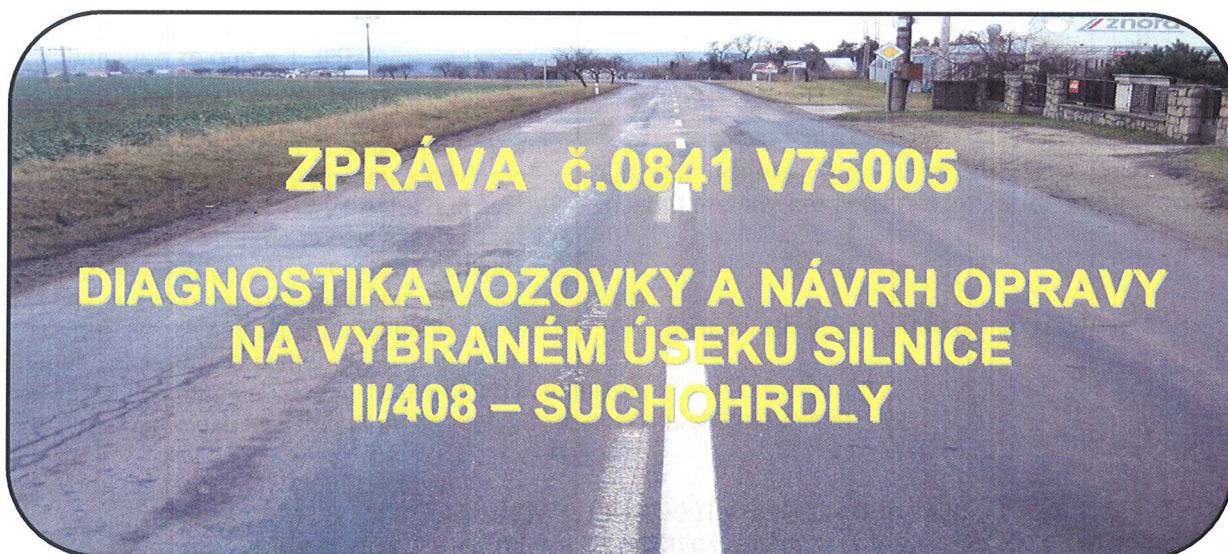


IMOS BRNO, a.s.
DIVIZE SILNIČNÍ VÝVOJ
OLOMOUCKÁ 174
627 00 BRNO

výzkum, vývoj, poradenství, průzkumy a diagnostika, akreditovaná zkušební laboratoř

tel. : 548129342, 602554150, fax : 548129392

E-mail: meluzinp@imosbrno.eu, <http://www.imosbrno.eu>



Objednatel: Silniční a mostní inženýrství, s.r.o.

Vyhotoveno ve čtyřech
výtiscích s rozdělením :

3 x Silniční a mostní inženýrství, s.r.o.
1 x IMOS Brno, DSV

Výtisk č. **2**



Razítko a podpis

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Objednatel

Silniční a mostní inženýrství, s.r.o., zapsaná v OR u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 52724
Na Kolbišti 3303/2
669 02 Znojmo
IČ: 276 99 927

Zhotovitel

IMOS Brno, a.s., zapsaná v OR u Krajského soudu v Brně, oddíl B, vložka 2211
divize silniční vývoj
Olomoucká 174
627 00 Brno
IČ: 253 22 257

Smluvní vztah (objednávka)

Objednávka ze dne 4.1.2007

Použité technické předpisy

ČSN 73 6100 Názvosloví silničních komunikací
ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
řada norem ČSN EN 12697 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka
ČSN 73 6121-31 řada norem Stavba vozovek.
TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek
TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
TP 162 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena na místě s použitím
asfaltových pojiv a cementu
TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
TKP Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací

Systém jakosti – oprávnění zhotovitele

- Certifikát č. S-728/2006 podle ČSN EN ISO 9001 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, a.s.;
- Osvědčení o akreditaci č.077/2006 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
- Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací číslo 129/2005 pro Ing. Petra Meluzina které vydalo pod č.j. 92/2005-120-RS/2 Ministerstvo dopravy, Odbor pozemních komunikací.

