



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: PRODIN a.s.

Vyhotoveno ve třech
výtiscích s rozdělením:

2 x PRODIN a.s. (+ 1 x CD)
1 x IMOS Brno, DSV

Výtisk č. **1**



Razítko a podpis

KVĚTEN 2016

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Objednatel

PRODIN a.s.

Jiráskova 169, 530 02 Pardubice

IČ: 25292161

Zhotovitel

IMOS Brno, a.s.

divize silniční vývoj

Olomoucká 174, 627 00 Brno

IČ: 25322257

Smluvní vztah (objednávka)

Objednávka č. 034_2016 ze dne 5.5.2016.

Použité technické předpisy

ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 1: Stanovení vlhkosti

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 150 Údržba a opravy vozovek pozemních komunikací obsahujících dehtová pojiva

TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena

TKP Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací

Systém jakosti – oprávnění zhotovitele

- Certifikát č. Q 255-3 s platností do 19.8.2018 podle ČSN EN ISO 9001:2009 ve spojení s ČSN EN ISO 3834-2:2006 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 333/2015 pro Ing. Petra Meluzina, které vydalo pod č.j. 45/2015-120-TN/47 Ministerstvo dopravy, Odbor pozemních komunikací s platností 07/2020.
- Osvědčení o akreditaci č. 830/2014 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. s platností do 01.11.2017.
- Osvědčení o autorizaci číslo 22383 vydané Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě pro Ing. Petra Meluzina, který je autorizovaným inženýrem v oboru zkoušení a diagnostika staveb, ČKAIT 0007511.

Všeobecně

Na základě výše uvedené objednávky provedl zhotovitel diagnostický průzkum vozovky na vybraném úseku silnice III/28526 spočívající ve vizuální prohlídce s grafickým záznamem a fotodokumentací poruch, měření průhybů a posouzení únosnosti vozovky, jádrových vývrtech, vrtaných sondách a rozbořech asfaltové směsi a podložní zeminy. Posouzení parametrů vozovky je provedeno podle

technických podmínek TP87. Byly stanoveny výstupní parametry k hodnocení konstrukce vozovky. Předkládá se návrh opravy vozovky.

2. LOKALIZACE ÚSEKU

Druh a označení pozemní komunikace

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

Silnice: III/28526

Okres: Náchod

Název: Česká Čermná - Borová

Začátek úseku (ZÚ)

ZÚ = km 5,824 (pracovní spára mezi novým a starým povrchem)

Konec úseku (KÚ)

KÚ = km 7,645

Délka úseku

Délka posuzovaného úseku je 1,821 km.

Mapka úseku

Příloha A.

3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Dne 11.5. 2016 byl vizuálně prohlížen povrch vozovky a graficky zaznamenány poruchy do formuláře – viz příloha B. Jejich číslování odpovídá číslům poruch uvedeným v TP 82. Některé poruchy jsou zachyceny na snímcích v příloze C.

Práce provedl

Ing. Jindřich Melcher

Vyskytující se poruchy

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

Hodnocení stavu povrchu vozovky

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

Poznámka k záznamu poruch:

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

4. RÁZOVÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Datum měření

11.5.2016

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)

38

Princip zkoušek

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

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

Měřená data

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

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

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

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

5. VYHODNOCENÍ ZKOUŠEK

Popis vyhodnocovacího programu

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

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

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

Návrhová úroveň porušení vozovky D1

Dopravní zatížení

Při zadávání dopravního zatížení se postupuje podle technických podmínek TP87.

Dopravní zatížení je charakterizováno počtem těžkých nákladních vozidel (TNV) na základě výsledků ze sčítání dopravy v roce 2010. Na předmětném úseku silnice III/28526 se nachází následující sčítací úsek:

Sčítací úsek č. 5-6020:

TNV₀ = TNV_k = 58, třída dopravního zatížení **V – lehké**.

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

Konstrukce vozovky

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

Výstupní parametry měřeného úseku

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

Hodnocení únosnosti asfaltové vozovky

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

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

Průměrný průhyb Y1 (mm):	0,836 (rozsah od 0,331 do 1,313)
Průměrná zbytková doba životnosti (roky):	11
Klasifikace únosnosti podle TP 87:	stupeň 3 - vyhovující
Průměrná tloušťka zesílení (mm):	35
Maximální tloušťka zesílení (mm):	105
Návrhová tloušťka zesílení (průměr + 1,3x směrodatná odchylka):	80 mm

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1:	4597 MPa
Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2:	270 MPa
Průměrný modul pružnosti podloží Ep:	88 MPa

6. SONDY A LABORATORNÍ ROZBORY

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

Laboratorní protokoly jsou rozděleny do příloh dle níže uvedené tabulky:

Datum sondáží:	Popis a tloušťky JV viz příloha:	Fotodokumentace JV viz příloha:	Popis VS viz příloha:	Rozbory asf. směsí viz příloha:	Rozbory podloží zeminy viz příloha:
16.5.2016	E	F	G	H	J

Jádrové vývrty (JV) dokladují následující skladbu vozovky:

Kryt vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev tloušťky 45 - 111 mm (H_a prům. = 85 mm), na podkladních vrstvách z penetračního makadamu dehtového.

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	6,300 / L	98	46	98	PMD	-	zjištěn dehet
2	6,750 / P	111	56	111	PMD	-	zjištěn dehet
3	7,255 / I	45	45	45	PMD	-	zjištěn dehet
Vysvětlivky: CTJV celková tloušťka jádrového vývrty (hutněné asfaltové vrstvy) TOV tloušťka ohrubné vrstvy (včetně EKZ nebo nátěru) TKV tloušťka krytu (obrusná + ložní vrstva) HAV hutněné asfaltové vrstvy ŠD štěrkodrt PMD penetrační makadam dehtový N nespojení vrstev v úrovni (mm) pod povrchem vozovky, např. N-50 je nespojení v hloubce 50 mm P,L pravý, levý jízdní pruh							

Vrtané sondy (VS) dokladují následující skladbu vozovky:

Sonda	Staničení sondy [km] / jízdní pruh	Složení vozovky					Celková tloušťka
VS1	6,300 / L 1,0 m od v. proužku	AV 10 cm	PMD 5 cm	ŠD 45 cm			60 cm
VS2	6,750 / P 1,2 m od v. proužku	AV 11 cm	PMD 5 cm	ŠDz 22 cm	cb 9 cm		47 cm
Průměrná celková tloušťka vozovky							54 cm
Vysvětlivky: AV hutněné asfaltové vrstvy PMD penetrační makadam dehtový ŠD(z) štěrkodrt (zahliněná) cb vrstva s kameny, zrno 60 – 200 mm P,L pravý, levý jízdní pruh							

Rozbory asfaltové směsi (RAS):

Směsi jsou hodnoceny podle dříve platné normy ČSN 73 6121: 1994 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy, neboť k jejich realizaci došlo pravděpodobně v době platnosti této normy.

Vrstva	Jádrový vývrt č.	Druh asfaltové směsi	Hodnocení zrnitosti	Hodnocení mezerovitosti
ložní	1	OKS	V	N
obrusná	2	ABS	V	V
Vysvětlivky: V vyhovující hodnota nebo čára zrnitosti je v požadovaném oboru N nevyhovující hodnota nebo čára zrnitosti mimo požadovaný obor POD hodnota mezerovitosti v povolené odchylce L čára zrnitosti v limitu nejistoty				

7. NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

Hodnocení poznatků z diagnostického průzkumu

Stav povrchu

Povrch vozovky je prakticky celoplošně porušen podélnými rozvětvenými, síťovými a mozaikovými trhlinami, častý je výskyt výtluků a vysprávek tvořících nepravidelné hrboly, vozovka vykazuje také plošné deformace.

Únosnost

Zjištěná únosnost je v průměru vyhovující s průměrnou zbytkovou životností 11 let a průměrným požadovaným zesílením 35 mm. Návrhová tloušťka zesílení je 80 mm. Byly zjištěny snížené moduly pružnosti podkladní vrstvy E2 a místy i snížené moduly pružnosti podloží Ep.

Konstrukce vozovky

Konstrukce vozovky se skládá z hutněných asfaltových vrstev na podkladu z penetračního makadamu dehtového a štěrkodrti, v podkladních vrstvách byla zjištěna i vrstva s kameny o velikosti zrna 60 – 200 mm. Tloušťka hutněných asfaltových vrstev je v jednom případě ze tří nedostatečná.

Celková tloušťka konstrukce zjištěná z vrtaných sond Hv je 60, resp. 47 cm, což jsou vyhovující hodnoty.

Laboratorní rozbor

Z rozborů asfaltové směsi z ložní vrstvy vyplývá, že směs vyhovuje v parametru mezerovitosti, čára zrnitosti je mimo obor asfaltové směsi OKS.

