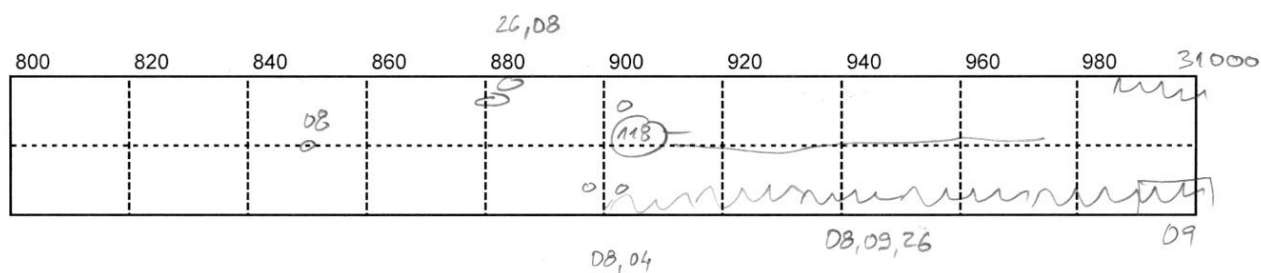
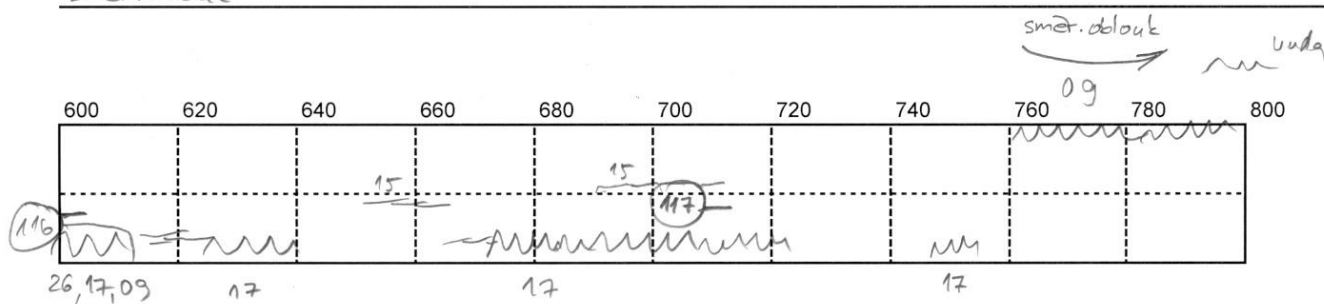
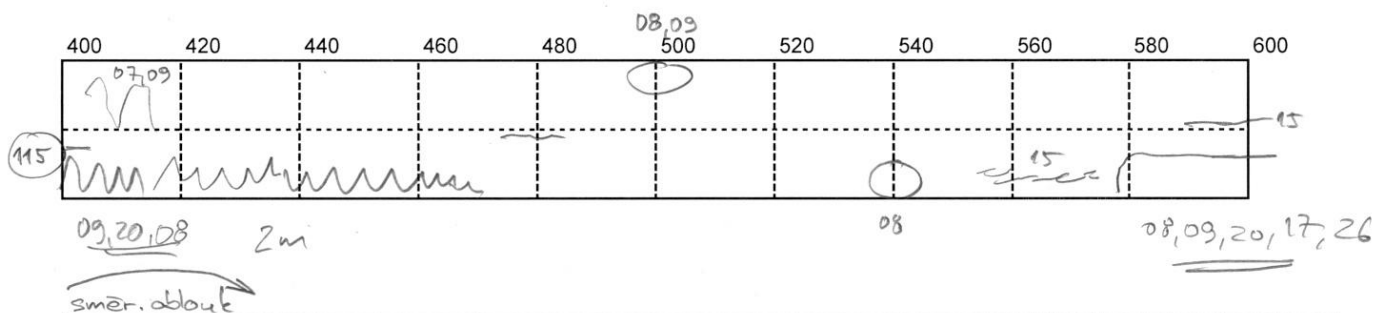
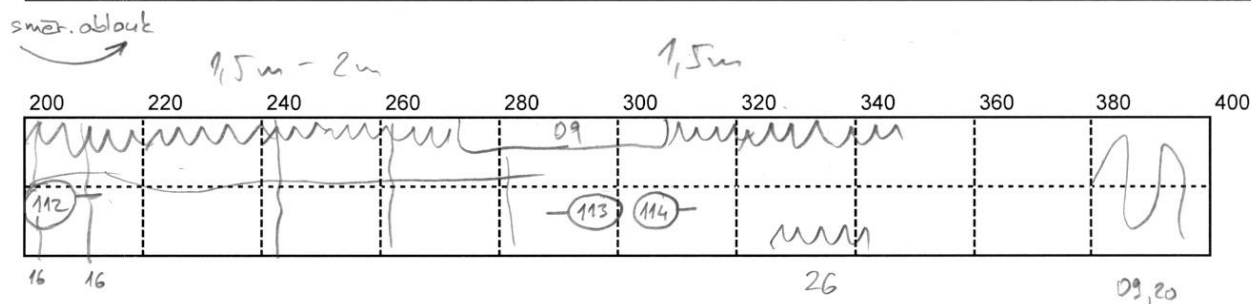
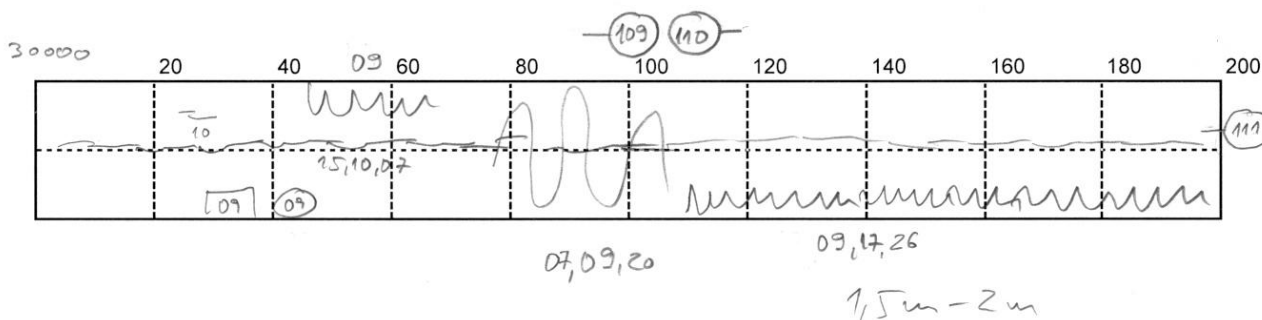
Název úseku: TRUTNOV - PRCEVNÝ DŮL	Objednatel: DIK JANAČ s.r.o.
Silnice: 11/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 23,498	Dne: 30.6.2015
Konec: km 31,389	Délka: 7,891 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: ANO



Název úseku: TRUTNOV - PRKOVNÝ DOL		Objednatel: DIK JANAČEK s.r.o.
Silnice: 11/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 30.6.2015
Začátek: km 23,498	Konec: km 31,389	Délka: 7,891 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: A10	



Název úseku: TRUTNOV - PŘEKUPŮ DOL	Objednatel: DIK JANAČ s.r.o.
Silnice: 11/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák
Začátek: km 23,498	Dne: 30.6.2015
Směr prohlídky: Ve směru staničení silnice.	Konec: km 31,389
	Délka: 7,891 km
Obruby: ANO	



szkani podłoża

03, 17, 26

31000

20 40 60 80 100 120 140 160 180 200

09

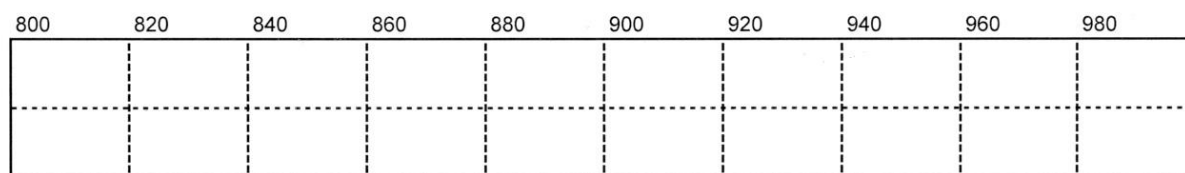
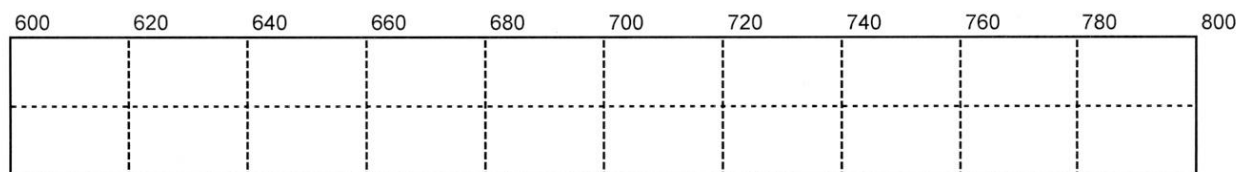
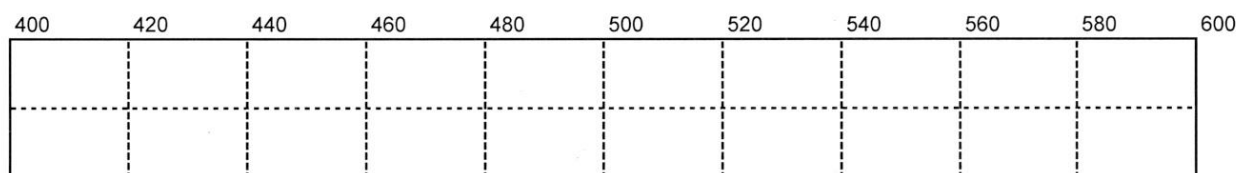
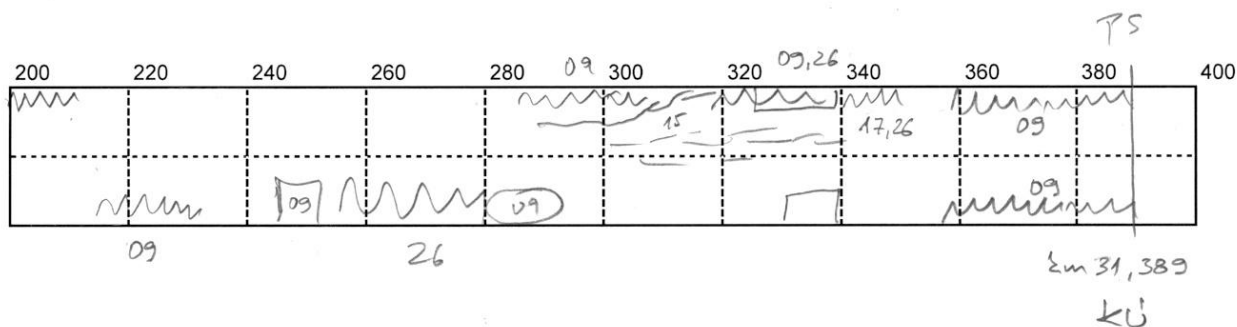
PS, 15, 07

15

09

09

04, 26, 08, 09, 20



LEGENDA K ZÁZNAMU VIZUÁLNÍ PROHLÍDKY

PORUCHY:

	ztráta mikrotextury
	ztráta makrotextury
	kaverny
	opotřebení EKZ, EMK
	ztráta kameniva z nátěru
	ztráta asfaltového tmelu
	hloubková koroze
	výtluky v ohrubné vrstvě a krytu
	vysprávk (n, t - nátěrové, trysk. metodou)
	mozaikové trhliny
	trhlina úzká podélná
	trhlina úzká příčná
	trhlina široká podélná
	trhlina široká příčná
	trhlina rozvětvená podélná
	trhlina rozvětvená příčná
	síťové trhliny
	olamování okrajů vozovky
	puchýře v MA
	nepravidelné hrboly
	vyjeté koleje (měřená hloubka kolejí v mm)
	místní hrbol
	podélný hrbol
	místní pokles
	podélný pokles
	plošná deformace vozovky
	prolomení vozovky
	zanesení příkopů
	zvýšená nebezpečná krajnice
	oblast se souvislým nebo velmi častým výskytem poruch (např. vysprávek č.09)

DALŠÍ ZNAČKY:

	uzlový bod
	SDZ začátek obce
	SDZ konec obce
	odbočka
	číslo a směr pohledu snímku fotodokumentace
	kanalizační vpust'
	revizní šachta
	uzávěr vody nebo plynu
	pracovní spára
	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: Trutnov – Prkenný Důl - Babí		Objednatel: DiK Janák, s.r.o.
Silnice: II/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 30.6.2015
Začátek: km 23,498	Konec: km 31,389	Délka: 7,891 km



F02, km 23,523+



F11, km 23,810+

Vpravo je zapravená rýha s plošnými deformacemi a síťovými trhlinami.

Název: Trutnov – Prkenný Důl - Babí		Objednatel: DiK Janák, s.r.o.
Silnice: II/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 30.6.2015
Začátek: km 23,498	Konec: km 31,389	Délka: 7,891 km



F18, km 24,210+
Povrch s opotřebeným EKZ.



F24, km 24,600-
Část s opraveným povrchem, lokální síťové trhliny.

Název: Trutnov – Prkenný Důl - Babí		Objednatel: DiK Janák, s.r.o.
Silnice: II/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 30.6.2015
Začátek: km 23,498	Konec: km 31,389	Délka: 7,891 km



F29, km 25,100+
Část s opraveným povrchem, vlevo přídlažba a obruby.



F40, km 25,610+
Vpravo síťové trhliny.

Název: Trutnov – Prkenný Důl - Babí		Objednatel: DiK Janák, s.r.o.
Silnice: II/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 30.6.2015
Začátek: km 23,498	Konec: km 31,389	Délka: 7,891 km



F53, km 26,410+
Opotřeбенý EKZ.



F62, km 26,410+
Opotřeбенý EKZ, místní pokles vlevo a dále síťové trhliny podél okraje vozovky.

Název: Trutnov – Prkenný Důl - Babí		Objednatel: DiK Janák, s.r.o.
Silnice: II/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 30.6.2015
Začátek: km 23,498	Konec: km 31,389	Délka: 7,891 km



F69, km 27,260-

Po obou stranách vozovky, jsou plošné deformace a vysprávkky. Povrch s kavernami.