Všeobecně

Na základě výše uvedené objednávky provedl zhotovitel diagnostiku vozovky spočívající ve vizuální prohlídce s fotodokumentací, měření průhybu a posouzení únosnosti vozovky, sondážích ve vozovce s odběry vzorků a laboratorním rozboru podložní zeminy na vybraném úseku pozemní komunikace. Posouzení únosnosti je provedeno podle technických podmínek TP87. Byly stanoveny požadované výstupní parametry k hodnocení konstrukce vozovky. Předkládá se návrh opravy.

2. LOKALIZACE ÚSEKU

Druh a označení pozemní komunikace

Předmětem posouzení je vybraný úsek na silnici II/408 průtah Suchohrdly. Silnice je dvoupruhová obousměrná pozemní komunikace.

Kraj (okres)

Jihomoravský (Znojmo)

Lokalizace úseku

Začátek úseku: staničení silnice km 70,242

Konec úseku: staničení silnice km 70,742

Délka úseku: 500 m

Mapka úseku

Příloha A

3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Během provádění zkoušek byl vizuálně prohlížen povrch vozovky a fotograficky zaznamenány poruchy – viz Příloha B.

Vyskytující se poruchy

Příčné, podélné, mozaikové a síťové trhliny

Místní pokles

Podélné vlny

Nepravidelné hrboly

Plošná deformace vozovky

Vysprávkky

Hodnocení stavu povrchu vozovky

Podle TP 87 lze úsek hodnotit klasifikačním stupněm 5 – havarijní.

4. RÁZOVÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Datum měření

3. ledna 2007

Lokalizace zkušebních míst

Zkoušky byly prováděny v obou směrech ve vzdálenosti cca 1,0 – 1,2 m od okraje vozovky (zpevněná část). Nejprve bylo měřeno ve směru staničení (vzestupné staničení) a poté v opačném směru (sestupné staničení).

Operátor

Milan Šašinka

Princip zkoušek

Rázové zatěžovací zařízení (rovněž se používá název deflektometr či FWD - zkratka z Falling Weight Deflectometer) vyvozuje rázový pulz pádem břemene přes tlumicí systém na kruhovou zatěžovací desku spočívající na povrchu vozovky. Krátkodobým působením rázového pulzu při zkoušce se ve vozovce vyvozuje deformace povrchu. Speciálními snímači (geofony) se měří průhyby, které tím

charakterizují průhybovou čáru. Tato průhybová čára je podkladem pro analýzu vlastností vozovky a jejích vrstev.

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 dotkovým teploměrem v hloubce 4 cm pod povrchem vozovky po ustálení teplot. Zatížení se měří snímačem síly v kN.

Formulář Měřená data obsažený v Příloze C 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 a Y6 v milimetrech.

Grafické zobrazení spojnic vrcholů pořadnic šesti průhybů v jednotlivých zkušebních místech se nazývá deflexní profil úseku a je zobrazen v Příloze C - 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 START, který byl zpracován na základě teorie pružnosti podle Kirk-Odemarkovy úpravy Boussinesquova řešení vrstevnatého pružného poloprostoru zatíženého kruhovou zatěžovací deskou. Předpokládá se že vrstvy jsou pružné, homogenní a isotropní. Vliv nelinearity se neuvažuje. Vozovku je možno charakterizovat jako jedno-, dvou- nebo třívrstvý systém spočívající na podloží.

Vstupní data pro výpočet tvoří měřená data z rázového zařízení (tj. šest 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, návrhová teplota, návrhový dotkový tlak, Poissonovo číslo a modul pružnosti zesilovací vrstvy.

Výstupními parametry programu START jsou moduly pružnosti vrstev vozovky E1, E2, modul pružnosti podloží E_p , 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, sčítací úsek 6-0269, TNV = 738, tj. třída dopravního zatížení III – polotěžké.

Konstrukce vozovky

Údaje o konstrukci vozovky byly stanoveny z provedených jádrových vývrtů a vrtané sondy (viz v Přílohy D, E a F).