Z rozborů asfaltové směsi z ohrubné vrstvy vyplývá, že směs vyhovuje v parametru mezerovitosti, čára zrnitosti je v oboru asfaltové směsi ABS.

Návrh opravy

Recyklace za studena na místě, nový dvouvrstvý kryt (zvýšení nivelety o cca 100 mm)

Technologický postup:

- Rozfrézování, přidání doplňkového kameniva podle výsledků průkazní zkoušky, reprofilace do požadovaných sklonových poměrů a předhutnění vrstvy;
- Recyklace za studena na místě s použitím cementu a asfaltového pojiva podle TP 208 - vrstva **RS CA (na místě) tloušťky 160 mm**;
- Jednovrstvý emulzní nátěr a/nebo spojovací postřík (v závislosti na technologickém postupu prací se v případě časové prodlevy a poježdění recyklované vrstvy zajistí její ochrana nátěrem, před pokládkou AC se povrch opatří spojovacím postříkem z kationaktivní emulze v množství zbytkového pojiva 0,4 - 0,6 kg/m²);
- Ložní vrstva z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16 + tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřík z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postříky v množství zbytkového asfaltu 0,2 kg/m²;
- Ohrubná vrstva z asfaltového betonu pro ohrubné vrstvy **ACO 11 tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

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

Zdůvodnění návrhu rekonstrukce

Technologie recyklace za studena na místě zajistí homogenizaci podkladních vrstev, snížení výkyvů v únosnosti a její zlepšení, a reprofilaci se zajistí požadovaný příčný sklon a v omezeném rozsahu se upraví rovinatost v podélném směru. Provedení recyklované vrstvy s použitím cementu a asfaltového pojiva také zajistí pasivaci dehtu zjištěného v konstrukčních vrstvách. Zesílení konstrukce vozovky bude dále zajištěno i pokládkou nového dvouvrstvého krytu.

8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 25.5.2016

Místo: Brno

Zprávu vypracovali:


Ing. Jindřich Melcher

.....


Milan Šašinka

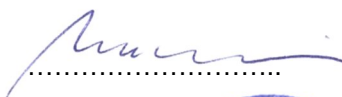
.....


RNDr. Jiří Babáček

.....


Odpovědný zástupce zhotovitele:

Ing. Petr Meluzin

.....


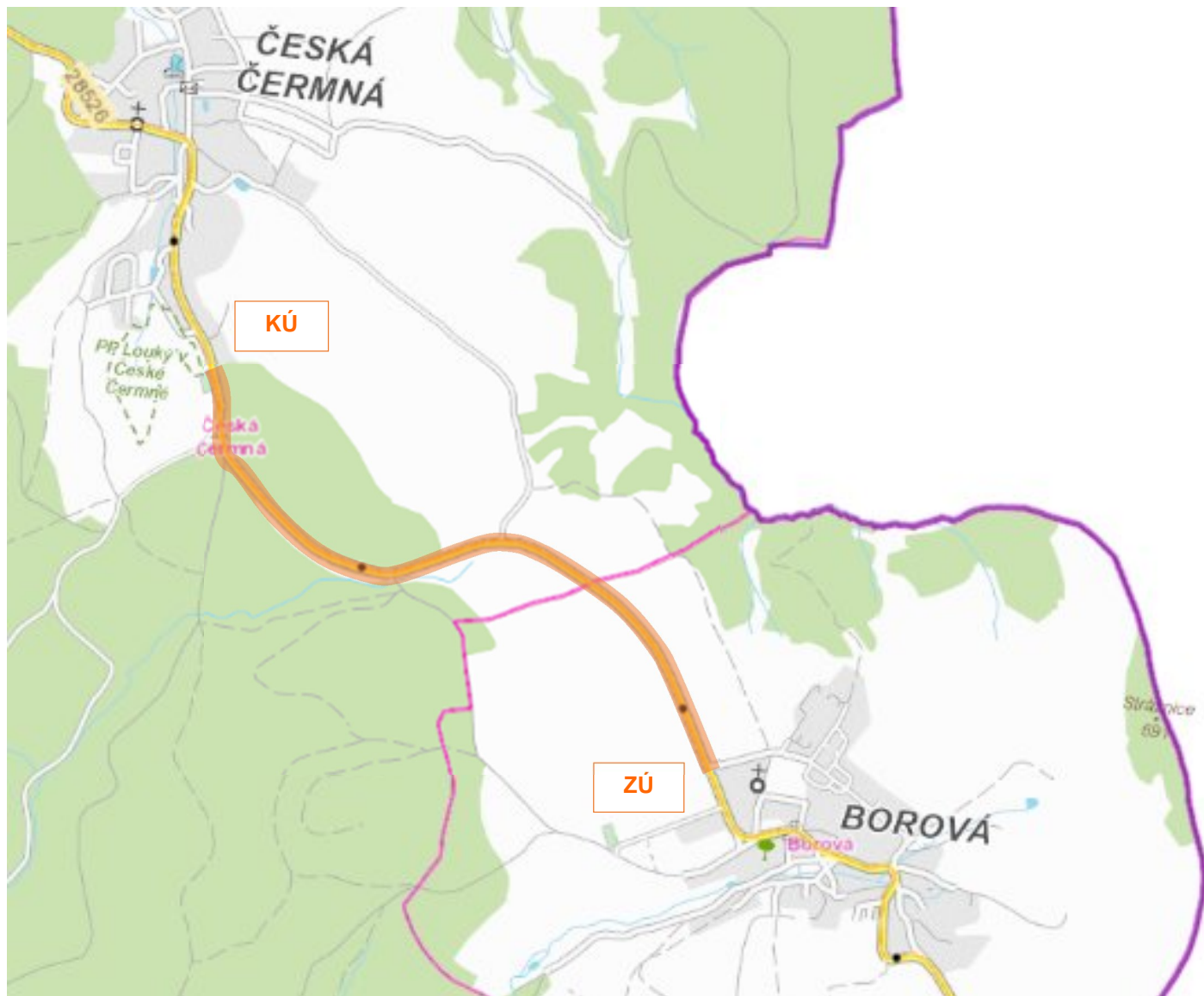
Razítko:

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



PŘÍLOHY:

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



Název

ČESKÁ ČERMNÁ - BOROVÁ

Lokalizace úseku

silnice	III/28526
ZÚ	km 5,824 (pracovní spára mezi novým a starým povrchem)
KÚ	km 7,645
DL	1,821 km

Dopravní zatížení (z roku 2010)

Sčítací úseky	5-6020
SV	1276
TNV	58

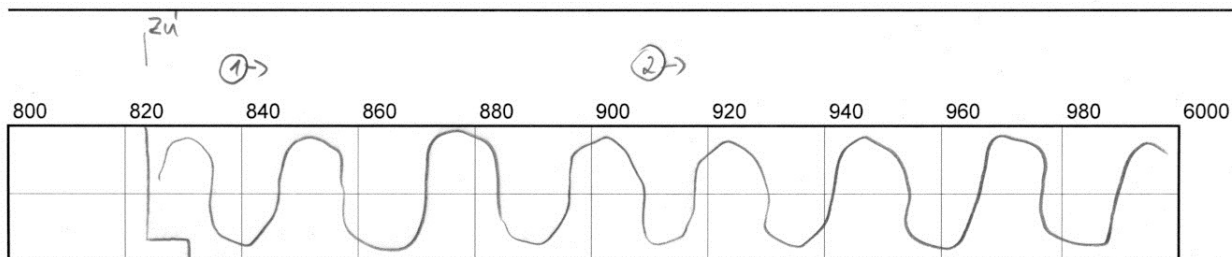
Název: Česká Černá - Borová	Objednatel: PRODIN a.s.
Silnice: III/28526	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 5,824	Dne: 11.5.2016
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Konec: km 7,645
	1,821 km
Obruby: -	

5000	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200

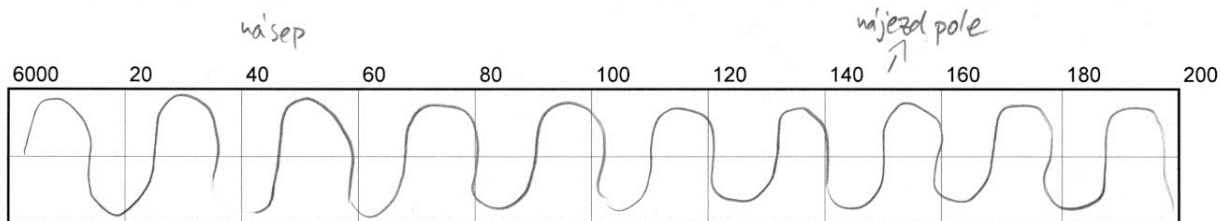
200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400

400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600

600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800



Název: Česká Černá - Borová	Objednatel: PRODIN a.s.
Silnice: III/28526	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher
Začátek: km 5,824	Dne: 11.5.2016
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Konec: km 7,645
	1,821 km
Obruby:	-