F79, km 27,710+
Opotřebení EKZ.

Název: Trutnov – Prkenný Důl - Babí		Objednatel: DiK Janák, s.r.o.
Silnice: II/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 30.6.2015
Začátek: km 23,498	Konec: km 31,389	Délka: 7,891 km



F90, km 28,500-
Síťové trhliny.



F94, km 28,800-
Síťové trhliny.

Název: Trutnov – Prkenný Důl - Babí		Objednatel: DiK Janák, s.r.o.
Silnice: II/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 30.6.2015
Začátek: km 23,498	Konec: km 31,389	Délka: 7,891 km



F99, km 29,110+
Vlevo mírné deformace podél okraje, vpravo výtluky.



F104, km 29,700-
Síťové trhliny.

Název: Trutnov – Prkenný Důl - Babí		Objednatel: DiK Janák, s.r.o.
Silnice: II/300	Zaznamenal: Ing. Petr Dvořák	Dne: 30.6.2015
Začátek: km 23,498	Konec: km 31,389	Délka: 7,891 km



F111, km 30,200-

Podél okraje jsou síťové trhliny a plošné deformace překryté vysprávkami.



F116, km 30,610+

Podél okraje jsou síťové trhliny s vysprávkami.



Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

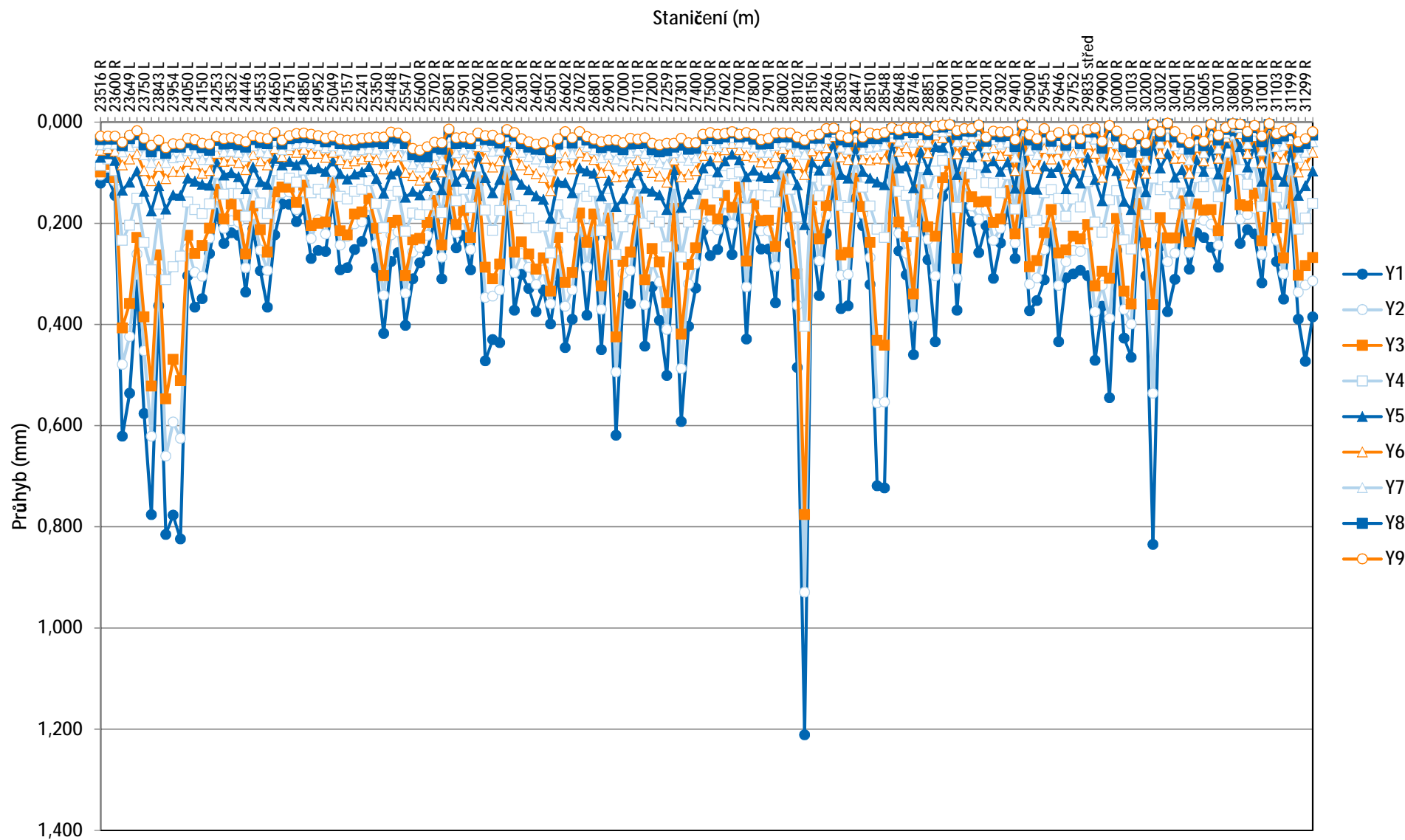
Soubor: B491
Číslo silnice: II/300
Odběratel: DiK Janák
Název: Trutnov - Babí - Prkenný Důl
Datum měření: 30.6.2015
Vozovka: AB
Začátek: 23498 m
Konec: 31389 m
Délka: 7891 m
Orientace měření: Ve směru staničení silnice II/300 a zpět.

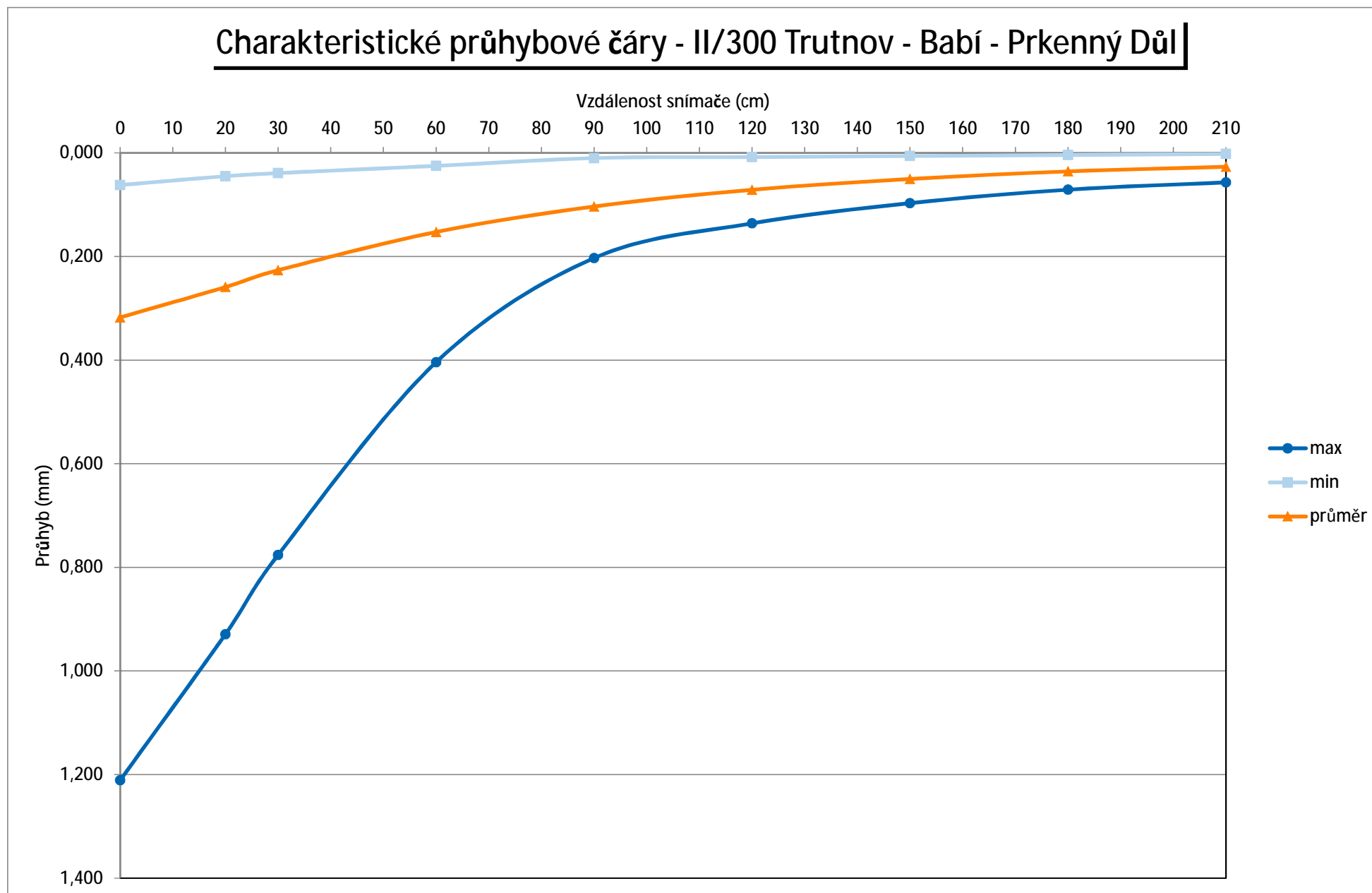
Číslo bodu	Stan. (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tlak (kPa)	Teplota (°C)	Průhyby Y1 až Y9 (mm)								
					Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
					ve vzdálenostech od středu zatěžovací desky v cm								
					0	20	30	60	90	120	150	180	210
1	23516	R	750	22,8	0,121	0,105	0,099	0,086	0,070	0,056	0,045	0,035	0,028
2	23549	L	729	18,8	0,110	0,089	0,084	0,073	0,063	0,052	0,043	0,034	0,028
3	23600	R	764	22,2	0,145	0,117	0,110	0,096	0,076	0,058	0,044	0,034	0,028
4	23628	R	754	22,3	0,621	0,479	0,407	0,234	0,135	0,085	0,059	0,047	0,040
5	23649	L	732	19,1	0,536	0,424	0,359	0,204	0,119	0,073	0,049	0,033	0,026
6	23700	R	745	22	0,322	0,261	0,228	0,151	0,097	0,063	0,040	0,025	0,017
7	23750	L	786	22	0,576	0,452	0,385	0,238	0,137	0,096	0,065	0,045	0,032
8	23800	R	747	22	0,776	0,621	0,522	0,292	0,176	0,116	0,080	0,059	0,046
9	23843	L	722	19,1	0,363	0,299	0,263	0,182	0,126	0,088	0,064	0,047	0,036
10	23903	R	747	22,6	0,815	0,660	0,547	0,312	0,172	0,112	0,080	0,062	0,051
11	23954	L	678	22,6	0,777	0,593	0,469	0,286	0,144	0,098	0,071	0,050	0,043
12	24004	R	750	22,8	0,824	0,625	0,511	0,265	0,145	0,098	0,068	0,050	0,044
13	24050	L	729	18,8	0,304	0,250	0,224	0,158	0,111	0,078	0,057	0,041	0,032
14	24101	R	740	23,2	0,366	0,297	0,260	0,173	0,117	0,083	0,062	0,045	0,035
15	24150	L	762	23,2	0,349	0,305	0,244	0,181	0,123	0,101	0,074	0,051	0,042
16	24200	R	750	23,6	0,260	0,229	0,210	0,162	0,125	0,096	0,074	0,056	0,044
17	24253	L	732	18,2	0,180	0,147	0,133	0,101	0,079	0,062	0,048	0,037	0,029
18	24302	R	748	24,1	0,240	0,210	0,192	0,143	0,105	0,078	0,059	0,044	0,033
19	24352	L	732	24,1	0,219	0,195	0,162	0,122	0,100	0,076	0,058	0,043	0,031
20	24401	R	761	24,2	0,224	0,198	0,184	0,142	0,108	0,080	0,060	0,045	0,035
21	24446	L	725	18,5	0,336	0,288	0,261	0,186	0,132	0,094	0,068	0,050	0,039
22	24504	R	747	24,3	0,211	0,183	0,166	0,123	0,089	0,065	0,047	0,035	0,027
23	24553	L	763	24,3	0,294	0,253	0,213	0,160	0,118	0,077	0,059	0,041	0,031
24	24602	R	748	24,7	0,366	0,293	0,257	0,181	0,123	0,085	0,061	0,043	0,033
25	24650	L	722	18,3	0,223	0,166	0,138	0,096	0,072	0,052	0,038	0,027	0,021
26	24701	R	736	25,2	0,162	0,140	0,129	0,104	0,085	0,068	0,055	0,044	0,036
27	24751	L	699	25,2	0,163	0,138	0,129	0,111	0,078	0,055	0,046	0,033	0,027
28	24801	R	745	25,3	0,197	0,173	0,159	0,119	0,085	0,060	0,043	0,031	0,023
29	24850	L	733	18,3	0,173	0,138	0,125	0,095	0,073	0,054	0,041	0,030	0,022
30	24901	R	742	26,1	0,270	0,230	0,205	0,140	0,093	0,062	0,043	0,031	0,024
31	24952	L	737	26,1	0,254	0,193	0,200	0,133	0,091	0,062	0,046	0,033	0,027
32	25003	R	741	26,2	0,256	0,221	0,198	0,141	0,098	0,070	0,051	0,039	0,032
33	25049	L	734	18,1	0,153	0,129	0,120	0,097	0,077	0,060	0,047	0,036	0,028
34	25102	R	740	26,6	0,292	0,243	0,215	0,147	0,102	0,074	0,056	0,043	0,034
35	25157	L	776	26,6	0,288	0,226	0,223	0,152	0,113	0,082	0,064	0,044	0,036
36	25212	R	737	26,8	0,252	0,201	0,182	0,137	0,103	0,077	0,058	0,045	0,035
37	25241	L	724	18,2	0,236	0,197	0,178	0,133	0,099	0,073	0,055	0,041	0,032
38	25300	R	744	27,5	0,194	0,165	0,151	0,116	0,088	0,068	0,052	0,040	0,031
39	25350	L	701	27,5	0,288	0,241	0,210	0,161	0,112	0,074	0,054	0,039	0,030
40	25401	R	737	27,2	0,418	0,342	0,304	0,209	0,141	0,093	0,063	0,043	0,030
41	25448	L	735	17,9	0,276	0,223	0,199	0,145	0,103	0,070	0,047	0,030	0,020
42	25502	R	741	27,8	0,258	0,217	0,194	0,137	0,096	0,067	0,046	0,032	0,022
43	25547	L	725	17,7	0,402	0,338	0,304	0,216	0,149	0,100	0,067	0,043	0,030
44	25567	R	745	27,6	0,310	0,257	0,233	0,180	0,137	0,106	0,083	0,065	0,052
45	25600	R	734	27,7	0,278	0,248	0,230	0,183	0,144	0,115	0,089	0,069	0,056
46	25651	L	762	27,7	0,255	0,224	0,199	0,164	0,126	0,109	0,080	0,069	0,049