Výstupní parametry měřeného úseku

Výstupy vyhodnocovacího programu jsou obsaženy v Posouzení vozovky a návrh zesílení (Tabulka 2 v Příloze C zprávy). 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 stupnice	Zbytková doba životnosti konstrukce vozovky (roky)
1 – výborný	> 19
2 – dobrý	15 – 19
3 – vyhovující	10 – 14
4 – nevyhovující	6 – 9

Průměrný průhyb Y1 (mm) :	0,542 (rozsah od 0,233 do 0,964) při teplotě vozovky 5 °C
Průměrná zbytková doba životnosti (roky) :	7,9
Klasifikace únosnosti podle TP 87 :	4 – nevyhovující
Průměrná tloušťka zesílení (mm) :	66
Maximální tloušťka zesílení (mm) :	180
Návrhová tl. zesílení (průměr+1,3xsm.odch.)	139 mm

Únosnost vozovky lze charakterizovat jako velmi nehomogenní a v průměru nevyhovující parametr.

6. SONDY A LABORATORNÍ ROZBORY

Za účelem zjištění údajů o konstrukci vozovky, tj. zejména složení jednotlivých vrstev a druhu podložní zeminy byly pracovní skupinou pro polní práce akreditované zkušební laboratoře zhotovitele provedeny potřebné sondáže. Z dovezených vzorků z vozovky a podloží byly provedeny laboratorní rozbory.

Jádrové vývrty (JV)

Kryt vozovky tvoří hutněné asfaltové vrstvy (HAV) v celkové tloušťce 125 mm (JV1) a 155 mm (JV2); protokoly jsou v příloze D, fotodokumentace JV v příloze E. U JV1 tvoří ložní vrstvu obalované kamenivo typu makadam; vrstva je částečně rozpadlá; účinná tloušťka stmelěných asfaltových vrstev je 90 mm.

Vrtaná sonda (VS)

Podkladní vrstvou pod HAV je směs drceného kameniva charakteru šterkodrti; celková tloušťka vozovky v místě VS ve staničení 370 m od ZÚ je 41 cm. Protokol - příloha F

Podložní zemina

Odebraný vzorek podložní zeminy z hloubky od 45 cm byl klasifikován jako S5-SC (grclSa) ; písek jílovitý; lab.protokol - příloha G.

7. NÁVRH OPRAVY

Příčiny poruch

Únava materiálů asfaltových krytových vrstev; stáří vozovky; nedostatečná celková tloušťka krytových asfaltových vrstev; velmi kolísavá a v průměru nevyhovující únosnost.

Návrh opravy

Varianta A

Rekonstrukce vozovky

Varianta B

Recyklace za studena na místě a dvouvrstvý kryt

- Recyklace za studena na místě – vrstva SROSM-A/2 nebo SROSM-H/2 tl. 200 mm s rozfrézováním a reprofilací (SROSM – směs recyklovaná obalením za studena na místě podle technických podmínek TP162)
- Spojovací postřik nebo nátěr
- Ložní vrstva ABH II tl. 60 mm
- Spojovací postřik
- Obrusná vrstva ABS I tl. 40 mm (nebo AKMS I tl. 40 mm)

Poznámka:

V případě požadavku na zachování stávající nivelety vozovky nebo její zvýšení o méně než 100 mm se recyklace provede tak, aby povrch recyklované vrstvy byl v úrovni -100 mm pod novou niveletu, tj. s odvozem materiálu po rozfrézování, promíchání a před reprofilací (způsob I – vhodnější, neboť do základní recyklované směsi budou zahrnuty i krytové asfaltové - živичné vrstvy) nebo se nejprve odfrézuje kryt do potřebné hloubky s nakládkou vyfrézovaného materiálu od frézy a jeho odvozem (způsob II)

Zdůvodnění návrhu

Vozovka vyžaduje zesílení, které navýšením stávající nivelety (překrytí novými zesilujícími vrstvami) nebude možné. Proto se doporučuje vozovku rekonstruovat nebo „zesílit“ do hloubky zkvalitněním podkladní vrstvy. Recyklací dojde k homogenizaci podkladní vrstvy a odstranění lokálních extrémů vozovky.