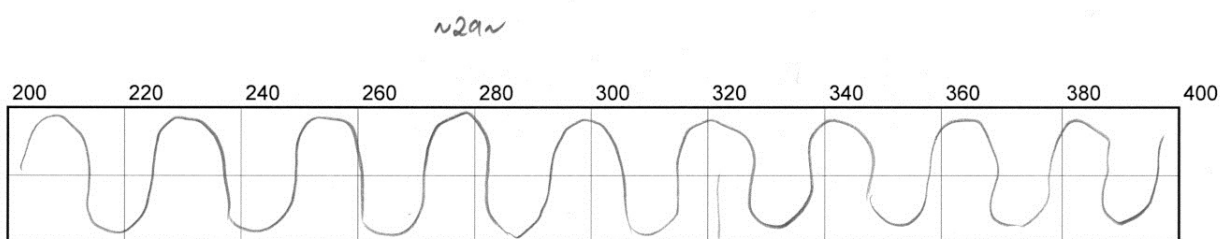


10, 15, 17, 04, 05, 08, 09, 20, 26

(3) →

hásep

(4) →

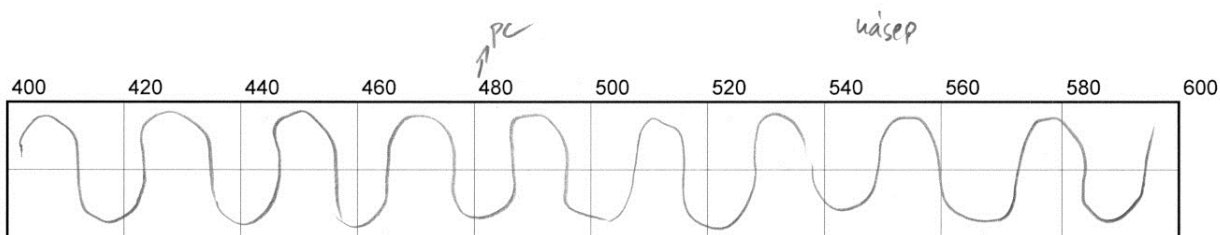


(5) →

10, 15, 17, 04, 05, 08, 09, 20, 26

(6) → 71

~29~

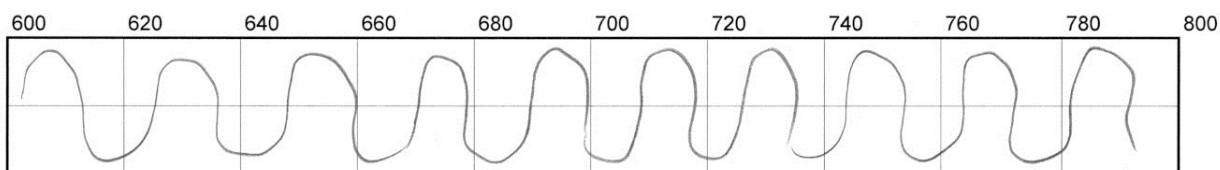


(7) →

10, 15, 17, 04, 05, 08, 09, 20, 26

(8) →

hásep p

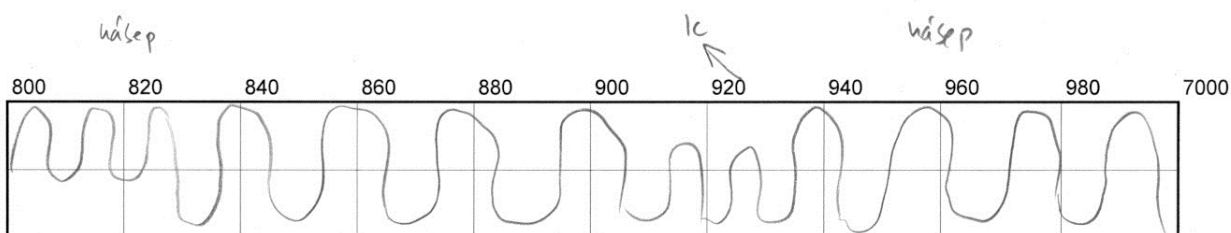


(9) →

10, 15, 17, 04, 05, 08, 09, 20, 26

↓ MK

(10) →



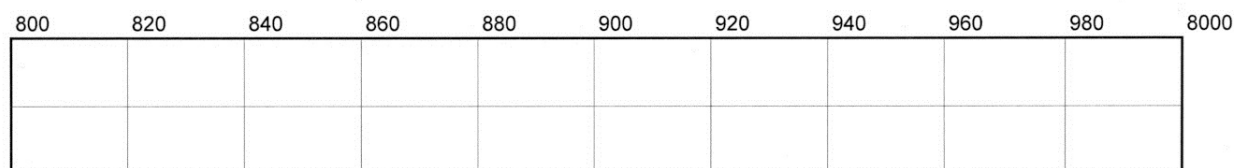
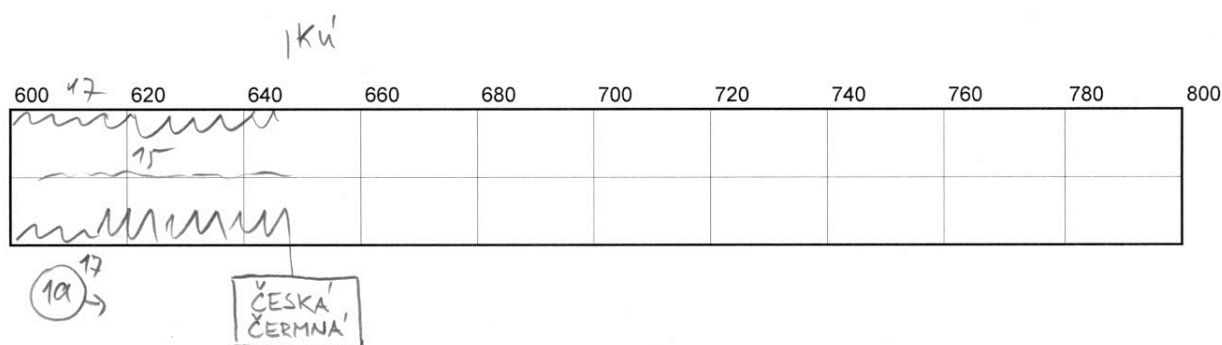
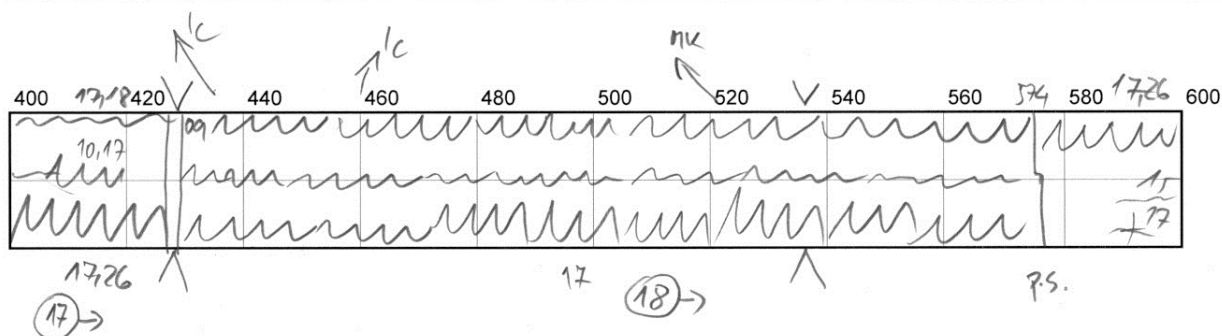
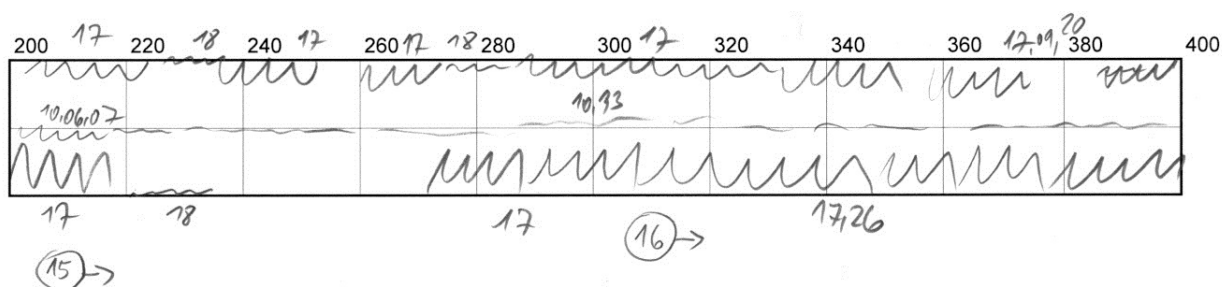
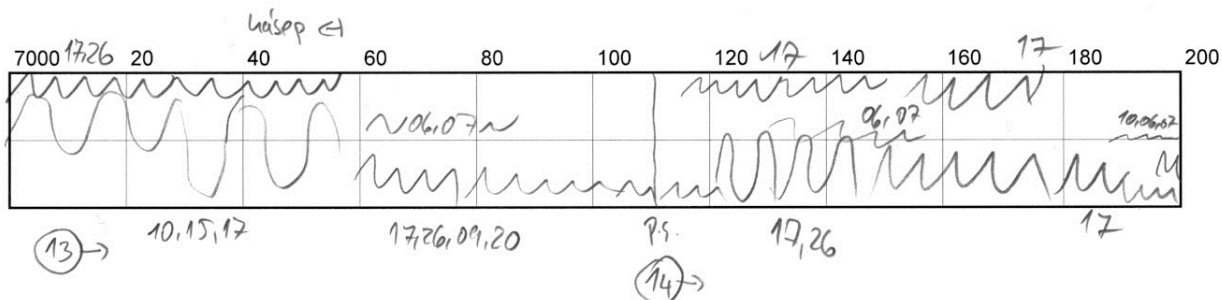
(11) →