47	25702	R	731	27,8	0,196	0,165	0,155	0,128	0,104	0,083	0,066	0,051	0,040
48	25750	L	723	17,8	0,310	0,267	0,243	0,179	0,134	0,099	0,074	0,054	0,041
49	25801	R	739	27	0,170	0,139	0,124	0,086	0,061	0,042	0,030	0,020	0,014
50	25848	L	728	17,8	0,249	0,219	0,203	0,156	0,117	0,085	0,061	0,043	0,031
51	25901	R	738	27,3	0,224	0,191	0,175	0,133	0,099	0,073	0,054	0,040	0,030
52	25948	L	728	17,8	0,292	0,252	0,228	0,169	0,122	0,087	0,062	0,043	0,033
53	26002	R	746	27,3	0,148	0,126	0,116	0,089	0,066	0,049	0,037	0,028	0,022
54	26049	L	728	17,7	0,472	0,347	0,287	0,174	0,110	0,072	0,049	0,035	0,027
55	26100	R	737	27,3	0,430	0,344	0,310	0,214	0,140	0,089	0,058	0,037	0,026
56	26151	L	724	17,7	0,436	0,332	0,281	0,175	0,114	0,077	0,056	0,042	0,033
57	26200	R	746	25,5	0,149	0,121	0,107	0,078	0,055	0,039	0,028	0,020	0,015
58	26248	L	729	17,7	0,372	0,298	0,257	0,165	0,105	0,064	0,041	0,028	0,021
59	26301	R	741	25,3	0,301	0,260	0,237	0,175	0,123	0,085	0,060	0,043	0,033
60	26345	L	726	17,6	0,329	0,287	0,261	0,190	0,134	0,094	0,068	0,050	0,039
61	26402	R	725	24	0,375	0,321	0,291	0,209	0,146	0,102	0,073	0,054	0,044
62	26448	L	721	17,6	0,332	0,292	0,269	0,206	0,153	0,110	0,079	0,055	0,041
63	26501	R	725	24,6	0,399	0,359	0,334	0,259	0,190	0,136	0,097	0,071	0,057
64	26549	L	729	17,4	0,300	0,254	0,228	0,164	0,118	0,085	0,061	0,044	0,033
65	26602	R	739	25	0,446	0,364	0,317	0,200	0,120	0,069	0,040	0,025	0,019
66	26654	L	714	17,2	0,390	0,332	0,298	0,208	0,140	0,093	0,063	0,042	0,031
67	26702	R	736	24,3	0,231	0,198	0,180	0,132	0,091	0,060	0,040	0,026	0,019
68	26751	L	728	17,3	0,382	0,286	0,238	0,147	0,097	0,067	0,049	0,036	0,029
69	26801	R	742	22,3	0,228	0,198	0,182	0,137	0,101	0,074	0,055	0,042	0,034
70	26850	L	722	17,3	0,450	0,370	0,324	0,215	0,146	0,100	0,071	0,051	0,039
71	26901	R	744	21,6	0,227	0,203	0,190	0,151	0,115	0,086	0,064	0,047	0,036
72	26948	L	719	17,2	0,619	0,494	0,425	0,262	0,167	0,108	0,073	0,050	0,036
73	27000	R	729	21,8	0,343	0,299	0,276	0,207	0,151	0,107	0,077	0,055	0,041
74	27049	L	716	17,1	0,359	0,293	0,257	0,173	0,120	0,085	0,061	0,044	0,032
75	27101	R	728	21,5	0,201	0,172	0,158	0,124	0,096	0,074	0,056	0,043	0,034
76	27150	L	728	17,1	0,443	0,361	0,312	0,200	0,131	0,088	0,062	0,042	0,031
77	27200	R	727	21,4	0,326	0,278	0,250	0,186	0,137	0,100	0,074	0,055	0,042
78	27250	L	723	17	0,392	0,316	0,277	0,198	0,144	0,107	0,080	0,059	0,045
79	27259	R	723	21,2	0,501	0,410	0,357	0,247	0,173	0,119	0,083	0,057	0,042
80	27277	střed	734	21	0,249	0,197	0,171	0,123	0,094	0,075	0,061	0,050	0,042
81	27301	R	715	21,2	0,592	0,487	0,419	0,267	0,169	0,108	0,070	0,046	0,032
82	27348	L	718	17,2	0,404	0,320	0,282	0,198	0,142	0,103	0,076	0,054	0,041
83	27400	R	711	21	0,328	0,280	0,249	0,183	0,133	0,096	0,071	0,052	0,041
84	27441	L	723	17,1	0,215	0,180	0,163	0,123	0,091	0,066	0,047	0,033	0,024
85	27500	R	727	21	0,264	0,205	0,174	0,115	0,077	0,053	0,037	0,027	0,021
86	27547	L	728	17	0,252	0,213	0,192	0,140	0,099	0,069	0,049	0,033	0,024
87	27602	R	729	21	0,195	0,161	0,145	0,106	0,077	0,055	0,041	0,030	0,023
88	27648	L	721	17	0,262	0,202	0,169	0,102	0,064	0,043	0,031	0,022	0,019
89	27700	R	725	20,8	0,165	0,141	0,129	0,099	0,075	0,055	0,041	0,030	0,024
90	27752	L	718	16,9	0,429	0,326	0,275	0,171	0,108	0,066	0,042	0,028	0,021
91	27800	R	726	20,6	0,204	0,177	0,162	0,125	0,095	0,069	0,050	0,034	0,024
92	27850	L	718	16,9	0,251	0,215	0,195	0,144	0,107	0,079	0,060	0,044	0,035
93	27901	R	716	20,7	0,251	0,215	0,194	0,146	0,110	0,081	0,060	0,043	0,032
94	27948	L	715	16,9	0,357	0,285	0,246	0,158	0,103	0,068	0,046	0,031	0,022
95	28002	R	729	20,5	0,138	0,117	0,107	0,087	0,069	0,052	0,040	0,030	0,022
96	28048	L	719	16,9	0,239	0,208	0,188	0,133	0,091	0,062	0,044	0,030	0,022
97	28102	R	718	20	0,485	0,362	0,300	0,188	0,124	0,084	0,058	0,041	0,030
98	28143	R	716	19,8	1,211	0,929	0,776	0,404	0,203	0,104	0,064	0,044	0,036
99	28150	L	717	16,6	0,218	0,175	0,154	0,109	0,079	0,057	0,043	0,032	0,026
100	28203	R	716	19,9	0,343	0,274	0,231	0,146	0,095	0,066	0,046	0,032	0,024
101	28246	L	722	16,5	0,220	0,184	0,165	0,115	0,078	0,051	0,033	0,020	0,013
102	28301	R	723	20,2	0,117	0,094	0,083	0,060	0,043	0,029	0,021	0,015	0,012
103	28350	L	717	16,5	0,369	0,303	0,263	0,165	0,104	0,069	0,050	0,036	0,027
104	28401	R	716	20,3	0,363	0,301	0,258	0,169	0,111	0,074	0,054	0,039	0,031
105	28447	L	734	16,5	0,151	0,124	0,111	0,076	0,051	0,032	0,021	0,012	0,007
106	28502	R	719	20,8	0,205	0,181	0,167	0,129	0,098	0,073	0,055	0,040	0,030
107	28510	L	717	16,4	0,321	0,268	0,238	0,166	0,111	0,075	0,050	0,033	0,022
108	28521	L	717	16,5	0,719	0,555	0,432	0,212	0,119	0,072	0,048	0,033	0,024
109	28548	L	725	16,7	0,723	0,553	0,441	0,228	0,124	0,073	0,045	0,029	0,021
110	28601	R	728	20,6	0,105	0,085	0,076	0,057	0,042	0,031	0,022	0,015	0,011

111	28648	L	719	17	0,255	0,220	0,198	0,137	0,091	0,058	0,038	0,024	0,016
112	28701	R	731	19,9	0,302	0,259	0,227	0,145	0,087	0,051	0,030	0,017	0,011
113	28746	L	723	16,8	0,460	0,384	0,340	0,217	0,130	0,073	0,040	0,021	0,012
114	28801	R	730	19,2	0,182	0,152	0,134	0,090	0,059	0,038	0,025	0,016	0,011
115	28851	L	726	16,7	0,272	0,232	0,207	0,142	0,094	0,061	0,040	0,025	0,017
116	28874	R	739	19	0,434	0,304	0,226	0,097	0,049	0,026	0,016	0,010	0,008
117	28901	R	736	18,9	0,147	0,124	0,110	0,076	0,050	0,031	0,019	0,010	0,006
118	28947	L	724	16,6	0,123	0,097	0,082	0,050	0,030	0,018	0,012	0,007	0,005
119	29001	R	731	18,8	0,372	0,309	0,270	0,169	0,104	0,063	0,039	0,025	0,017
120	29047	L	727	16,1	0,169	0,122	0,109	0,080	0,056	0,038	0,026	0,018	0,013
121	29101	R	727	18,7	0,197	0,166	0,148	0,102	0,069	0,045	0,030	0,019	0,013
122	29150	L	733	15,9	0,258	0,192	0,158	0,085	0,047	0,026	0,016	0,009	0,006
123	29201	R	719	18,5	0,205	0,174	0,157	0,120	0,090	0,067	0,051	0,038	0,030
124	29249	L	725	15,9	0,309	0,234	0,199	0,121	0,077	0,051	0,035	0,025	0,018
125	29302	R	723	18,7	0,239	0,210	0,192	0,140	0,098	0,066	0,044	0,029	0,020
126	29347	L	720	15,9	0,168	0,147	0,136	0,104	0,079	0,056	0,040	0,027	0,019
127	29401	R	714	18,9	0,270	0,239	0,221	0,172	0,131	0,096	0,070	0,049	0,035
128	29445	L	732	15,9	0,154	0,120	0,100	0,058	0,033	0,019	0,012	0,007	0,005
129	29500	R	729	19,2	0,373	0,320	0,286	0,199	0,132	0,086	0,056	0,036	0,025
130	29533	R	721	19,2	0,353	0,308	0,274	0,194	0,133	0,092	0,065	0,045	0,033
131	29545	L	733	16	0,312	0,252	0,219	0,140	0,087	0,052	0,032	0,020	0,013
132	29600	R	730	19,3	0,214	0,188	0,173	0,134	0,100	0,073	0,053	0,038	0,028
133	29646	L	729	16,1	0,434	0,323	0,259	0,151	0,088	0,054	0,037	0,027	0,021
134	29700	R	721	19,4	0,308	0,276	0,253	0,186	0,132	0,092	0,065	0,046	0,035
135	29752	L	741	16,1	0,300	0,254	0,226	0,152	0,099	0,063	0,040	0,024	0,016
136	29801	R	715	19,4	0,293	0,256	0,231	0,168	0,121	0,085	0,061	0,043	0,033
137	29835	střed	727	16,1	0,304	0,241	0,203	0,118	0,070	0,044	0,030	0,020	0,015
138	29849	L	734	16,2	0,471	0,375	0,324	0,198	0,114	0,062	0,034	0,020	0,012
139	29900	R	720	19,6	0,364	0,323	0,295	0,218	0,156	0,109	0,076	0,052	0,038
140	29950	L	745	16,3	0,545	0,388	0,309	0,154	0,080	0,041	0,022	0,011	0,007
141	30000	R	734	19,9	0,254	0,213	0,191	0,136	0,096	0,064	0,043	0,028	0,018
142	30045	L	725	16,2	0,427	0,370	0,334	0,233	0,157	0,105	0,072	0,049	0,035
143	30103	R	706	20,1	0,465	0,399	0,360	0,251	0,173	0,121	0,085	0,060	0,042
144	30147	L	718	16,3	0,201	0,176	0,161	0,119	0,088	0,063	0,046	0,033	0,025
145	30200	R	715	20,2	0,304	0,260	0,239	0,183	0,138	0,101	0,076	0,056	0,042
146	30250	L	759	16,3	0,835	0,536	0,361	0,111	0,041	0,019	0,010	0,006	0,004
147	30302	R	723	20,1	0,245	0,210	0,189	0,134	0,091	0,062	0,042	0,028	0,019
148	30350	L	732	16,4	0,375	0,276	0,229	0,128	0,063	0,028	0,012	0,004	0,002
149	30401	R	716	20,2	0,311	0,259	0,229	0,162	0,109	0,072	0,047	0,030	0,019
150	30450	L	712	16,6	0,195	0,169	0,156	0,121	0,094	0,071	0,053	0,040	0,032
151	30501	R	710	19,9	0,291	0,258	0,237	0,182	0,137	0,101	0,075	0,054	0,041
152	30549	L	727	16,6	0,219	0,183	0,162	0,110	0,075	0,050	0,035	0,024	0,017
153	30605	R	709	19,7	0,228	0,194	0,174	0,128	0,098	0,077	0,061	0,047	0,038
154	30651	L	730	16,6	0,248	0,202	0,173	0,101	0,055	0,028	0,015	0,007	0,004
155	30701	R	714	19,8	0,287	0,243	0,215	0,148	0,103	0,072	0,052	0,036	0,026
156	30750	L	724	16,6	0,132	0,100	0,088	0,060	0,042	0,030	0,022	0,015	0,011
157	30800	R	717	20,1	0,062	0,045	0,039	0,025	0,017	0,010	0,007	0,004	0,003
158	30850	L	731	16,6	0,240	0,192	0,164	0,094	0,049	0,023	0,011	0,005	0,004
159	30901	R	725	19,9	0,213	0,183	0,166	0,123	0,089	0,062	0,043	0,029	0,019
160	30947	L	735	16,6	0,221	0,171	0,141	0,080	0,048	0,029	0,018	0,011	0,007
161	31001	R	722	19,9	0,318	0,262	0,235	0,167	0,117	0,081	0,057	0,039	0,028
162	31050	L	723	16,7	0,138	0,097	0,073	0,028	0,010	0,008	0,006	0,005	0,003
163	31103	R	717	20	0,276	0,234	0,209	0,149	0,104	0,071	0,049	0,033	0,023
164	31149	L	731	16,8	0,350	0,300	0,269	0,182	0,117	0,073	0,046	0,028	0,018
165	31199	R	722	19,7	0,170	0,135	0,116	0,077	0,052	0,035	0,025	0,017	0,013
166	31248	L	726	16,8	0,390	0,336	0,303	0,212	0,145	0,099	0,070	0,050	0,039
167	31299	R	721	19,6	0,473	0,322	0,284	0,190	0,126	0,085	0,060	0,043	0,033
168	31350	L	731	16,8	0,385	0,314	0,268	0,161	0,097	0,060	0,039	0,026	0,019
max					1,211	0,929	0,776	0,404	0,203	0,136	0,097	0,071	0,057
min					0,062	0,045	0,039	0,025	0,010	0,008	0,006	0,004	0,002
průměr					0,318	0,259	0,226	0,153	0,103	0,071	0,050	0,036	0,027
smodch					0,161	0,122	0,099	0,055	0,034	0,024	0,018	0,014	0,012