8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 08.03. 2007

Místo: Brno

Zprávu vypracovali:



Milan Šašinka

RNDr. Jiří Babáček

Odpovědný zástupce zhotovitele :

Ing. Petr Meluzin

Razítko :

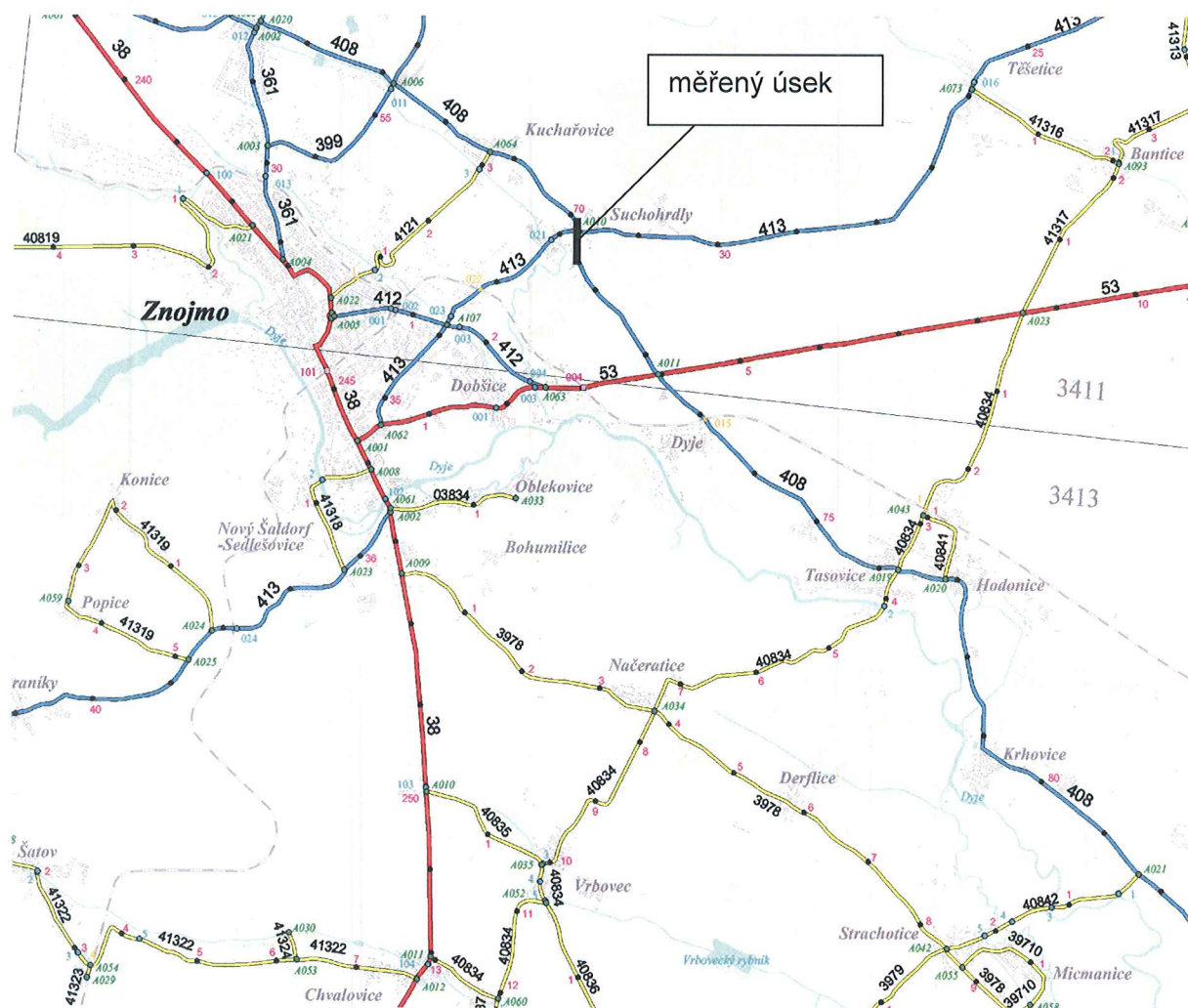
 IMOS Brno, a.s.
Olomoucká 174, 627 00 Brno
divize silniční vývoj 



PŘÍLOHY

- A** **Mapka s vyznačením úseku**
- B** **Fotodokumentace stavu povrchu**
- C** **Posouzení únosnosti**
- D** **Popis jádrových vývrtů**
- E** **Fotodokumentace jádrových vývrtů**
- F** **Popis vrtaných sond**
- G** **Rozbor podložní zeminy**

sil. II/408 Suchohrdly



ÚSEK:

silnice:

staničení začátku:

délka úseku:

poruchy:

Suchohrdly

II/408

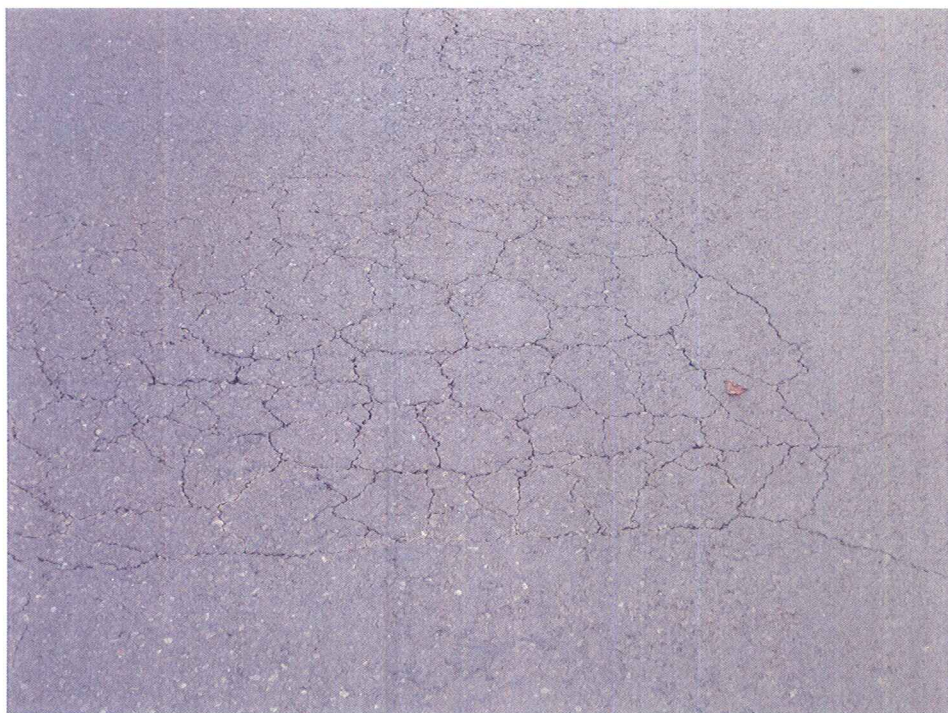
km 70,242

500 m

vysprávkvy, síťové trhliny, plošné deformace



F1, km 70,292
začátek úseku



F2, km 70,392
síťové trhliny



F3, km 70,232
překop



F4, km 70,592
síťové trhliny,
deformace,
vysprávk

MĚŘENÁ DATA RÁZOVÝM ZAŘÍZENÍM PHONIX