10, 15, 17, 04, 05, 08, 09, 20, 26

(12) →

IMOS Brno, a.s., divize silniční vývoj

Název: Česká Černná - Borová	Objednatel: PRODIN a.s.	
Silnice: III/28526	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 11.5.2016
Začátek: km 5,824	Konec: km 7,645	1,821 km
Směr prohlídky: ve směru staničení silnice	Obruby: -	



LEGENDA K ZÁZNAMU VIZUÁLNÍ PROHLÍDKY - NETUHÁ VOZOVKA

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: Česká Čermná - Borová		Objednatel: PRODIN a.s.
Silnice: III/28526	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 11.5.2016
Začátek: km 5,824	Konec: km 7,645	Délka: 1,821 km



F03, km 6,010+

Mozaikové, podélné a síťové trhliny, opotřebení a ztráta kameniva z nátěru, výtluky, vysprávk, nepravidelné hrboly, plošné deformace, zvýšená nezpevněná krajnice, zanesení příkopů.



F09, km 6,610+

Mozaikové, podélné a síťové trhliny, opotřebení a ztráta kameniva z nátěru, výtluky, vysprávk, nepravidelné hrboly, plošné deformace, zvýšená nezpevněná krajnice, zanesení příkopů.

Název: Česká Čermná - Borová		Objednatel: PRODIN a.s.
Silnice: III/28526	Zaznamenal: Ing. Jindřich Melcher	Dne: 11.5.2016
Začátek: km 5,824	Konec: km 7,645	Délka: 1,821 km



F13, km 7,010+

Síťové trhliny, plošné deformace, mozaikové a podélné rozvětvené trhliny.



F18, km 7,510+

Síťové trhliny, mozaikové trhliny ve středu vozovky.



Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

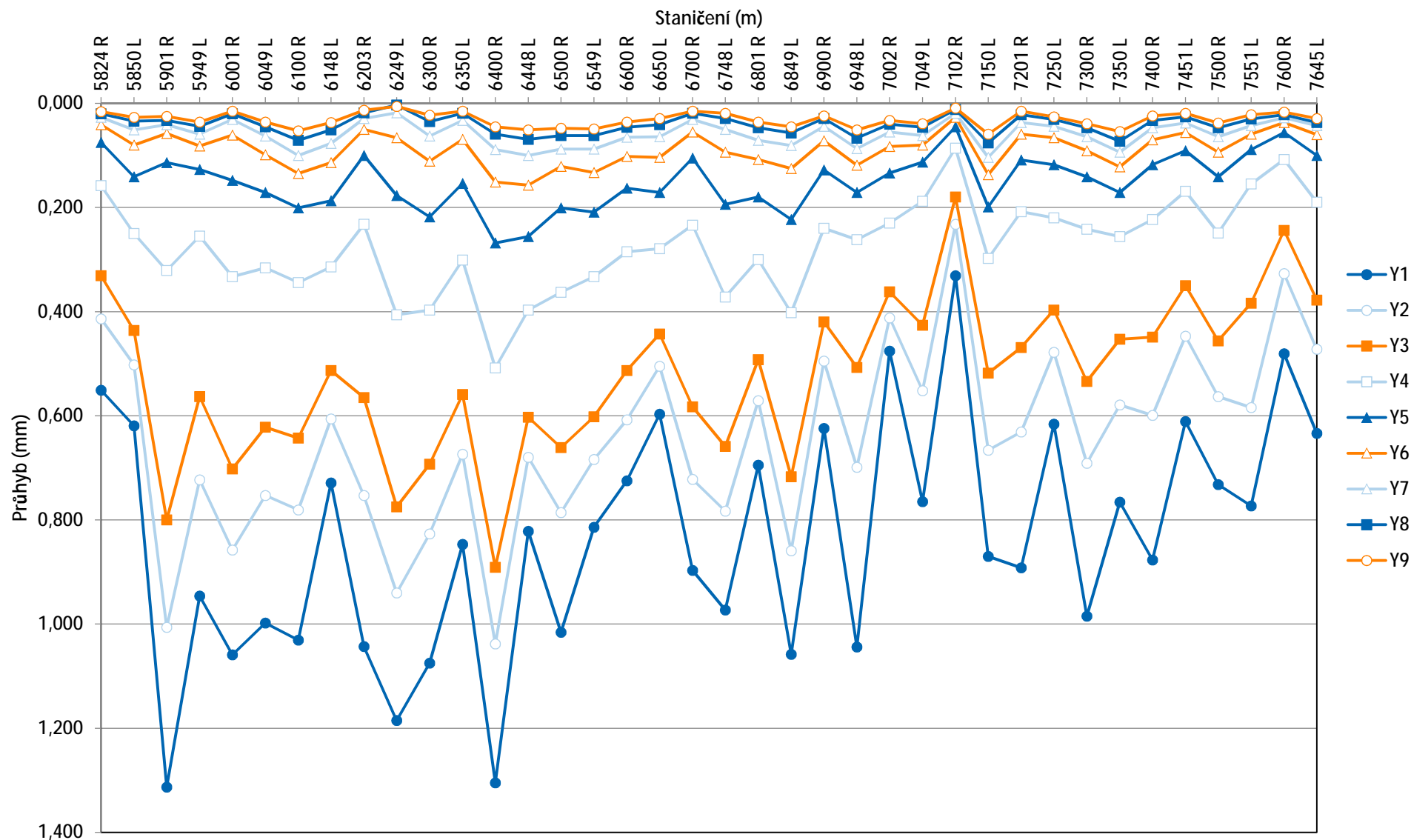
Soubor: B703
 Číslo silnice: III/28526
 Odběratel: PRODIN

Název: Česká Čermná - Borová
 Datum měření: 11.5.2016
 Vozovka: AB

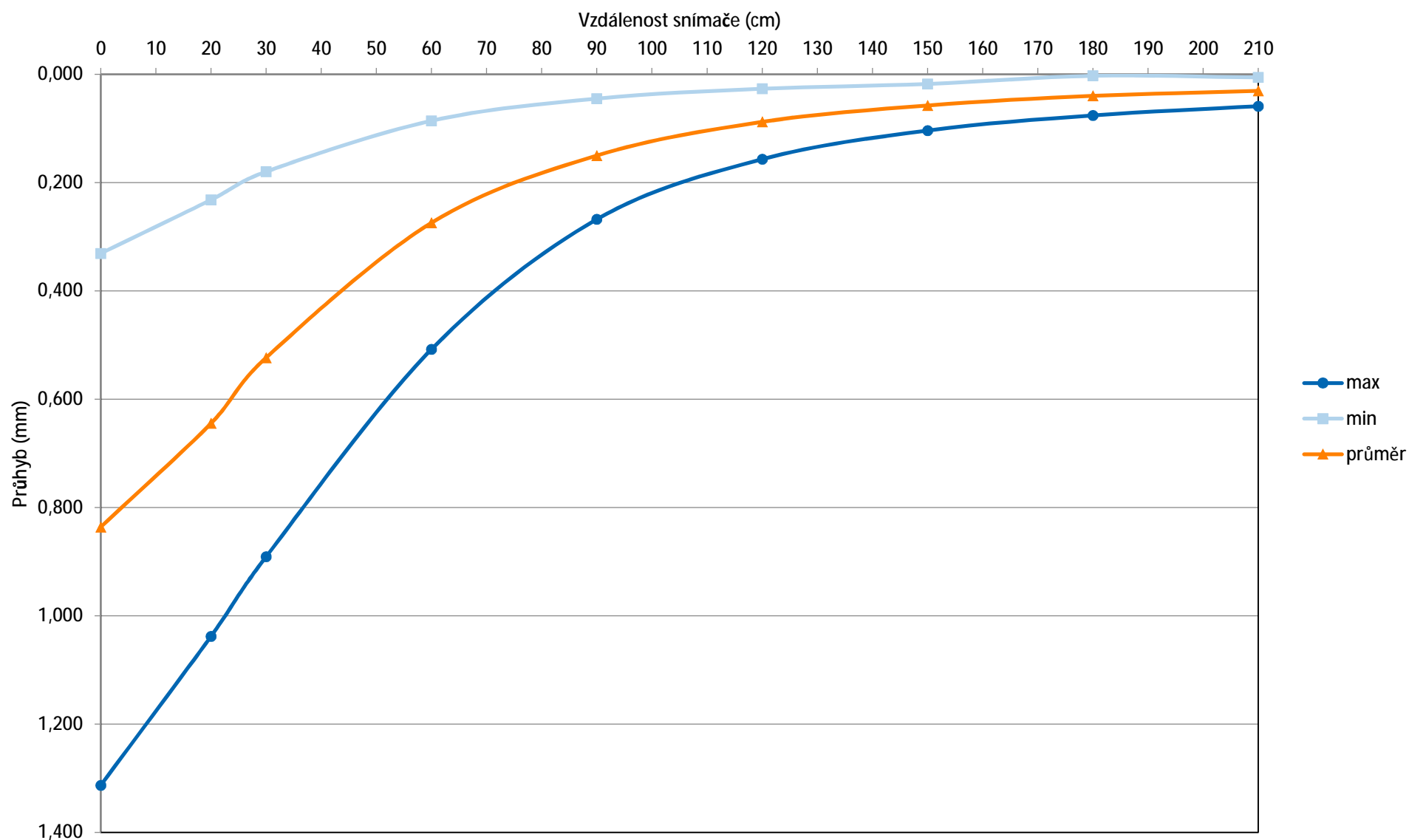
Začátek: 5824 m
 Konec: 7645 m
 Délka: 1821 m
 Orientace měření: Ve směru staničení silnice III/28526 a zpět.