Deflexní profil vozovky - II/300 Trutnov - Babí - Prkenný Důl







Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: B491
Číslo silnice: II/300
Odběratel: DiK Janák

Název: Trutnov - Babí - Prkenný Důl
Datum měření: 30.6.2015
Vozovka: AB

Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1
Návrhové období: 25 roků
Dopravní zatížení: 77 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

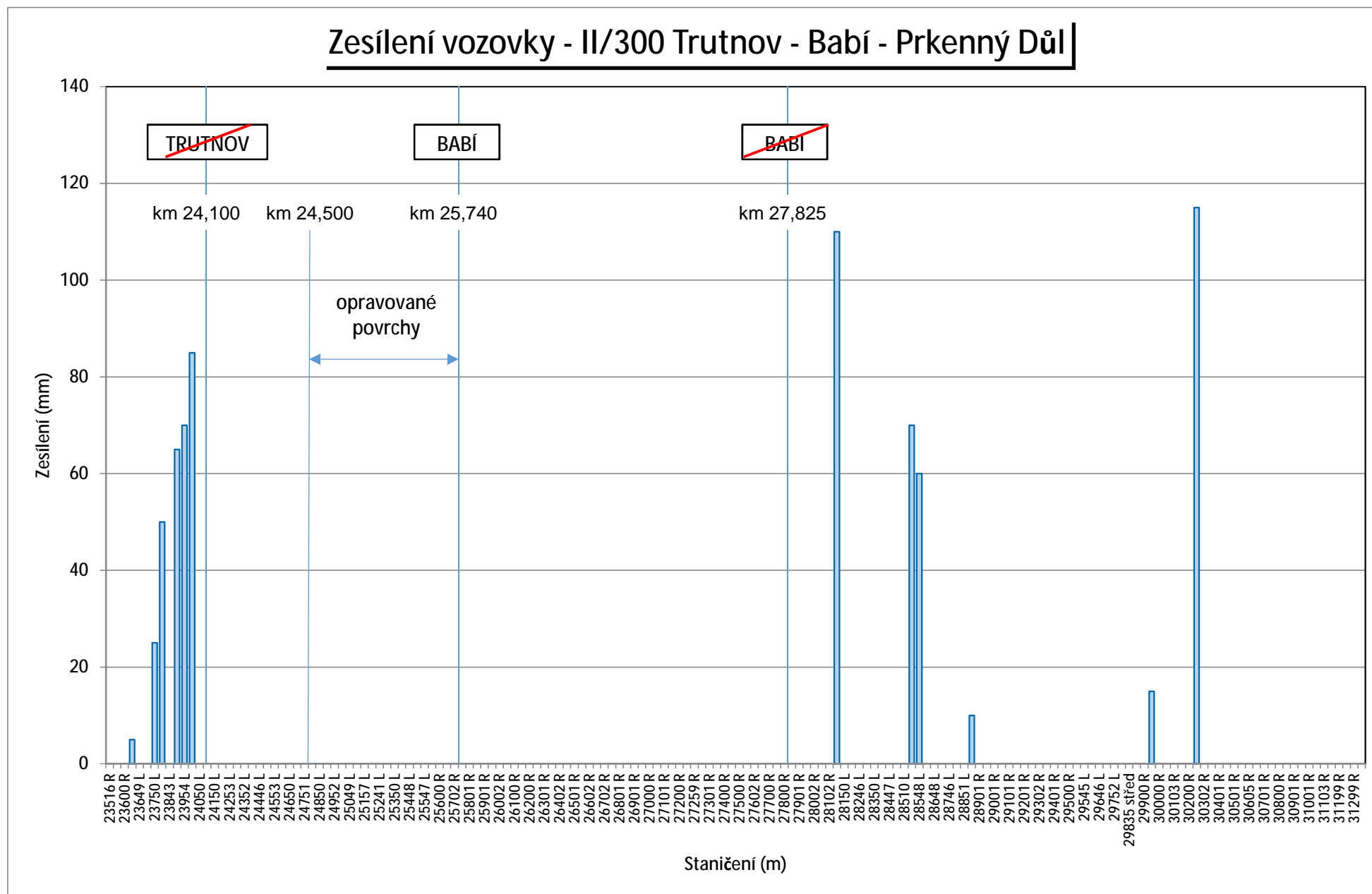
Číslo bodu	Staničení (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tloušťky vrstev (mm)		Moduly pružnosti (MPa)			Zbytková životnost (roky)	Tloušťka zesílení (mm)
			H1	H2	E1	E2	Ep		
1	23516	R	200	250	9344	8875	192	25	0
2	23549	L	200	250	6779	7286	205	25	0
3	23600	R	200	250	3935	3870	196	25	0
4	23628	R	200	250	840	266	97	24	5
5	23649	L	200	250	852	304	106	25	0
6	23700	R	200	250	2673	428	150	25	0
7	23750	L	200	250	1607	303	112	13	25
8	23800	R	200	250	633	191	77	5	50
9	23843	L	200	250	1687	723	111	25	0
10	23903	R	200	250	596	174	73	3	65
11	23954	L	200	250	665	136	78	2	70
12	24004	R	200	250	741	104	86	1	85
13	24050	L	200	250	2391	820	128	25	0
14	24101	R	200	250	1852	588	124	25	0
15	24150	L	200	250	2380	1733	117	25	0
16	24200	R	200	250	2916	2897	112	25	0
17	24253	L	200	250	2969	4940	171	25	0
18	24302	R	200	250	5397	760	147	25	0
19	24352	L	200	250	7451	641	146	25	0
20	24401	R	200	250	9594	543	146	25	0
21	24446	L	200	250	2318	759	108	25	0
22	24504	R	200	250	3576	1750	166	25	0
23	24553	L	200	250	2669	1330	142	25	0
24	24602	R	200	250	1671	866	116	25	0
25	24650	L	200	250	1921	2165	196	25	0
26	24701	R	200	250	4128	8014	156	25	0
27	24751	L	200	250	4511	4798	166	25	0
28	24801	R	200	250	4818	1469	174	25	0
29	24850	L	200	250	10181	789	209	25	0
30	24901	R	200	250	4682	335	163	25	0
31	24952	L	200	250	4022	645	159	25	0
32	25003	R	200	250	3261	953	148	25	0
33	25049	L	200	250	5010	4984	180	25	0
34	25102	R	200	250	2535	745	146	25	0
35	25157	L	200	250	2968	1040	146	25	0
36	25212	R	200	250	3411	1344	147	25	0
37	25241	L	200	250	3536	1148	150	25	0
38	25300	R	200	250	3881	3673	158	25	0
39	25350	L	200	250	2804	2256	127	25	0
40	25401	R	200	250	1583	761	96	25	0
41	25448	L	200	250	1792	1737	135	25	0
42	25502	R	200	250	2887	1290	145	25	0
43	25547	L	200	250	1892	657	91	25	0
44	25567	R	200	250	2332	2196	104	25	0
45	25600	R	200	250	3092	2846	95	25	0
46	25651	L	200	250	4319	3259	112	25	0
47	25702	R	200	250	5580	3772	132	25	0
48	25750	L	200	250	2616	924	110	25	0
49	25801	R	200	250	3738	2088	233	25	0

50	25848	L	200	250	3875	1248	125	25	0
51	25901	R	200	250	4701	1337	151	25	0
52	25948	L	200	250	1967	1473	117	25	0
53	26002	R	200	250	2735	2514	234	25	0
54	26049	L	200	250	863	414	124	25	0
55	26100	R	200	250	2761	290	104	25	0
56	26151	L	200	250	1139	392	126	25	0
57	26200	R	200	250	5141	2207	263	25	0
58	26248	L	200	250	1494	514	130	25	0
59	26301	R	200	250	5517	467	118	25	0
60	26345	L	200	250	3971	422	107	25	0
61	26402	R	200	250	2310	671	97	25	0
62	26448	L	200	250	2771	908	94	25	0
63	26501	R	200	250	4252	403	77	25	0
64	26549	L	200	250	2602	902	121	25	0
65	26602	R	200	250	1399	404	110	25	0
66	26654	L	200	250	1854	616	95	25	0
67	26702	R	200	250	6620	626	156	25	0
68	26751	L	200	250	1247	431	152	25	0
69	26801	R	200	250	8080	583	150	25	0
70	26850	L	200	250	1086	669	92	25	0
71	26901	R	200	250	10738	480	133	25	0
72	26948	L	200	250	842	270	82	25	0
73	27000	R	200	250	2842	851	96	25	0
74	27049	L	200	250	1271	937	113	25	0
75	27101	R	200	250	3645	3629	142	25	0
76	27150	L	200	250	1198	379	111	25	0
77	27200	R	200	250	2699	885	107	25	0
78	27250	L	200	250	1256	933	101	25	0
79	27259	R	200	250	913	881	79	25	0
80	27277	střed	200	250	1955	3196	146	25	0
81	27301	R	200	250	989	285	80	25	0
82	27348	L	200	250	1083	979	100	25	0
83	27400	R	200	250	2573	782	107	25	0
84	27441	L	200	250	2572	2338	157	25	0
85	27500	R	200	250	1553	1527	172	25	0
86	27547	L	200	250	3174	1055	143	25	0
87	27602	R	200	250	4402	1352	191	25	0
88	27648	L	200	250	1781	618	215	25	0
89	27700	R	200	250	10130	997	198	25	0
90	27752	L	119	250	2058	718	120	25	0
91	27800	R	119	250	8901	3074	153	25	0
92	27850	L	119	250	14018	959	138	25	0
93	27901	R	119	250	7317	1985	131	25	0
94	27948	L	119	250	5067	530	136	25	0
95	28002	R	119	250	4851	12634	200	25	0
96	28048	L	119	250	13112	949	151	25	0
97	28102	R	119	250	2274	474	114	25	0
98	28143	R	119	250	1176	123	48	0	110
99	28150	L	119	250	3710	2569	181	25	0
100	28203	R	119	250	5690	452	151	25	0
101	28246	L	119	250	4948	2491	166	25	0
102	28301	R	119	250	6464	6133	325	25	0
103	28350	L	119	250	5443	416	132	25	0
104	28401	R	119	250	6074	473	128	25	0
105	28447	L	119	250	6533	3619	258	25	0
106	28502	R	119	250	2942	2899	151	25	0
107	28510	L	119	250	3630	1524	116	25	0
108	28521	L	119	250	1454	196	91	2	70
109	28548	L	119	250	1573	217	87	4	60
110	28601	R	119	250	7074	8636	335	25	0
111	28648	L	119	250	12095	605	157	25	0
112	28701	R	119	250	8423	534	150	25	0
113	28746	L	119	250	4385	414	98	25	0
114	28801	R	119	250	1793	1767	243	25	0
115	28851	L	119	250	10651	576	154	25	0

116	28874	R	119	250	1793	372	182	19	10
117	28901	R	119	250	2397	2361	288	25	0
118	28947	L	119	250	9142	2138	419	25	0
119	29001	R	119	250	5948	486	127	25	0
120	29047	L	119	250	1689	7200	242	25	0
121	29101	R	119	250	7783	2199	191	25	0
122	29150	L	119	250	6125	591	236	25	0
123	29201	R	119	250	2632	2654	165	25	0
124	29249	L	119	250	3432	790	178	25	0
125	29302	R	119	250	2214	2233	140	25	0
126	29347	L	119	250	11780	3287	182	25	0
127	29401	R	119	250	2335	2354	110	25	0
128	29445	L	119	250	6832	1635	359	25	0
129	29500	R	119	250	8247	440	111	25	0
130	29533	R	119	250	5093	1093	102	25	0
131	29545	L	119	250	4021	915	152	25	0
132	29600	R	119	250	10808	2369	146	25	0
133	29646	L	119	250	2227	505	137	25	0
134	29700	R	119	250	12542	762	106	25	0
135	29752	L	119	250	9344	547	146	25	0
136	29801	R	119	250	6613	1446	115	25	0
137	29835	střed	119	250	4168	590	179	25	0
138	29849	L	119	250	2550	584	106	25	0
139	29900	R	119	250	9720	768	89	25	0
140	29950	L	119	250	1630	370	124	16	15
141	30000	R	119	250	4301	2463	142	25	0
142	30045	L	119	250	3943	905	85	25	0
143	30103	R	119	250	3772	827	77	25	0
144	30147	L	119	250	2644	2842	163	25	0
145	30200	R	119	250	6828	1510	106	25	0
146	30250	L	119	250	691	149	132	1	115
147	30302	R	119	250	7463	1658	147	25	0
148	30350	L	119	250	2791	591	155	25	0
149	30401	R	119	250	3228	1862	118	25	0
150	30450	L	119	250	3372	7555	142	25	0
151	30501	R	119	250	14609	913	105	25	0
152	30549	L	119	250	6454	1831	179	25	0
153	30605	R	119	250	1693	7234	133	25	0
154	30651	L	119	250	4536	1029	206	25	0
155	30701	R	119	250	5711	1294	132	25	0
156	30750	L	119	250	3504	5381	329	25	0
157	30800	R	119	250	5300	13131	755	25	0
158	30850	L	119	250	4592	1048	220	25	0
159	30901	R	119	250	9013	2243	156	25	0
160	30947	L	119	250	7939	682	260	25	0
161	31001	R	119	250	3231	1826	116	25	0
162	31050	L	119	250	10941	402	791	25	0
163	31103	R	119	250	5632	1651	129	25	0
164	31149	L	119	250	8176	468	120	25	0
165	31199	R	119	250	3987	3276	254	25	0
166	31248	L	119	250	4312	984	94	25	0
167	31299	R	119	250	1059	958	114	25	0
168	31350	L	119	250	4609	455	133	25	0
				max	14609	13131	791	25	115
				min	596	104	48	0	0
				průměr	4322	1743	154	24	4
				smodch	3040	2110	88	5	17