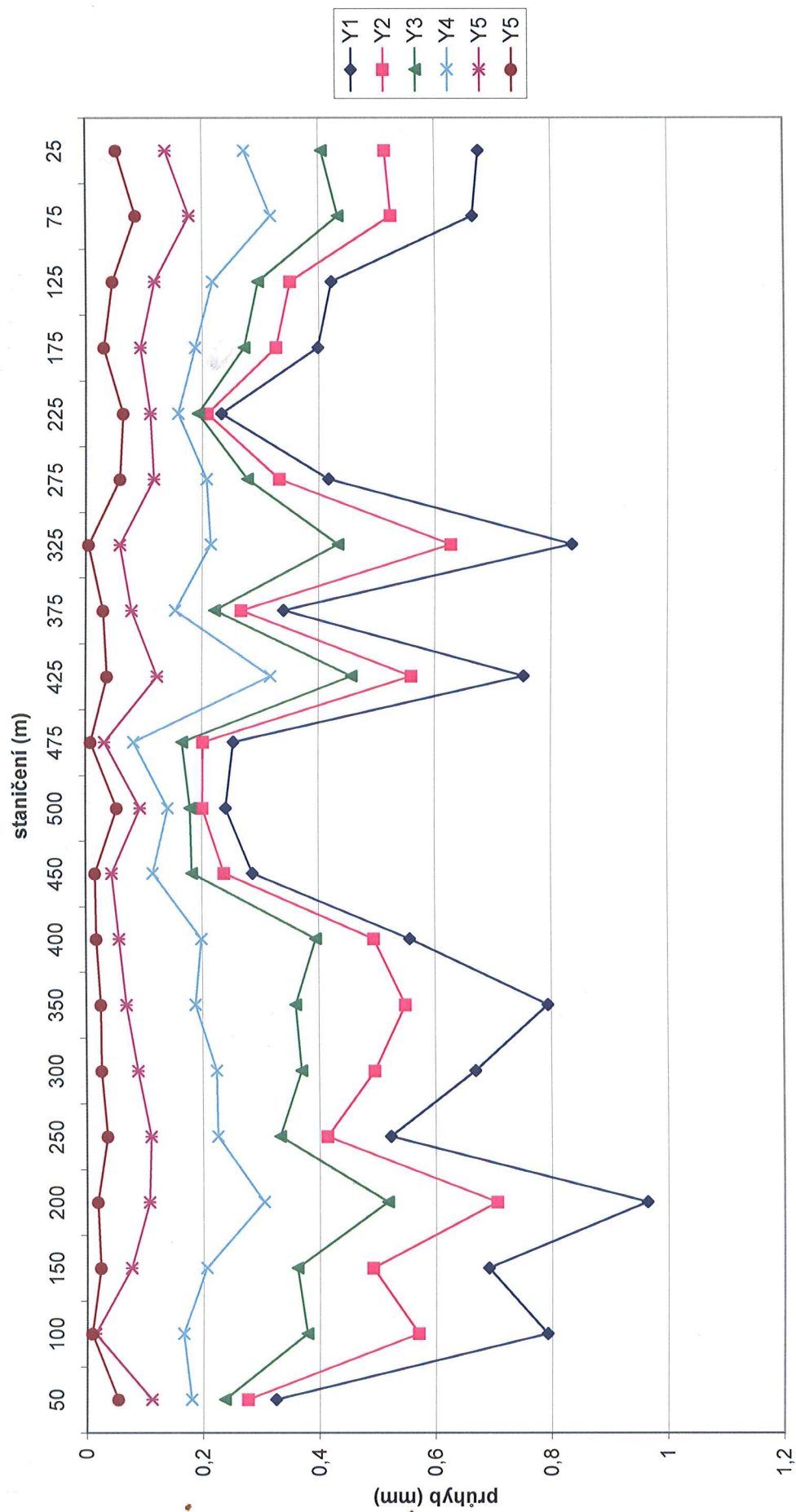
Soubor : Z024
 Číslo silnice : II/408
 Odběratel : Ing. Pivnička

Název : Suchohrdly
 Datum měření : 4.1.2007
 Vozovka : AB

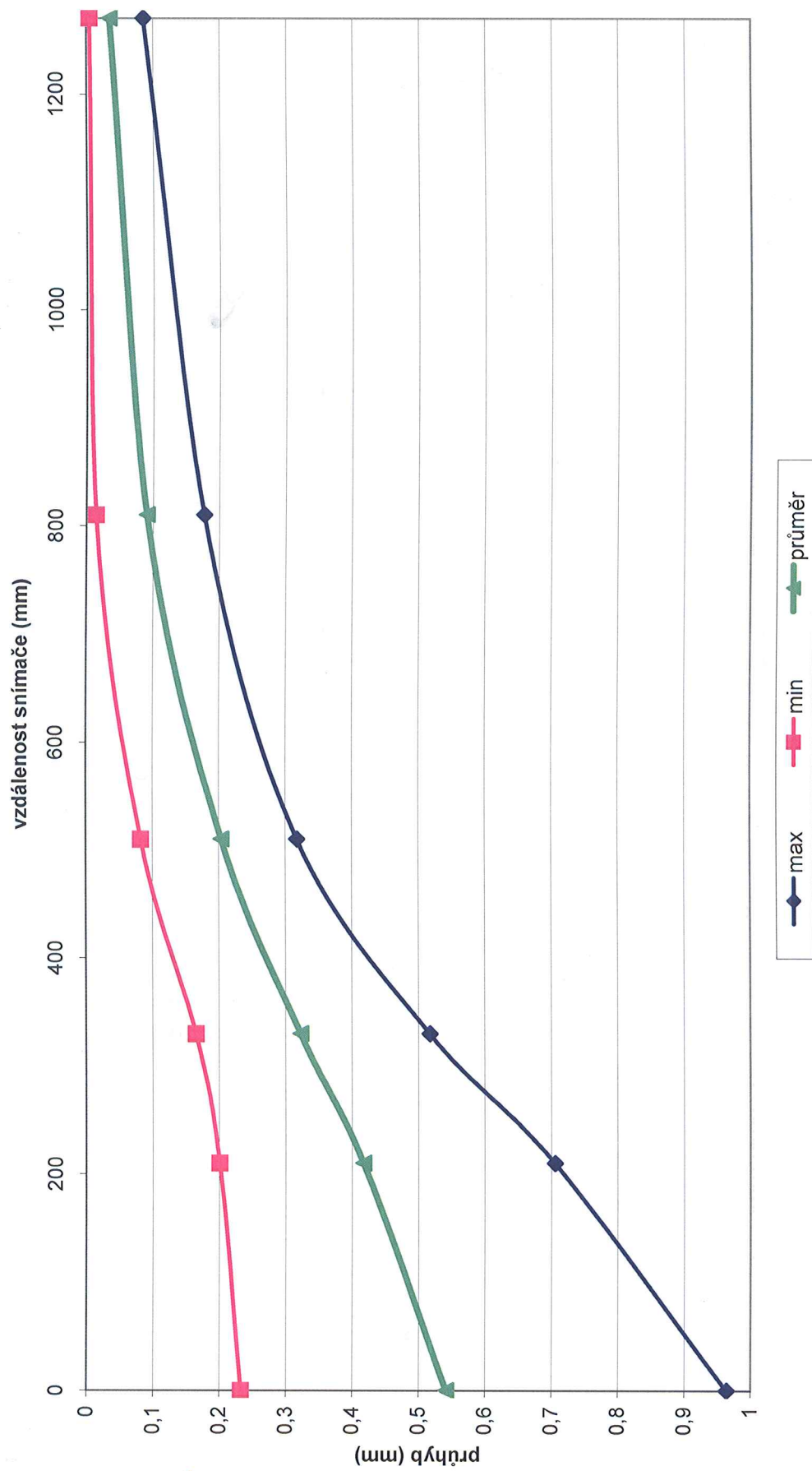
Začátek : 70242 m
 Konec : 70742 m
 Délka : 500 m
 Orientace měření : po směru staničení silnice II/408 a zpět