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	5824	R	740	17,1	0,551	0,414	0,331	0,158	0,075	0,041	0,027	0,020	0,016
2	5850	L	808	19,3	0,619	0,502	0,436	0,250	0,141	0,080	0,051	0,034	0,027
3	5901	R	709	18,3	1,313	1,006	0,800	0,321	0,114	0,058	0,041	0,033	0,025
4	5949	L	818	19,9	0,946	0,723	0,563	0,255	0,127	0,082	0,059	0,044	0,036
5	6001	R	731	18,5	1,059	0,858	0,702	0,333	0,148	0,061	0,031	0,020	0,015
6	6049	L	815	20,9	0,998	0,753	0,622	0,316	0,171	0,099	0,063	0,045	0,036
7	6100	R	713	18,4	1,031	0,781	0,643	0,344	0,201	0,135	0,100	0,071	0,053
8	6148	L	809	21,1	0,729	0,606	0,513	0,314	0,187	0,114	0,077	0,051	0,037
9	6203	R	705	18,4	1,043	0,753	0,565	0,232	0,100	0,050	0,029	0,018	0,013
10	6249	L	810	22	1,185	0,940	0,775	0,406	0,177	0,066	0,018	0,003	0,006
11	6300	R	740	18,2	1,075	0,827	0,693	0,397	0,218	0,111	0,063	0,035	0,023
12	6350	L	812	21,7	0,847	0,674	0,559	0,301	0,154	0,069	0,033	0,019	0,015
13	6400	R	721	17,8	1,305	1,038	0,891	0,508	0,268	0,151	0,089	0,059	0,045
14	6448	L	784	21,1	0,822	0,680	0,603	0,397	0,256	0,157	0,100	0,069	0,051
15	6500	R	765	18,1	1,016	0,786	0,661	0,363	0,201	0,121	0,088	0,062	0,048
16	6549	L	782	21,3	0,814	0,684	0,602	0,333	0,209	0,133	0,088	0,062	0,049
17	6600	R	791	18,7	0,725	0,608	0,513	0,285	0,163	0,102	0,065	0,046	0,036
18	6650	L	791	21,2	0,597	0,505	0,443	0,279	0,171	0,104	0,064	0,041	0,029
19	6700	R	765	17,6	0,897	0,722	0,583	0,234	0,105	0,055	0,031	0,019	0,015
20	6748	L	773	20,9	0,973	0,783	0,659	0,372	0,194	0,094	0,050	0,029	0,019
21	6801	R	757	18,4	0,695	0,571	0,492	0,300	0,180	0,108	0,071	0,047	0,036
22	6849	L	789	20	1,058	0,859	0,717	0,402	0,223	0,125	0,081	0,057	0,045
23	6900	R	788	18,5	0,624	0,495	0,420	0,240	0,128	0,072	0,044	0,029	0,024
24	6948	L	781	18,3	1,044	0,699	0,507	0,262	0,171	0,119	0,087	0,067	0,051
25	7002	R	780	17	0,476	0,412	0,362	0,230	0,134	0,083	0,055	0,040	0,033
26	7049	L	797	18,4	0,765	0,552	0,426	0,188	0,113	0,080	0,062	0,046	0,039
27	7102	R	842	17,4	0,331	0,232	0,180	0,086	0,045	0,027	0,019	0,012	0,009
28	7150	L	795	18,3	0,870	0,666	0,518	0,298	0,199	0,137	0,104	0,076	0,059
29	7201	R	776	17,3	0,892	0,631	0,469	0,208	0,109	0,059	0,037	0,022	0,015
30	7250	L	754	18,4	0,616	0,478	0,397	0,220	0,118	0,066	0,044	0,031	0,026
31	7300	R	773	17,8	0,985	0,691	0,534	0,242	0,141	0,091	0,064	0,047	0,039
32	7350	L	773	18,2	0,766	0,579	0,453	0,256	0,171	0,122	0,094	0,073	0,054
33	7400	R	793	17,6	0,877	0,599	0,449	0,223	0,118	0,070	0,047	0,033	0,024
34	7451	L	793	17,9	0,611	0,447	0,350	0,169	0,091	0,056	0,038	0,026	0,019
35	7500	R	770	17,9	0,732	0,563	0,456	0,249	0,141	0,094	0,064	0,047	0,038
36	7551	L	772	17,8	0,773	0,584	0,384	0,155	0,089	0,059	0,043	0,030	0,022
37	7600	R	807	17,9	0,481	0,327	0,244	0,108	0,056	0,037	0,028	0,022	0,017
38	7645	L	777	18,3	0,634	0,472	0,378	0,190	0,100	0,060	0,043	0,037	0,029
max					1,313	1,038	0,891	0,508	0,268	0,157	0,104	0,076	0,059
min					0,331	0,232	0,180	0,086	0,045	0,027	0,018	0,003	0,006
průměr					0,836	0,645	0,524	0,274	0,150	0,088	0,058	0,040	0,031
smodch					0,225	0,176	0,150	0,088	0,051	0,033	0,024	0,018	0,014

Deflexní profil vozovky - III/28526 Česká Čermná - Borová



Charakteristické průhybové čáry - III/28526 Česká Čermná - Borová





Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: B703
Číslo silnice: III/28526
Odběratel: PRODIN

Název: Česká Čermná - Borová
Datum měření: 11.5.2016
Vozovka: AB

Výpočtové parametry:

Návrhová úroveň porušení: D1
Návrhové období: 25 roků
Dopravní zatížení: 58 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	5824	R	85	220	4695	321	120	20	10
2	5850	L	85	220	6738	474	91	25	0
3	5901	R	85	220	3635	54	57	0	105
4	5949	L	85	220	4746	119	88	2	65
5	6001	R	85	220	4289	125	56	2	65
6	6049	L	85	220	3366	217	69	5	50
7	6100	R	85	220	3162	149	60	1	70
8	6148	L	85	220	5968	398	74	25	0
9	6203	R	85	220	2110	142	70	1	95
10	6249	L	85	220	3106	199	52	4	60
11	6300	R	85	220	2484	291	50	6	50
12	6350	L	85	220	4623	302	70	17	15
13	6400	R	85	220	2769	160	40	1	75
14	6448	L	85	220	5261	449	57	24	5
15	6500	R	85	220	3224	219	59	5	50
16	6549	L	85	220	7530	210	68	13	20
17	6600	R	85	220	9105	181	80	12	20
18	6650	L	85	220	7604	519	83	25	0
19	6700	R	85	220	7055	79	83	2	65
20	6748	L	85	220	3841	259	56	9	35
21	6801	R	85	220	5450	418	72	25	0
22	6849	L	85	220	3441	232	54	6	45
23	6900	R	85	220	5781	389	92	25	0
24	6948	L	85	220	2086	151	88	1	90
25	7002	R	85	220	10079	529	101	25	0
26	7049	L	85	220	5592	112	124	2	60
27	7102	R	85	220	8565	589	253	25	0
28	7150	L	85	220	3071	316	73	13	25
29	7201	R	85	220	2328	227	88	4	65
30	7250	L	85	220	5291	380	94	25	0
31	7300	R	85	220	2325	155	85	1	85
32	7350	L	85	220	3495	295	86	12	25
33	7400	R	85	220	2066	281	90	6	35
34	7451	L	85	220	4440	296	124	15	15
35	7500	R	85	220	3997	268	89	10	25
36	7551	L	85	220	2257	142	128	1	85
37	7600	R	85	220	4590	305	196	17	15
38	7645	L	85	220	4535	305	109	17	15
			max		10079	589	253	25	105
			min		2066	54	40	0	0
			průměr		4597	270	88	11	38
			smoch		2035	130	39	9	32