Snížený modul pružnosti

	asfaltových vrstev	(E1 < 1500 Mpa)
	nestmelených vrstev	(E2 < 250 Mpa)
	podloží	(Ep < 70 Mpa)



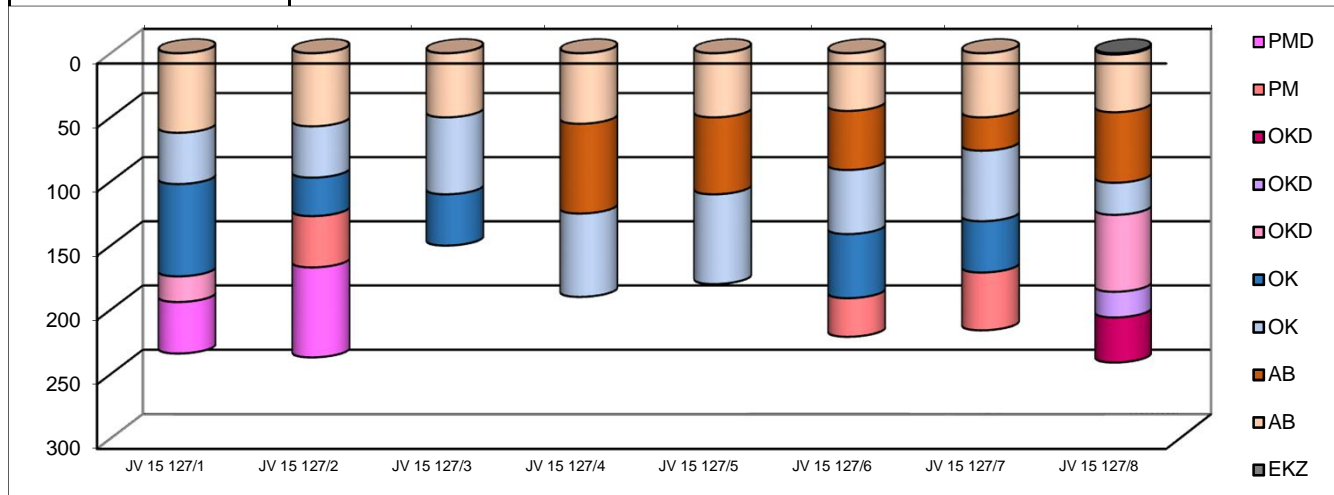
PROTOKOL TLOUŠŤKY JÁDROVÝCH VÝVRTŮ (JV)

č.: 0821 V155069

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o., Revoluční 207, 541 01 Trutnov	
Název akce:	Trutnov – Babí – Prkenný Důl Silnice II/300 ZÚ km 23,498 KÚ km 31,389 DL 7,891 km	
Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 15.7.2015
Zkoušel:	RNDr.Babáček, Ing. Švantner	Datum: 17.7.2015

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	Konstrukční vrstvy vozovky (mm)
délka (mm)	EKZ AB AB OK OK OKD OKD OKD PM PMD
JV 15 127/1 km 23,800 L 194 mm bez PMD	62 40 72 20 40 PMD
JV 15 127/2 km 24,185 P 127 mm bez PMD	57 40 30 40 70 PMD
JV 15 127/3 km 24,620 L 150 mm popis	50 60 40 SD
JV 15 127/4 km 24,867 P 190 mm popis	55 70 65 SD
JV 15 127/5 km 25,221 L 180 mm popis	50 60 70 SD
JV 15 127/6 25,556 P 191 mm bez PM	45 46 50 50 30 PM
JV 15 127/7 km 25,916 L 171 mm bez PM	50 26 55 40 45 PM
JV 15 127/8 km 26,100 P 241 mm popis	1 45 55 25 60 20 35 ŠD



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

Vysvětlivky:

EKZ	emulzní kalový zákryt	ŠD	šterkodrt'	P, L	pravý, levý jízdní pruh
AB	asfaltový beton			ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
OK(D)	obalované kamenivo (dehtové)				
PM(D)	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 20.7.2015



PROTOKOL TLOUŠTKY JÁDROVÝCH VÝVRTŮ (JV)

č.: 0821 V155069

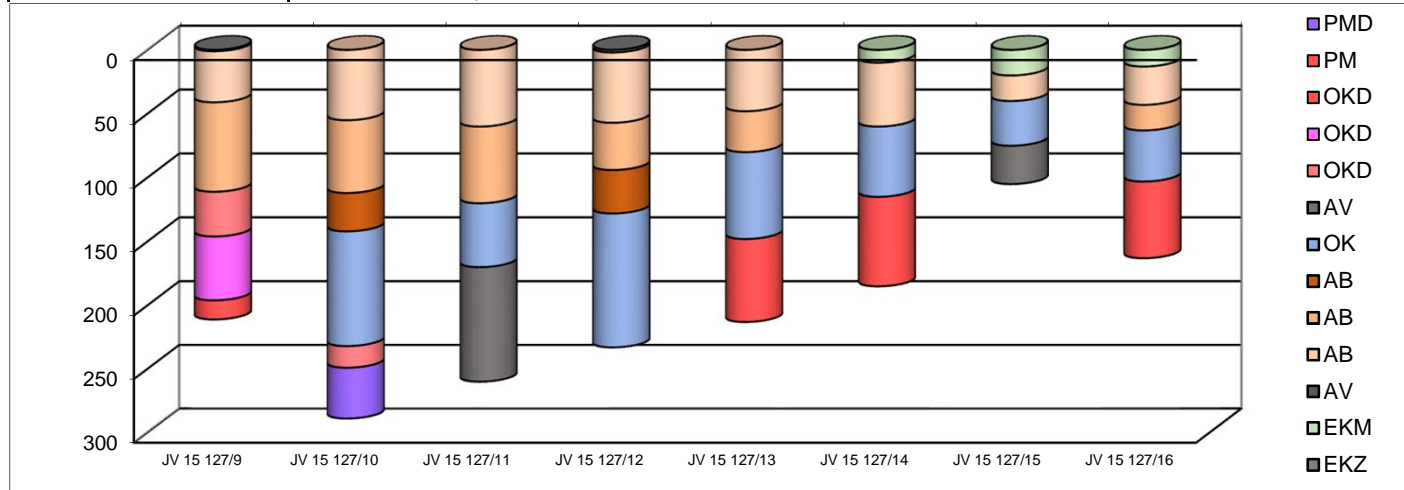
Objednatel:	DiK Janák, s.r.o., Revoluční 207, 541 01 Trutnov
Název akce:	Trutnov – Babí – Prkenný Důl Silnice II/300 ZÚ km 23,498 KÚ km 31,389 DL 7,891 km

Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 15.7.2015
Zkoušel:	RNDr.Babáček, Ing. Švantner	Datum: 17.7.2015

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)													
	EKZ	EKM	AV	AB	AB	AB	OK	AV	OKD	OKD	OKD	PM	PMD	
JV 15 127/9 km 26,570 L 211 mm popis	1			40	70				35	50	15			PMD
	0,80 m od vodícího proužku; vrtáno v obci													
JV 15 127/10 km 26,938 P 249 mm bez PMD				55	57	30	90		17				40	PMD
	0,60 m od vodícího proužku; kroze													
JV 15 127/11 km 27,260 L 260 mm popis				60	60		50	90						SD
	0,20 m od vodícího proužku; v místním poplesu; trhlinka od spodu vývrtu a dosahuje k ložní vrstvě													
JV 15 127/12 km 27,612 P 233 mm popis	2			55	37	34	105							PM
	0,90 m od vodícího proužku													
JV 15 127/13 km 27,948 L 148 mm bez PM				48	32		68					65		PM
	1,10 m od vodícího proužku;													
JV 15 127/14 km 28,349 P 115 mm bez PM		10		50			55					70		PM
	0,80 m od vodícího proužku													
JV 15 127/15 km 28,510 L 105 mm popis		20		20			35	30						PM
	0,80 m od vodícího proužku; vrtáno v místním poplesu, 5 cm od podélné trhlinky													
JV 15 127/16 km 29,047 P 103 mm bez PM		13		30	20		40					60		PM
	1,20 m od vodícího proužku													



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

Vysvětlivky:

EKZ	emulzní kalový zákryt	ŠD	štěrkodrt'	P, L	pravý, levý jízdní pruh
EMK	emulzní mikrokoberec	PM(D)	penetrační makadam (dehtový)	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
AB	asfaltový beton				
OK(D)	obalované kamenivo (dehtové)				

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

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

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 20.7.2015



PROTOKOL TLOUŠTKY JÁDROVÝCH VÝVRTŮ (JV)

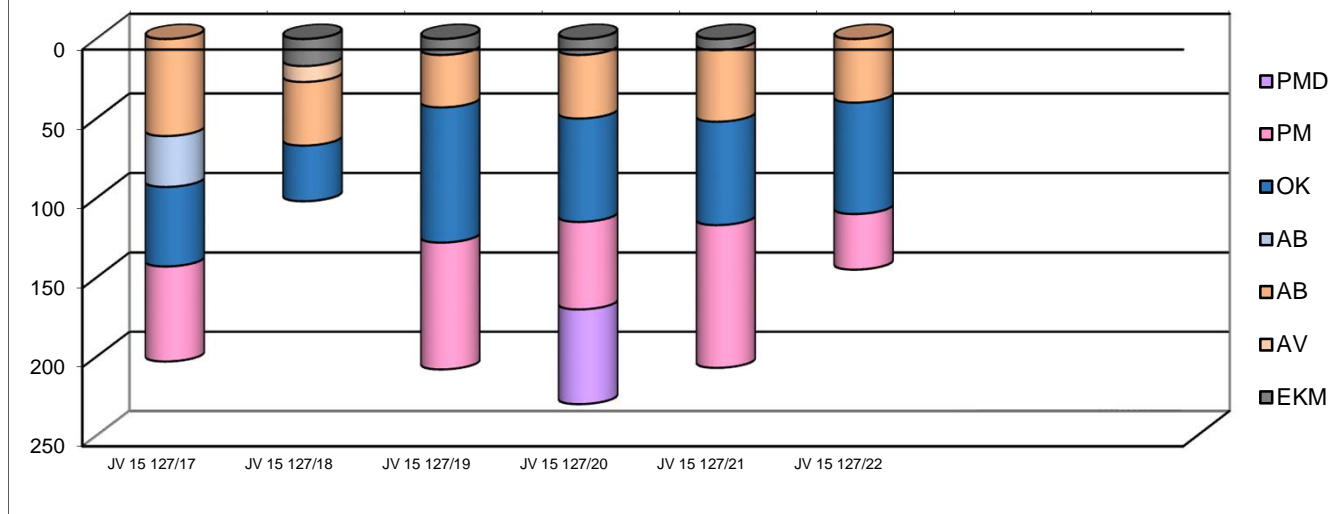
č.: 0821 V155069

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o., Revoluční 207, 541 01 Trutnov
Název akce:	Trutnov – Babí – Prkenný Důl Silnice II/300 ZÚ km 23,498 KÚ km 31,389 DL 7,891 km

Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 15.7.2015
Zkoušel:	RNDr.Babáček, Ing. Švantner	Datum: 17.7.2015

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)
JV 15 127/17 km 29,300 P 143 mm bez PM	EKM AV AB AB OK PM PMD PM
JV 15 127/18 km 29,651 L 102 mm popis	1,10 m od vodícího proužku; koroze
JV 15 127/19 km 29,892 P 128 mm bez PM	10 33 85 80 PM
JV 15 127/20 km 30,363 P 115 mm popis	1,20 m od vodícího proužku; koroze
JV 15 127/21 km 30,750 L 117 mm bez PM	10 40 65 55 60 PM
JV 15 127/22 km 31,258 L 110 mm bez PM	1,20 m od vodícího proužku; koroze; zadržení PMD
	7 45 65 90 PM
	1,10 m od vodícího proužku; vrtáno 10 cm od příčné trhliny
	40 70 35 PM
	0,50 m od vodícího proužku; vrtáno mezi podélnou rozvětvenou trhlinou, koroze; trhlina od spodu vývrtu s dosahem po obrusnou vrstvu



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

Vysvětlivky:

EKZ emulzní kalový zákryt
AB asfaltový beton
OK(D) obalované kamenivo (dehtové)
PM(D) penetrační makadam (dehtový)

ŠD štěrkodrt'

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

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

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

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

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil : RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 20.7.2015