Snížený modul pružnosti

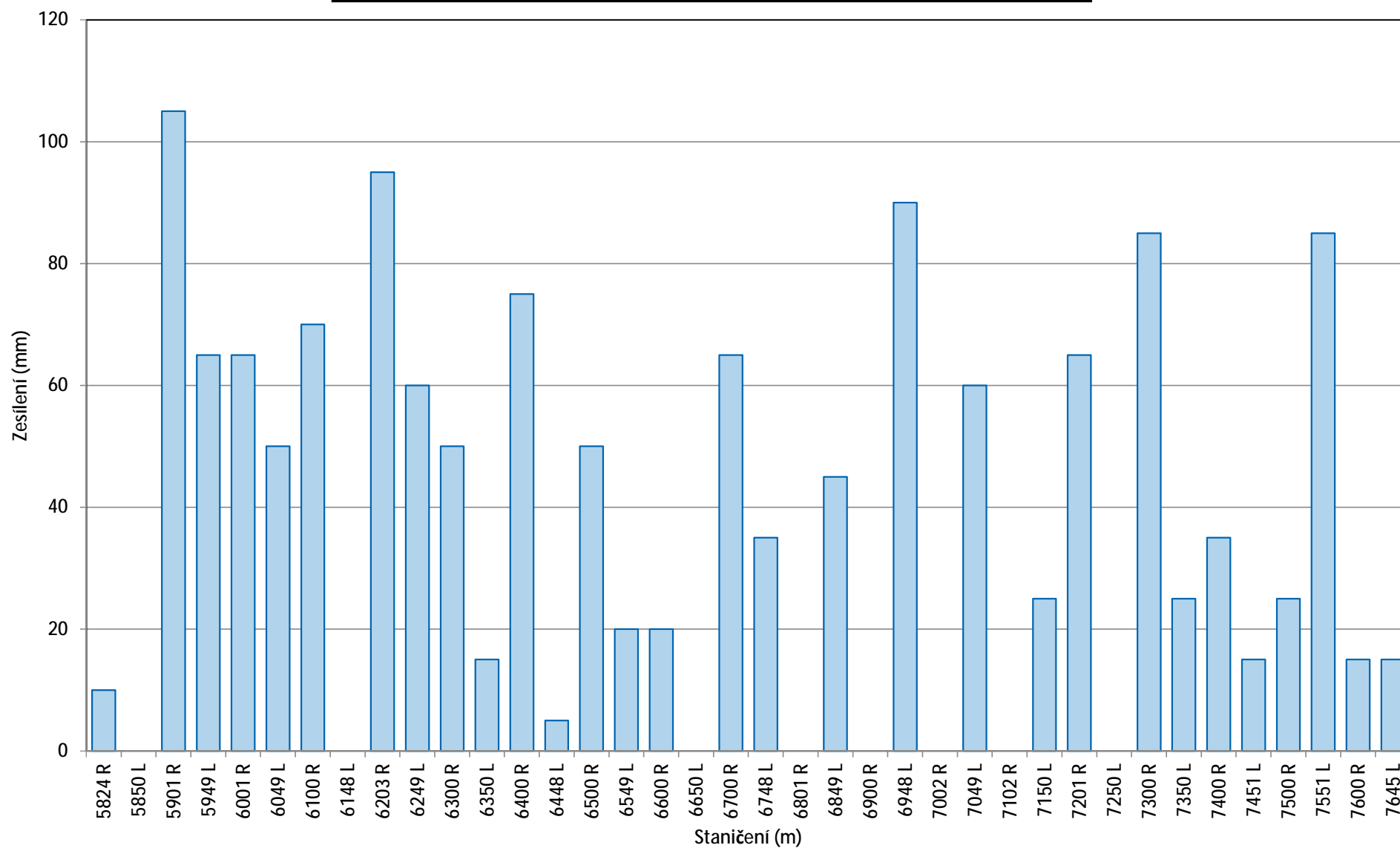
asfaltových vrstev
nestmelených vrstev
podloží

(E1 < 1500 Mpa)

(E2 < 250 Mpa)

(Ep < 70 Mpa)

Zesílení vozovky - III/28526 Česká Čermná - Borová



PROTOKOL TLOUŠŤKY VRSTVY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ (JV)

č.: 0821 V165 046

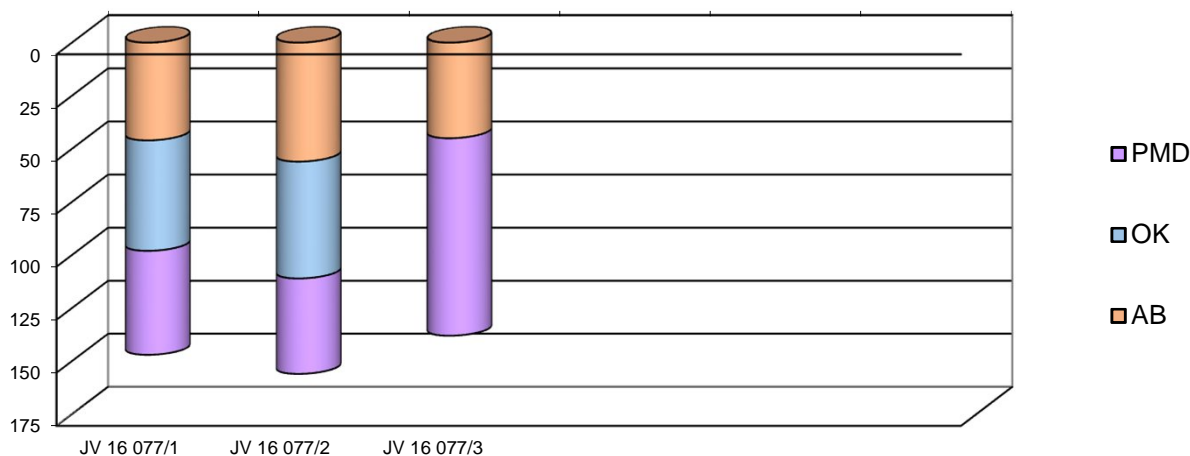
Objednatel:	PRODIN a.s., Jiráskova 169, 530 02 Pardubice
Název akce:	Silnice III/28526 Česká Čermná - Borová; staničení: ZÚ = km 5,824 - KÚ = km 7,645, DL = 1,821 km

Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 16.5.2016
Zkoušel:	Ing. Suchyňa, Ing. Švantner	Datum: 17.5.2016

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

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

Jádrový vývrt délka (mm)	Konstrukční vrstvy vozovky (mm)										
	AB	OK	PMD								
JV 16 077/1 km 6,300 L 98 mm po PMD	46	52	49								ŠD
	1,00 m od vodičoho proužku; 15 cm od podélné trhliny										
JV 16 077/2 km 6,750 P 111 mm po PMD	56	55	45								ŠDz
	1,20 m od vodičoho proužku										
JV 16 077/3 km 7,255 L 45 mm po PMD	45		93								ŠD
	1,20 m od okraje										



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

Vysvětlivky:

AB	asfaltový beton	ŠD	šterkodrt', frakce 0/63 mm	P, L	pravý, levý jízdní pruh
OK	obalované kamenivo	ŠDz	zahliněná šterkodrt', frakce 0/63 mm	S	střed vozovky
PMD	penetrační makadam dehtový			ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku