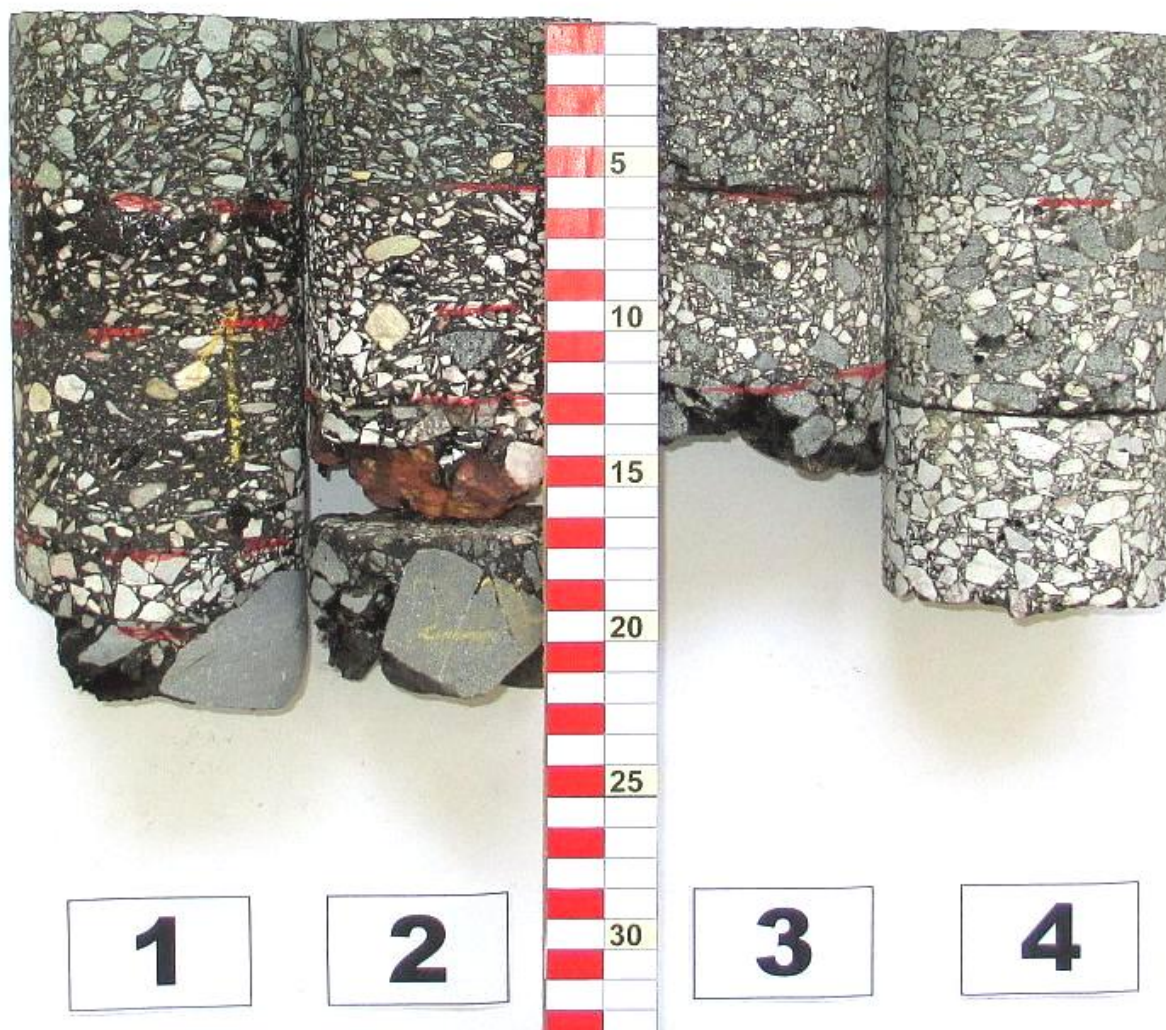
Místo : Trutnov – Babí – Prkenný Důl

Silnice : II/300

Staničení : ZÚ = km 23,498

KÚ = km 31,389

Délka úseku : 7,891 km



Jádrové vývrty:

JV 15 127/1
km 23,800 L

JV 15 127/2
km 24,185 P

JV 15 127/3
km 24,620 L

JV 15 127/3
km 24,867 P

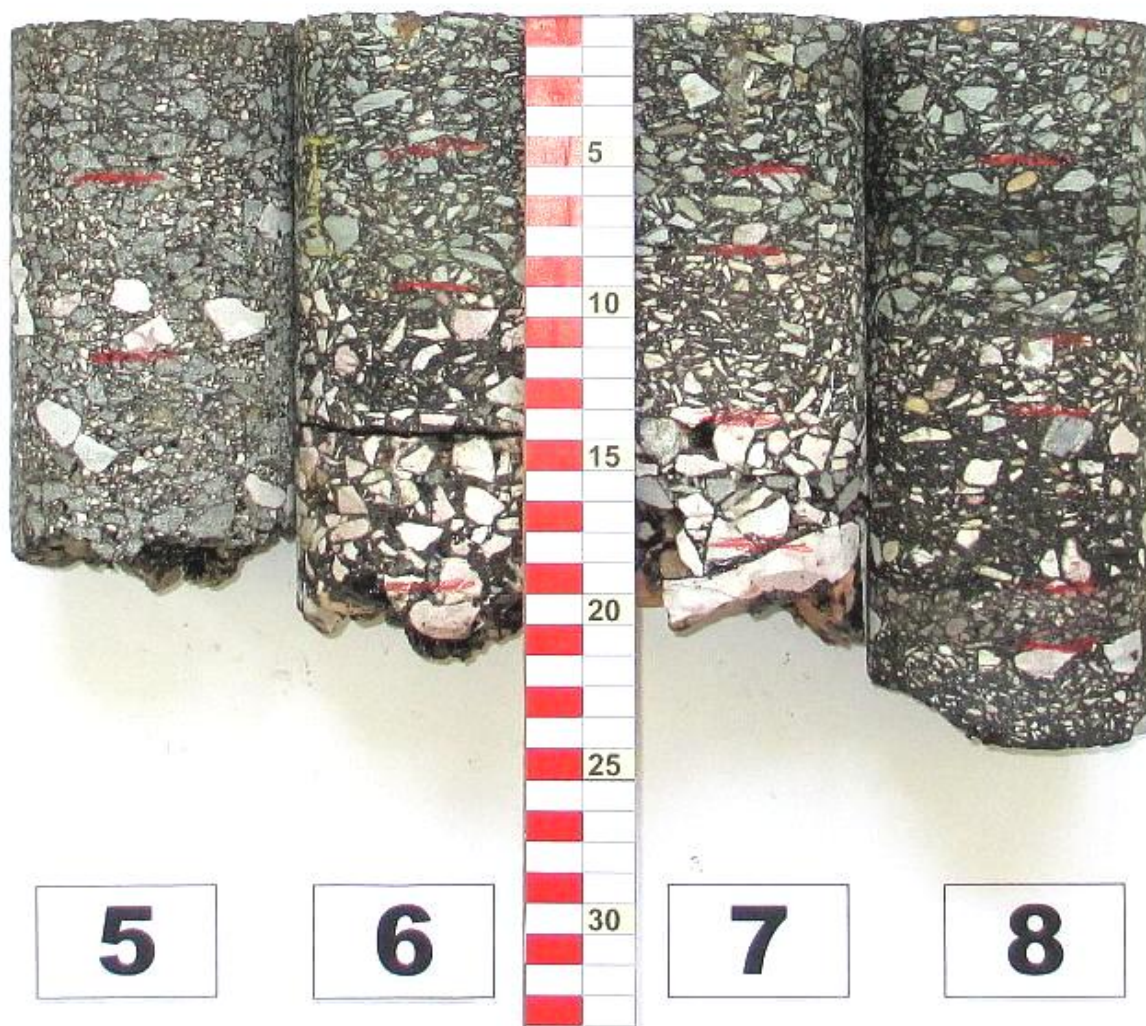
Místo : Trutnov – Babí – Prkenný Důl

Silnice : II/300

Staničení : ZÚ = km 23,498

KÚ = km 31,389

Délka úseku : 7,891 km



Jádrové vývrty:

JV 15 127/5
km 25,221 L

JV 15 127/6
km 25,556 P

JV 15 127/7
km 25,916 L

JV 15 127/8
km 26,100 P

Místo : Trutnov – Babí – Prkenný Důl

Silnice : II/300

Staničení : ZÚ = km 23,498

KÚ = km 31,389

Délka úseku : 7,891 km



Jádrové vývrty:

JV 15 127/9
km 26,570 L

JV 15 127/10
km 26,938 P

JV 15 127/11
km 27,250 L

JV 15 127/12
km 27,612 P

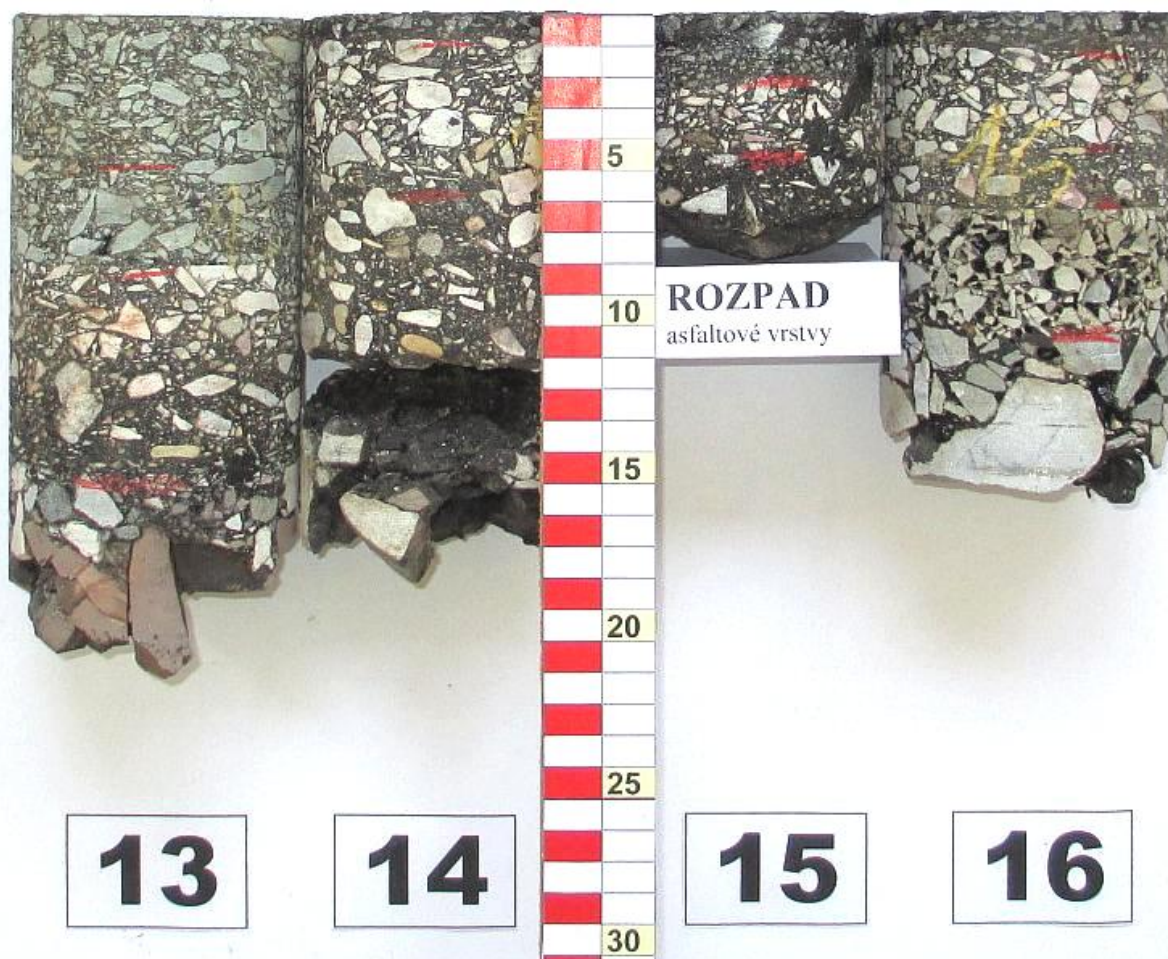
Místo : Trutnov – Babí – Prkenný Důl

Silnice : II/300

Staničení : ZÚ = km 23,498

KÚ = km 31,389

Délka úseku : 7,891 km



Jádrové vývrty:

JV 15 127/13
km 27,948 L

JV 15 127/14
km 28,349 P

JV 15 127/15
km 28,510 L

JV 15 127/16
km 29,047 P

Místo : Trutnov – Babí – Prkenný Důl

Silnice : II/300

Staničení : ZÚ = km 23,498

KÚ = km 31,389

Délka úseku : 7,891 km



Jádrové vývrtý:

JV 15 127/17
km 29,300 P

JV 15 127/18
km 29,651 L

JV 15 127/19
km 29,892 P

Místo : Trutnov – Babí – Prkenný Důl

Silnice : II/300

Staničení : ZÚ = km 23,498

KÚ = km 31,389

Délka úseku : 7,891 km



Jádrové vývrt:

JV 15 127/20
km 30,363 P

JV 15 127/21
km 30,750 L

JV 15 127/22
km 31,258 L

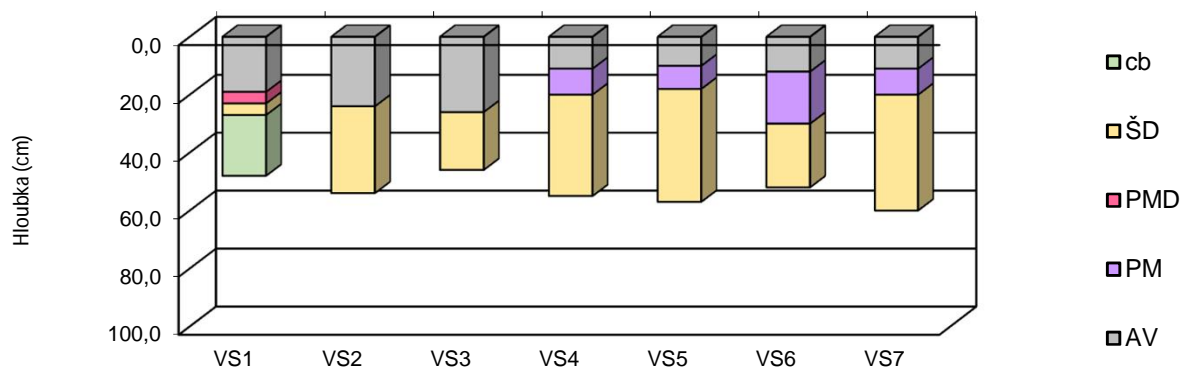
Vysvětlivky: JV jádrový vývrt; P, L pravý, levý jízdní pruh

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

Č.: 0821 V155069

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o., Revoluční 207, 541 01 Trutnov		
Místo:	Trutnov – Babí – Prkenný Důl Silnice II/300 ZÚ km 23,498 KÚ km 31,389 DL 7,891 km		
Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Hejl		Datum: 15.7.2015

Sonda:	VS1	VS2	VS3	VS4	VS5	VS6	VS7
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)						
AV	19,0	24,0	26,0	11,0	10,0	12,0	11,0
PM				9,0	8,0	18,0	9,0
PMD	4,0						
ŠD	4,0	30,0	20,0	35,0	39,0	22,0	40,0
cb	21,0						
Ozn. přísl. JV	JV 1	JV 8	JV 11	JV 15	JV18	JV21	JV22
Vzdálenost od vodicího proužku	0,80 m	0,20 m	0,20 m	0,60 m	0,20 m	1,10 m	0,50 m
podloží/ vzorek č.							
Hloubka sondy (cm)	48	54	46	55	57	52	60
Staničení (km)	23,800 L	26,100 P	27,250 L	28,510 L	29,651 L	30,750 L	31,258 L



Vysvětlivky:

AV	asfaltové vrstvy	P	pravý jízdní pruh
PM(D)	penetrační makadam (dehtový)	L	levý jízdní pruh
cb	vrstva s kameny, zrno 60 -200 mm	KÚ, ZÚ	konec , začátek úseku
ŠD	šterkodrt'		
podsyyp	hlinitopísčitéy materiál, který má ochrannou funkci pro konstrukční vrstvy vozovky		

Poznámka:

VS1	vrtáno do 48 cm, stále tvrdé prostředí
VS3	sondážní trubka nemá v podloží odpor, příčinu nelze blíže specifikovat

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 20.7.2015

PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

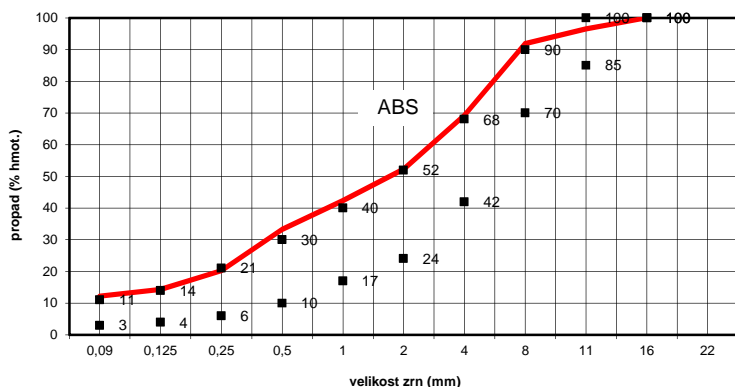
č.: 0821 V155069

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o., Revoluční 207, 541 01 Trutnov
Název akce:	Silnice II/300, Trutnov – Babí – Prkenný Důl; staničení: ZÚ = km 23,498, KÚ = km 31,389, DL = 7,891 km

Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Hejl	Záznam o odb.vz. ano	Datum: 15.7.2015
Místo odběru:	24,185 km	Jízdní pruh: PP	Jádrový vývrt: JV 2

Druh směsi:	asfaltový beton	Označení: ABS	Vrstva: obrusná
Tloušťka:	57 mm	Hmotnost: 790,6 g	Průměr: 100 mm
Číslo vz.:	15127/2	Zkoušel: Ing. Švantner	Datum: 23.7.2015

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 $25 \pm 0,2$ OC), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2 + A1 Zrnitost kameniva po extrakci, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí



ZRNITOST	ABS	IMOS	Hodnocení
Síto [mm]	ČSN 736 121	%	
0,09	3	12,2	N
0,125	4	14,3	V
0,25	6	20,3	V
0,5	10	33,2	N
1	17	42,4	N
2	24	52,2	V
4	42	69,3	V
8	70	91,9	V
11	85	96,5	V
16	100	100,0	V

FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení
ČSN 736121: 1994	ABS	15127/2		
Hutněné asfaltové vrstvy, tab 8a				
Objemová hmotnost vrstvy z JV		2,499	Mg.m ⁻³	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi		2,547	Mg.m ⁻³	
Mezerovitost (V)	3,0 - 5,0	1,9	%	N
Obsah rozp.pojiva (B _{min.})		6,3	% hm.	

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

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

Hodnocení:	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je mimo obor mezních čar asf. směsí ABS Mírné vybočení propadu na sítích 0,063 mm, 0,5 mm a 1 mm.	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 24.7.2015



PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

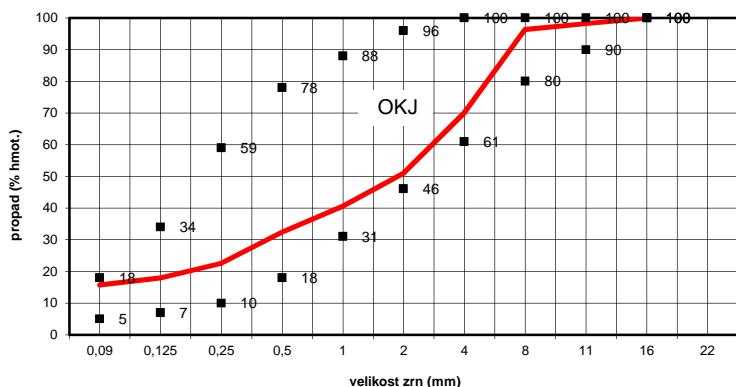
č.: 0821 V155069

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o., Revoluční 207, 541 01 Trutnov
Název akce:	Silnice II/300, Trutnov – Babí – Prkenný Důl; staničení: ZÚ = km 23,498, KÚ = km 31,389, DL = 7,891 km

Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Hejl	Záznam o odb.vz. ano	Datum: 15.7.2015
Místo odběru:	25,916 km	Jízdní pruh: LP	Jádrový vývrt: JV 6

Druh směsi:	obalované kamenivo	Označení: OKJ	Vrstva: podkladní
Tloušťka:	55 mm	Hmotnost: 622,7 g	Průměr: 100 mm
Číslo vz.:	15127/6	Zkoušel: Ing. Švantner	Datum: 23.7.2015

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



ZRNITOST	OKJ		IMOS	Hodnocení
Síto [mm]	ČSN 736 121		% <div></div>	
0,09	5	18	15,7	
0,125	7	34	17,9	V
0,25	10	59	22,6	V
0,5	18	78	32,4	V
1	31	88	40,6	V
2	46	96	51,0	V
4	61	100	70,1	V
8	80	100	96,4	V
11	90	100	98,2	V
16	100	100	100,0	V

FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení
ČSN 736121: 1994	OKJ	15127/6		
Hutněné asfaltové vrstvy, tab 8a				
Objemová hmotnost vrstvy z JV		2,433	Mg.m ⁻³	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi		2,488	Mg.m ⁻³	
Mezerovitost (V)	4,0 - 12,0	2,2	%	N
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 sítím	3 4	±10,0	±8,0	±7,0	±6,0
	£ 2	±8,0	±6,0	±5,0	±4,0
	0,09	±3,0	±3,0	±2,5	±2,0
Mezerovitost (%)	± 1 % objemu				

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

Hodnocení:	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru mezních čar asf. směsi OKJ	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 neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím certifikaci.

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 24.7.2015



PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

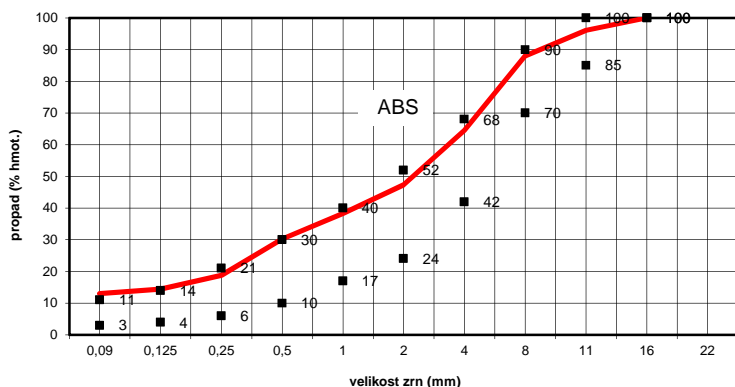
č.: 0821 V155069

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o., Revoluční 207, 541 01 Trutnov
Název akce:	Silnice II/300, Trutnov – Babí – Prkenný Důl; staničení: ZÚ = km 23,498, KÚ = km 31,389, DL = 7,891 km

Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Hejl	Záznam o odb.vz. ano	Datum: 15.7.2015
Místo odběru:	26,570 km	Jízdní pruh: LP	Jádrový vývrt: JV 9

Druh směsi:	asfaltový beton	Označení: ABS	Vrstva: obrušná
Tloušťka:	40 mm	Hmotnost: 638,2 g	Průměr: 100 mm
Číslo vz.:	15127/9	Zkoušel: Ing. Švantner	Datum: 23.7.2015

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



ZRNITOST	ABS ČSN 736 121		IMOS %	Hodnocení
Sito [mm]			—	
0,09	3	11	13,0	N
0,125	4	14	14,4	V
0,25	6	21	18,8	V
0,5	10	30	30,2	V
1	17	40	38,3	V
2	24	52	47,3	V
4	42	68	64,6	V
8	70	90	88,0	V
11	85	100	96,1	V
16	100	100	100,0	V

FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení
ČSN 736121: 1994	ABS	15127/9		
Hutněné asfaltové vrstvy, tab 8a				
Objemová hmotnost vrstvy z JV		2,539	Mg.m ⁻³	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi		2,584	Mg.m ⁻³	
Mezerovitost (V)	3,0 - 5,0	1,7	%	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 sítím	3 4	±10,0	±8,0	±7,0	±6,0 ±5,0
	£ 2	±8,0	±6,0	±5,0	±4,0 ±3,0
	0,09	±3,0	±3,0	±2,5	±2,0 ±1,5
Mezerovitost (%)	± 1 % objemu				

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

Hodnocení:	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je mimo obor mezních čar asf. směsí ABS Mírné vybočení propadu na síť 0,063 mm.	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 neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím certifikaci.

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 24.7.2015



PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

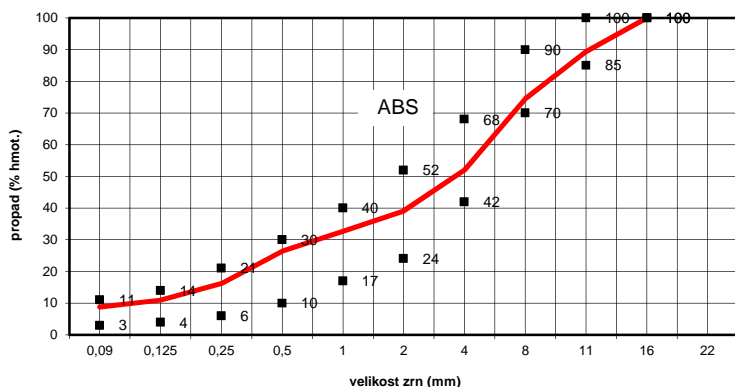
č.: 0821 V155069

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o., Revoluční 207, 541 01 Trutnov
Název akce:	Silnice II/300, Trutnov – Babí – Prkenný Důl; staničení: ZÚ = km 23,498, KÚ = km 31,389, DL = 7,891 km

Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Hejl	Záznam o odb.vz. ano	Datum: 15.7.2015
Místo odběru:	27,250 km	Jízdní pruh: LP	Jádrový vývrt: JV 11

Druh směsi:	asfaltový beton	Označení: ABS	Vrstva: ložní
Tloušťka:	60 mm	Hmotnost: 631,1 g	Průměr: 100 mm
Číslo vz.:	15127/11	Zkoušel: Ing. Švantner	Datum: 23.7.2015

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 $25 \pm 0,2$ OC), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2 + A1 Zrnitost kameniva po extrakci, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí



ZRNITOST	ABS	IMOS	Hodnocení
Síto [mm]	ČSN 736 121	%	
0,09	3	11	8,8 V
0,125	4	14	10,9 V
0,25	6	21	16,2 V
0,5	10	30	26,4 V
1	17	40	32,7 V
2	24	52	39,1 V
4	42	68	52,0 V
8	70	90	74,4 V
11	85	100	89,4 V
16	100	100	100,0 V

FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení
ČSN 736121: 1994	ABS	15127/11		
Hutněné asfaltové vrstvy, tab 8a				
Objemová hmotnost vrstvy z JV		2,580	Mg.m ⁻³	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi		2,626	Mg.m ⁻³	
Mezerovitost (V)	4,0 - 7,0	1,8	%	N
Obsah rozp.pojiva (B _{min.})		4,9	% 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 sítím	3 4	±10,0	±8,0	±7,0	±6,0 ±5,0
	£ 2	±8,0	±6,0	±5,0	±4,0 ±3,0
	0,09	±3,0	±3,0	±2,5	±2,0 ±1,5
Mezerovitost (%)	± 1 % objemu				

Nejistota měření : zrnatost $\pm 5,0$ % 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	ABS	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 neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím certifikaci.