..... označení nespojených vrstev

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

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

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

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Jindřich Melcher

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 17.5.2016

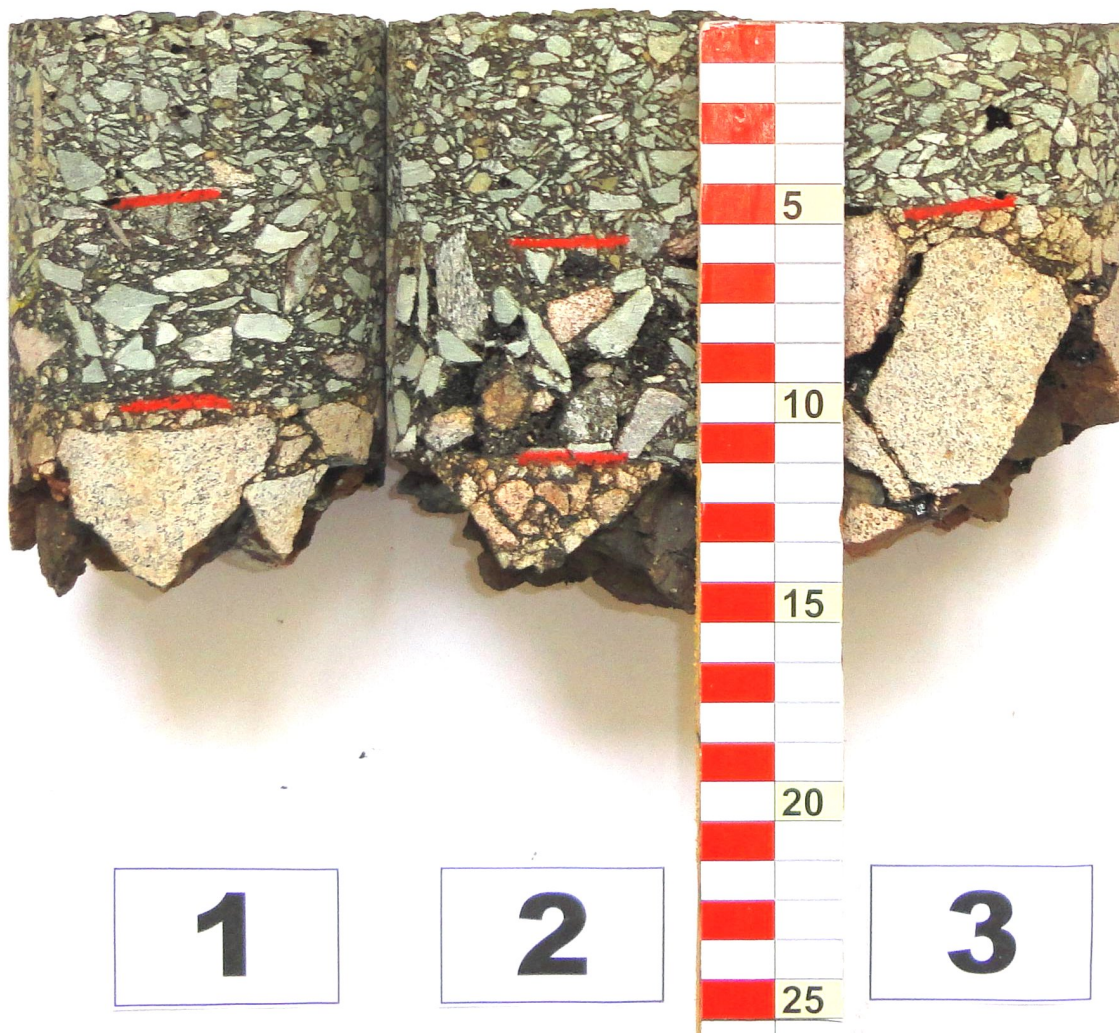


Místo : Česká Čermná - Borová

Silnice : III/28526

Staničení : ZÚ km 5,824
KÚ km 7,645

Délka úseku : 1,821 km



Jádrové vývrty:

JV 16 077/1
km 6,300 L

JV 16 077/2
km 6,750 P

JV 16 077/3
km 7,255 L

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

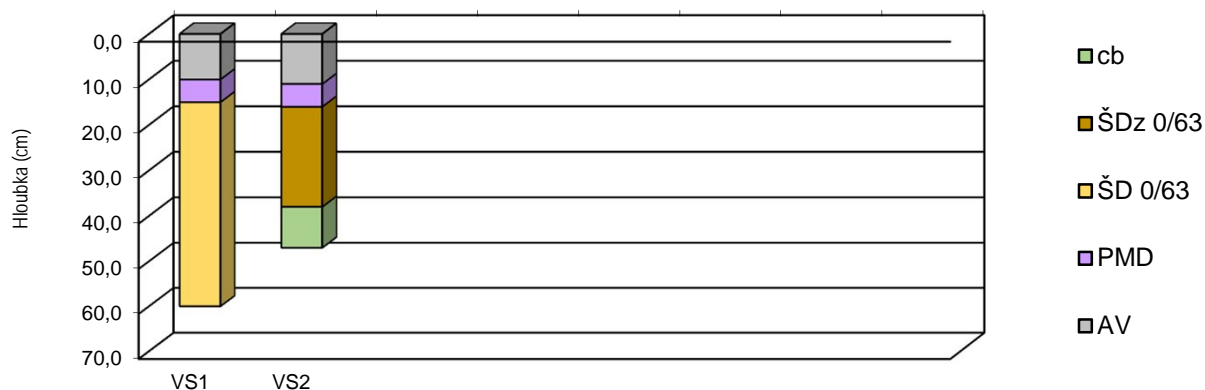
MĚŘENÍ TLOUŠTKY KONSTRUKČNÍCH VRSTEV
VOZOVKY Z VRTANÝCH SOND (VS)

č.: 0821 V165 046

Objednatel:	PRODIN a.s., Jiráskova 169, 530 02 Pardubice
Název akce:	Silnice III/28526 Česká Čermná - Borová; staničení: ZÚ = km 5,824 - KÚ = km 7,645, DL = 1,821 km

Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	16.5.2016
----------	-------------------------	--------	-----------


Sonda:	VS1	VS2						
Konstrukční vrstva	Tloušťka vrstvy (cm)							
AV	10,0	11,0						
PMD	5,0	5,0						
ŠD 0/63	45,0							
ŠDz 0/63		22,0						
cb		9,0						
Ozn. přísl. JV	JV1	JV2						
Vzdálenost od vodic. pr.	1,00 m	1,20 m						
Hloubka sondy (cm)	60	47						
Staničení (km)	6,300 L	6,750 P						



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
PMD penetrační makadam dehtový
ŠD 0/63 štěrkodrt', frakce 0/63 mm
ŠDz 0/63 zahliněná štěrkodrt', frakce 0/63 mm
cb vrstva s kameny, zrno 60 - 200 mm

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

 nalezená konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

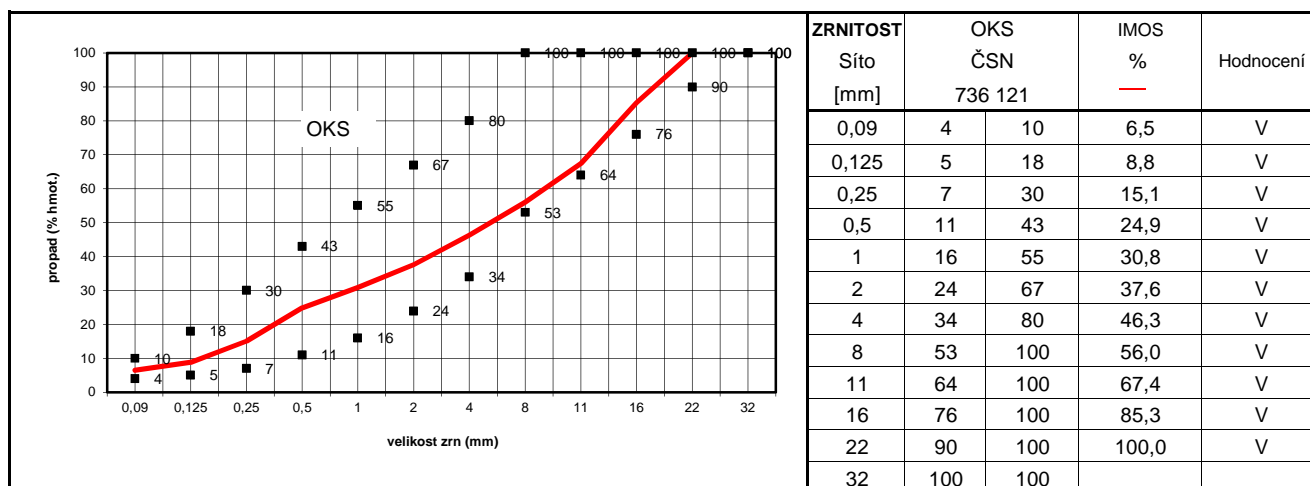
č.: 0821 V165 046

Objednatel:	PRODIN a.s., Jiráskova 169, 530 02 Pardubice
Název akce:	Silnice III/28526 Česká Čermná - Borová; staničení: ZÚ = km 5,824 - KÚ = km 7,645, DL = 1,821 km

Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Záznam o odb.vz.	ano	Datum:	16.5.2016
Místo odběru:	6,300 km	Jízdní pruh:	LP	Jádrový vývrt:	JV 1

Druh směsi:	obalované kamenivo	Označení:	OKS	Vrstva:	ložní
Tloušťka:	52 mm	Hmotnost:	715,0 g	Průměr:	100 mm
Číslo vz.:	16 077/1	Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	23.5.2016

Normy: ČSN EN 12697-1 Obsah asfaltu extrakcí za studena dle metody B.1.5 (zkušební zařízení a pomůcky dle B.1.5.1), Stanovení objemové hmotnosti asfaltového zkušební tělesa bylo provedeno dle ČSN EN 12697-6:2012 s využitím flexibilního typu 1 a vztahuje se k akreditovanému postupu dle ČSN 12697-6+A1:2007 (postup B,C), ČSN EN 12697-5 Stanovení max. obj. hmotnosti (Postup A, v rozpouštědle, zkuš.teplota $25 \pm 0,2$ °C), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2:2015 Stanovení zrnitosti, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí



FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení	Specifikace:
ČSN 736121: 1994	OKS	16 077/1			Dovolená odchylka aritmetického průměru od zkoušky typu při počtu
Hutněné asfaltové vrstvy, tab. 8 d					ČSN 73 6121:1994 tab.15
Objemová hmotnost vrstvy z JV		2,545	Mg.m ⁻³		Na počet zkoušek:
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi		2,621	Mg.m ⁻³		1 2 3-8 9-19 > 20
Mezerovitost (V)	4,0 - 12,0	2,9	%	N	Obsah asfaltu(% hm.) ± 0,50 ± 0,45 ± 0,40 ± 0,30 ± 0,25
Obsah rozp.pojiva (B _{min.})		4,3	% hm.		Rozdíl propadu kameniva ± 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 POD v povolené odchylce

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

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

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Jindřich Melcher

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 24.5.2016



PROTOKOL ZKOUŠEK Z JÁDROVÉHO VÝVRTU

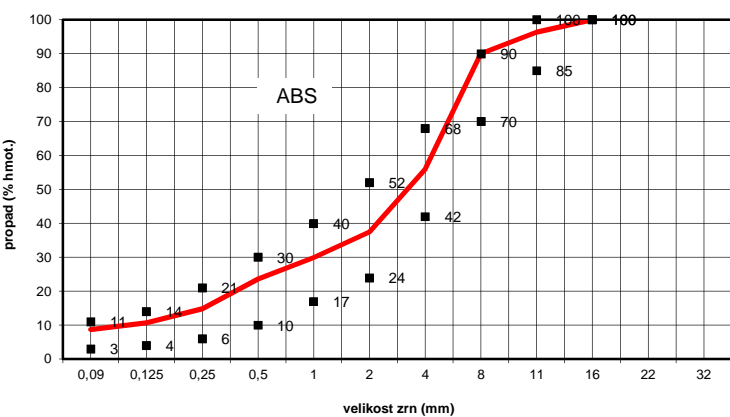
č.: 0821 V165 046

Objednatel:	PRODIN a.s., Jiráskova 169, 530 02 Pardubice
Název akce:	Silnice III/28526 Česká Čermná - Borová; staničení: ZÚ = km 5,824 - KÚ = km 7,645, DL = 1,821 km

Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Záznam o odb.vz.	ano	Datum:	16.5.2016
Místo odběru:	6,750 km	Jízdní pruh:	PP	Jádrový vývrt:	JV 2

Druh směsi:	asfaltový beton	Označení:	ABS	Vrstva:	obrusná
Tloušťka:	56 mm	Hmotnost:	624,0 g	Průměr:	100 mm
Číslo vz.:	16 077/2	Zkoušel:	Ing. Suchyňa	Datum:	23.5.2016

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 $25 \pm 0,2$ °C), ČSN EN 12697-8 Mezerovitost, ČSN EN 12697-2:2015 Stanovení zrnitosti, ČSN 736160*: 2008 Zkoušení asfaltových směsí, ČSN 736160*: 1986 Zkoušení silničních asf. směsí

					<table><tr><th>ZRNITOST</th><th colspan="2">ABS</th><th>IMOS</th><th rowspan="2">Hodnocení</th></tr><tr><th>Síto [mm]</th><th colspan="2">ČSN 736 121</th><th>%</th></tr><tr><td>0,09</td><td>3</td><td>11</td><td>8,7</td><td>V</td></tr><tr><td>0,125</td><td>4</td><td>14</td><td>10,7</td><td>V</td></tr><tr><td>0,25</td><td>6</td><td>21</td><td>14,9</td><td>V</td></tr><tr><td>0,5</td><td>10</td><td>30</td><td>23,6</td><td>V</td></tr><tr><td>1</td><td>17</td><td>40</td><td>29,9</td><td>V</td></tr><tr><td>2</td><td>24</td><td>52</td><td>37,5</td><td>V</td></tr><tr><td>4</td><td>42</td><td>68</td><td>56,0</td><td>V</td></tr><tr><td>8</td><td>70</td><td>90</td><td>90,0</td><td>V</td></tr><tr><td>11</td><td>85</td><td>100</td><td>96,3</td><td>V</td></tr><tr><td>16</td><td>100</td><td>100</td><td>100,0</td><td>V</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					ZRNITOST	ABS		IMOS	Hodnocení	Síto [mm]	ČSN 736 121		%	0,09	3	11	8,7	V	0,125	4	14	10,7	V	0,25	6	21	14,9	V	0,5	10	30	23,6	V	1	17	40	29,9	V	2	24	52	37,5	V	4	42	68	56,0	V	8	70	90	90,0	V	11	85	100	96,3	V	16	100	100	100,0	V																										
ZRNITOST	ABS		IMOS	Hodnocení																																																																																										
Síto [mm]	ČSN 736 121		%																																																																																											
0,09	3	11	8,7	V																																																																																										
0,125	4	14	10,7	V																																																																																										
0,25	6	21	14,9	V																																																																																										
0,5	10	30	23,6	V																																																																																										
1	17	40	29,9	V																																																																																										
2	24	52	37,5	V																																																																																										
4	42	68	56,0	V																																																																																										
8	70	90	90,0	V																																																																																										
11	85	100	96,3	V																																																																																										
16	100	100	100,0	V																																																																																										
<table><tr><th>FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI</th><th>Požadavky</th><th>IMOS</th><th>Jednotka</th><th>Hodnocení</th></tr><tr><td>ČSN 736121: 1994</td><td>ABS</td><td>16 077/2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Hutněné asfaltové vrstvy, tab. 8 a</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Objemová hmotnost vrstvy z JV</td><td></td><td>2,528</td><td>Mg.m⁻³</td><td rowspan="4">V</td></tr><tr><td>Max. objemová hmotnost asfaltové směsi</td><td></td><td>2,607</td><td>Mg.m⁻³</td></tr><tr><td>Mezerovitost (V)</td><td>3,0 - 5,0</td><td>3,0</td><td>%</td></tr><tr><td>Obsah rozp.pojiva (B_{min.})</td><td></td><td>5,8</td><td>% hm.</td></tr></table>					FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení	ČSN 736121: 1994	ABS	16 077/2			Hutněné asfaltové vrstvy, tab. 8 a					Objemová hmotnost vrstvy z JV		2,528	Mg.m ⁻³	V	Max. objemová hmotnost asfaltové směsi		2,607	Mg.m ⁻³	Mezerovitost (V)	3,0 - 5,0	3,0	%	Obsah rozp.pojiva (B _{min.})		5,8	% hm.	<table><tr><td colspan="2">Specifikace:</td><td colspan="5">Dovolená odchylka aritmetického průměru od zkoušky typu při počtu</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="5">ČSN 73 6121:1994 tab.15</td></tr><tr><td colspan="2">Na počet zkoušek:</td><td>1</td><td>2</td><td>3-8</td><td>9-19</td><td>> 20</td></tr><tr><td rowspan="4">Obsah asfaltu(% hm.)</td><td>± 0,50</td><td>± 0,45</td><td>± 0,40</td><td>± 0,30</td><td>± 0,25</td><td></td></tr><tr><td>± 4</td><td>±10,0</td><td>±8,0</td><td>±7,0</td><td>±6,0</td><td>±5,0</td></tr><tr><td>± 2</td><td>±8,0</td><td>±6,0</td><td>±5,0</td><td>±4,0</td><td>±3,0</td></tr><tr><td>0,09</td><td>±3,0</td><td>±3,0</td><td>±2,5</td><td>±2,0</td><td>±1,5</td></tr><tr><td colspan="2">Mezerovitost (%)</td><td colspan="5">± 1 % objemu</td></tr></table>					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		± 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				
FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Požadavky	IMOS	Jednotka	Hodnocení																																																																																										
ČSN 736121: 1994	ABS	16 077/2																																																																																												
Hutněné asfaltové vrstvy, tab. 8 a																																																																																														
Objemová hmotnost vrstvy z JV		2,528	Mg.m ⁻³	V																																																																																										
Max. objemová hmotnost asfaltové směsi		2,607	Mg.m ⁻³																																																																																											
Mezerovitost (V)	3,0 - 5,0	3,0	%																																																																																											
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																																																																																									
	± 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 ztuhnutí 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 POD v povolené odchylce

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

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

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Ing. Jindřich Melcher

Protokol vystavil a schválil: RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře 24.5.2016