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 24.7.2015



PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

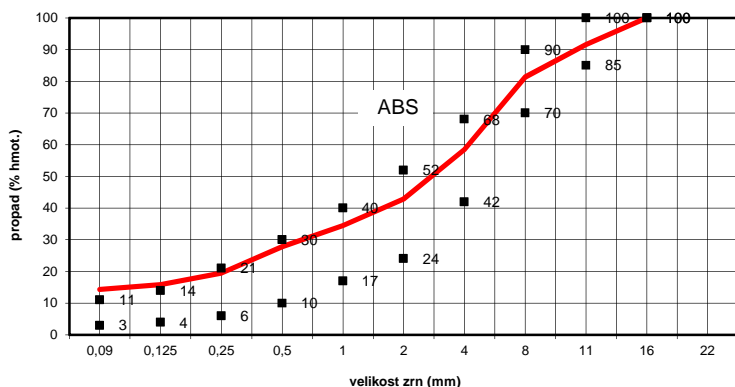
č.: 0821 V155069

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o., Revoluční 207, 541 01 Trutnov
Název akce:	Silnice II/300, Trutnov – Babí – Prkenný Důl; staničení: ZÚ = km 23,498, KÚ = km 31,389, DL = 7,891 km

Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Hejl	Záznam o odb.vz. ano	Datum: 15.7.2015
Místo odběru:	28,349 km	Jízdní pruh: PP	Jádrový vývrt: JV 14

Druh směsi:	asfaltový beton	Označení: ABS	Vrstva: obrusná
Tloušťka:	50 mm	Hmotnost: 685,2 g	Průměr: 100 mm
Číslo vz.:	15127/14	Zkoušel: Ing. Švantner	Datum: 23.7.2015

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



ZRNITOST	ABS ČSN 736 121		IMOS %	Hodnocení
Sito [mm]			—	
0,09	3	11	14,3	N
0,125	4	14	15,9	N
0,25	6	21	19,5	V
0,5	10	30	27,8	V
1	17	40	34,5	V
2	24	52	42,8	V
4	42	68	58,4	V
8	70	90	81,3	V
11	85	100	91,6	V
16	100	100	100,0	V

FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení
ČSN 736121: 1994	ABS	15127/14		
Hutněné asfaltové vrstvy, tab 8a				
Objemová hmotnost vrstvy z JV		2,483	Mg.m ⁻³	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi		2,544	Mg.m ⁻³	
Mezerovitost (V)	3,0 - 5,0	2,4	%	POD
Obsah rozp.pojiva (B _{min.})		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 sítím	3 4	±10,0	±8,0	±7,0	±6,0 ±5,0
	£ 2	±8,0	±6,0	±5,0	±4,0 ±3,0
	0,09	±3,0	±3,0	±2,5	±2,0 ±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. směsi ABS Výsledky zkoušek jsou uvedeny v tabulce.
	Mírné vybočení propadu na sítích 0,063 mm a 0,125 mm.

Vysvětlivky:

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

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

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

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 24.7.2015



PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

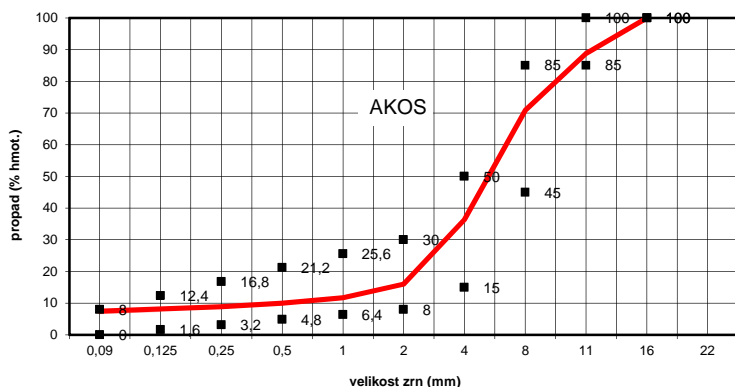
č.: 0821 V155069

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o., Revoluční 207, 541 01 Trutnov
Název akce:	Silnice II/300, Trutnov – Babí – Prkenný Důl; staničení: ZÚ = km 23,498, KÚ = km 31,389, DL = 7,891 km

Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Hejl	Záznam o odb.vz. ano	Datum: 15.7.2015
Místo odběru:	29,047 km	Jízdní pruh: PP	Jádrový vývrt: JV 16

Druh směsi:	asfaltový koberec otevřený	Označení: AKOS	Vrstva: podkladní
Tloušťka:	40 mm	Hmotnost: 605,6 g	Průměr: 100 mm
Číslo vz.:	15127/16	Zkoušel: Ing. Švantner	Datum: 23.7.2015

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



ZRNITOST	AKOS	IMOS	Hodnocení
Síto [mm]	ČSN 736 121	%	
0,09	0	7,5	V
0,125	1,6	8,1	V
0,25	3,2	8,9	V
0,5	4,8	10,0	V
1	6,4	11,7	V
2	8	16,0	V
4	15	36,3	V
8	45	70,8	V
11	85	88,8	V
16	100	100,0	V

FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení
ČSN 736121: 1994	AKOS	15127/16		
Hutněné asfaltové vrstvy, tab 8a				
Objemová hmotnost vrstvy z JV		2,301	Mg.m ⁻³	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi		2,646	Mg.m ⁻³	
Mezerovitost (V)		13,0	%	
Obsah rozp.pojiva (B _{min.})		4,1	% hm.	

Specifikace:	Dovolená odchylka aritmetického průměru od zkoušky typu při počtu ČSN 73 6121:1994 tab.15				
Na počet zkoušek:	1	2	3-8	9-19	> 20
Obsah asfaltu(% hm.)	± 0,50	± 0,45	± 0,40	± 0,30	± 0,25
Rozdíl propadu kameniva	3 4	±10,0	±8,0	±7,0	±6,0
	£ 2	±8,0	±6,0	±5,0	±4,0
sítem	0,09	±3,0	±3,0	±2,5	±2,0
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 AKOS 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 neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím certifikaci.

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 24.7.2015



PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

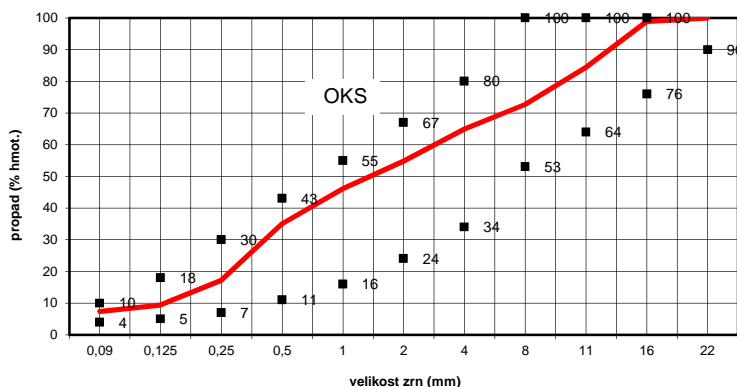
č.: 0821 V155069

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o., Revoluční 207, 541 01 Trutnov
Název akce:	Silnice II/300, Trutnov – Babí – Prkenný Důl; staničení: ZÚ = km 23,498, KÚ = km 31,389, DL = 7,891 km

Odebral:	Ing.Kamarád, Ing. Hejl	Záznam o odb.vz. ano	Datum: 15.7.2015
Místo odběru:	30,363 km	Jízdní pruh: PP	Jádrový vývrt: JV 20

Druh směsi:	obalované kamenivo	Označení: OKS	Vrstva: ložní
Tloušťka:	65 mm	Hmotnost: 614,4 g	Průměr: 100 mm
Číslo vz.:	15127/20	Zkoušel: Ing. Suchyňa	Datum: 22.7.2015

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 $25 \pm 0,2$ OC), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2 + A1 Zrnitost kameniva po extrakci, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí



ZRNITOST	Síto [mm]	OKS ČSN 736 121	IMOS %	Hodnocení
0,09	4	10	7,4	V
0,125	5	18	9,4	V
0,25	7	30	17,2	V
0,5	11	43	35,1	V
1	16	55	46,1	V
2	24	67	54,8	V
4	34	80	64,9	V
8	53	100	72,7	V
11	64	100	84,4	V
16	76	100	98,9	V
22	90	100	100,0	V

FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení
ČSN 736121: 1994	OKS	15127/20		
Hutněné asfaltové vrstvy, tab 8a				
Objemová hmotnost vrstvy z JV		2,326	Mg.m ⁻³	
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi		2,492	Mg.m ⁻³	
Mezerovitost (V)	4,0 - 12,0	6,7	%	
Obsah rozp.pojiva (B _{min.})		5,6	% hm.	

Specifikace:	Dovolena 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	3 4	±10,0	±8,0	±7,0	±6,0 ±5,0
	£ 2	±8,0	±6,0	±5,0	±4,0 ±3,0
sítem	0,09	±3,0	±3,0	±2,5	±2,0 ±1,5
Mezerovitost (%)	± 1 % objemu				

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

Hodnocení:	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru mezních čar asf. směsi OKS	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 neznamena schválení výrobku orgánem udělujícím certifikaci.

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 24.7.2015

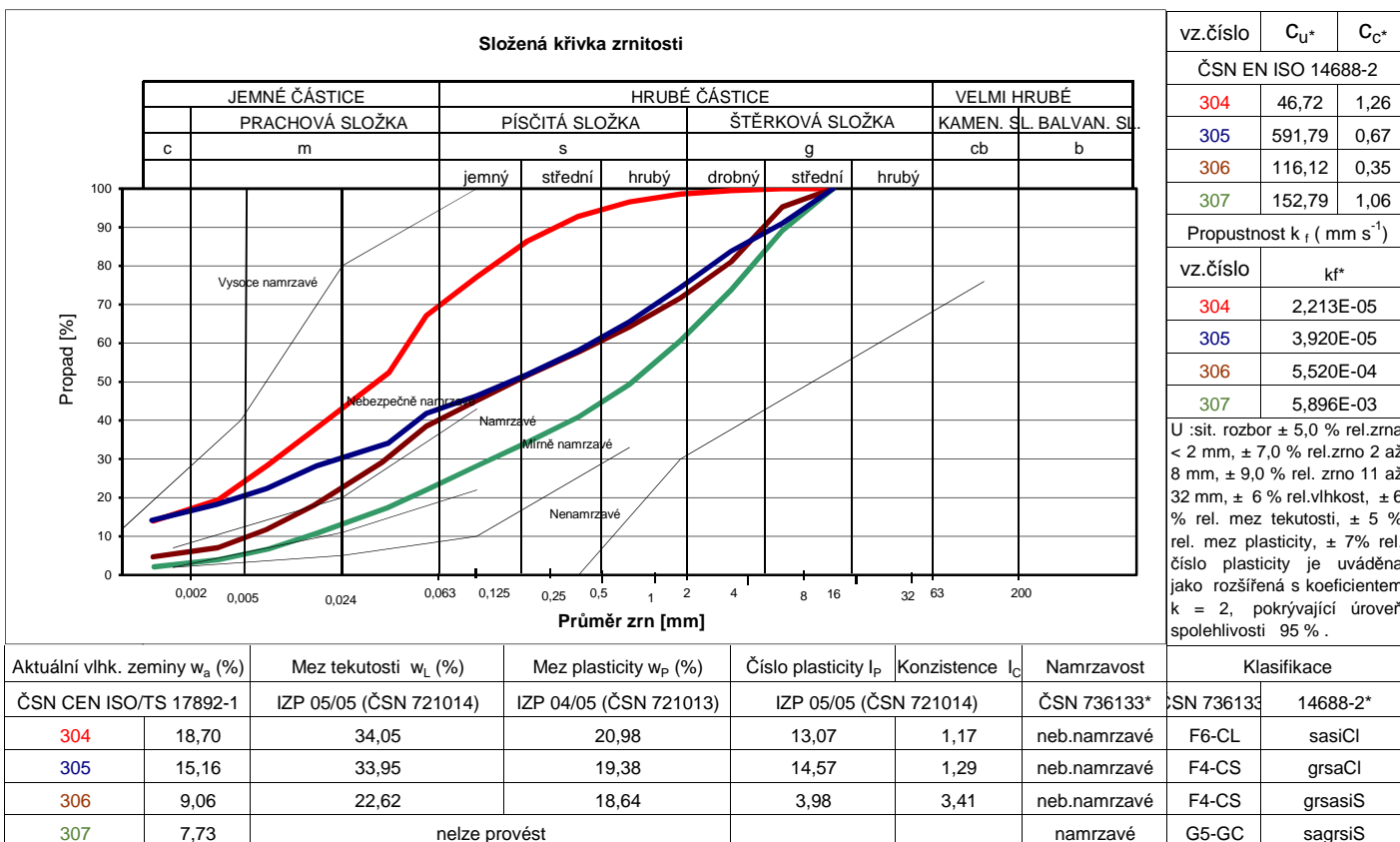


PROTOKOL ZKOUŠEK

č.: 0821 V155069

Objednatel:	DiK Janák, s.r.o., Revoluční 207, 541 01 Trutnov					
Místo:	Trutnov – Babí – Prkenný Důl, Silnice II/300, ZÚ km 23,498 - KÚ km 31,389, DL 7,891 km					
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl 16.7.2015			Zkoušel:	Ing. Švantner 17.-20.7.2015	
Vzorek č.:	304	VS2	km 26,100 P	hl. od 54 cm	305	VS4 km 28,510 L hl. 55 cm
	306	VS5	km 29,651 L	hl. od 57 cm	307	VS7 km 31,258 L hl. 60 cm

Normy: ČSN CEN ISO/TS 17892-4 zrnitost zemin, Oprava 1 kap. 5.2, 5.3; ČSN CEN ISO/TS 17892-1 vlhkost zemin, Oprava 1; IZP 05/05 (ČSN 421014) Stanovení meze tekutosti zemin, IZP 04/05 (ČSN 731013) 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



Číslo vzorku	Obecné vlastnosti a chování zeminy	Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 7361133:2010
304	Zemina je klasifikována jako jíl s nízkou plasticitou. Převážná část zeminy se skládá z prachovitě složky jemných částic. Při napojení vodou je nestabilní a velmi rozbrzdává. Poskytuje nevhodné podloží.	Nevhodné k přímému použití bez úpravy
305	Zemina je klasifikována jako jíl písčité. Zeminy této skupiny lze dobře zhutňovat až na maximální objemovou hmotnost. Vyšší únosnosti brání celkem jemnozrnný charakter. Pro podloží jsou ještě vyhovující.	Podmínečně vhodná k přímému použití bez úpravy
306	Zemina je klasifikována jako jíl písčité. Zeminy této skupiny lze dobře zhutňovat až na maximální objemovou hmotnost. Vyšší únosnosti brání celkem jemnozrnný charakter. Pro podloží jsou ještě vyhovující.	Podmínečně vhodná k přímému použití bez úpravy
307	Zemina je klasifikována jako štěrk jílovitý. Zeminy jsou méně stabilní, ale poskytují vhodné podloží.	Podmínečně vhodná 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 neznámá schválení výrobku orgánem udělujícím certifikaci.

Přezkoumal: Ing. Petr Dvořák
Nahrzuje/ruší:

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 21.7.2015