Číslo bodu	Staničení (m)	Tlak (kPa)	Teplota (°C)	P r ů h y b y					
				Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
				(mm) 0	(mm) 210	(mm) 330	(mm) 510	(mm) 810	(mm) 1270
1	50	706	5	0,325	0,277	0,237	0,18	0,112	0,054
2	100	700	5	0,792	0,571	0,379	0,166	0,015	0,009
3	150	718	5	0,691	0,492	0,362	0,206	0,077	0,024
4	200	708	5	0,964	0,706	0,518	0,305	0,108	0,019
5	250	687	5	0,523	0,414	0,333	0,226	0,111	0,036
6	300	668	5	0,669	0,496	0,37	0,224	0,089	0,026
7	350	711	5	0,794	0,549	0,36	0,188	0,069	0,025
8	400	689	5	0,557	0,495	0,395	0,199	0,057	0,018
9	450	677	5	0,287	0,238	0,183	0,116	0,045	0,016
10	500	689	5	0,241	0,201	0,18	0,142	0,094	0,054
11	475	680	5	0,254	0,202	0,166	0,083	0,033	0,009
12	425	711	5	0,753	0,56	0,457	0,318	0,123	0,037
13	375	687	5	0,34	0,267	0,222	0,154	0,079	0,03
14	325	706	5	0,836	0,628	0,434	0,215	0,059	0,005
15	275	680	5	0,417	0,333	0,278	0,208	0,117	0,059
16	225	669	5	0,233	0,209	0,193	0,159	0,111	0,064
17	175	689	5	0,399	0,327	0,272	0,188	0,094	0,031
18	125	689	5	0,422	0,351	0,296	0,218	0,118	0,046
19	75	683	5	0,665	0,525	0,434	0,318	0,178	0,086
20	25	669	5	0,676	0,515	0,406	0,273	0,138	0,053
max				0,964	0,706	0,518	0,318	0,178	0,086
min				0,233	0,201	0,166	0,083	0,015	0,005
průměr				0,542	0,418	0,324	0,204	0,091	0,035
smodch				0,221	0,151	0,101	0,061	0,037	0,021

Deflexní profil vozovky - II/408 Suchohrdly



Charakteristické průhybové čáry - II/408 Suchohrdly



POSOUZENÍ VOZOVKY A NÁVRH ZESÍLENÍ

Soubor : Z024
 Číslo silnice : II/408
 Odběratel :

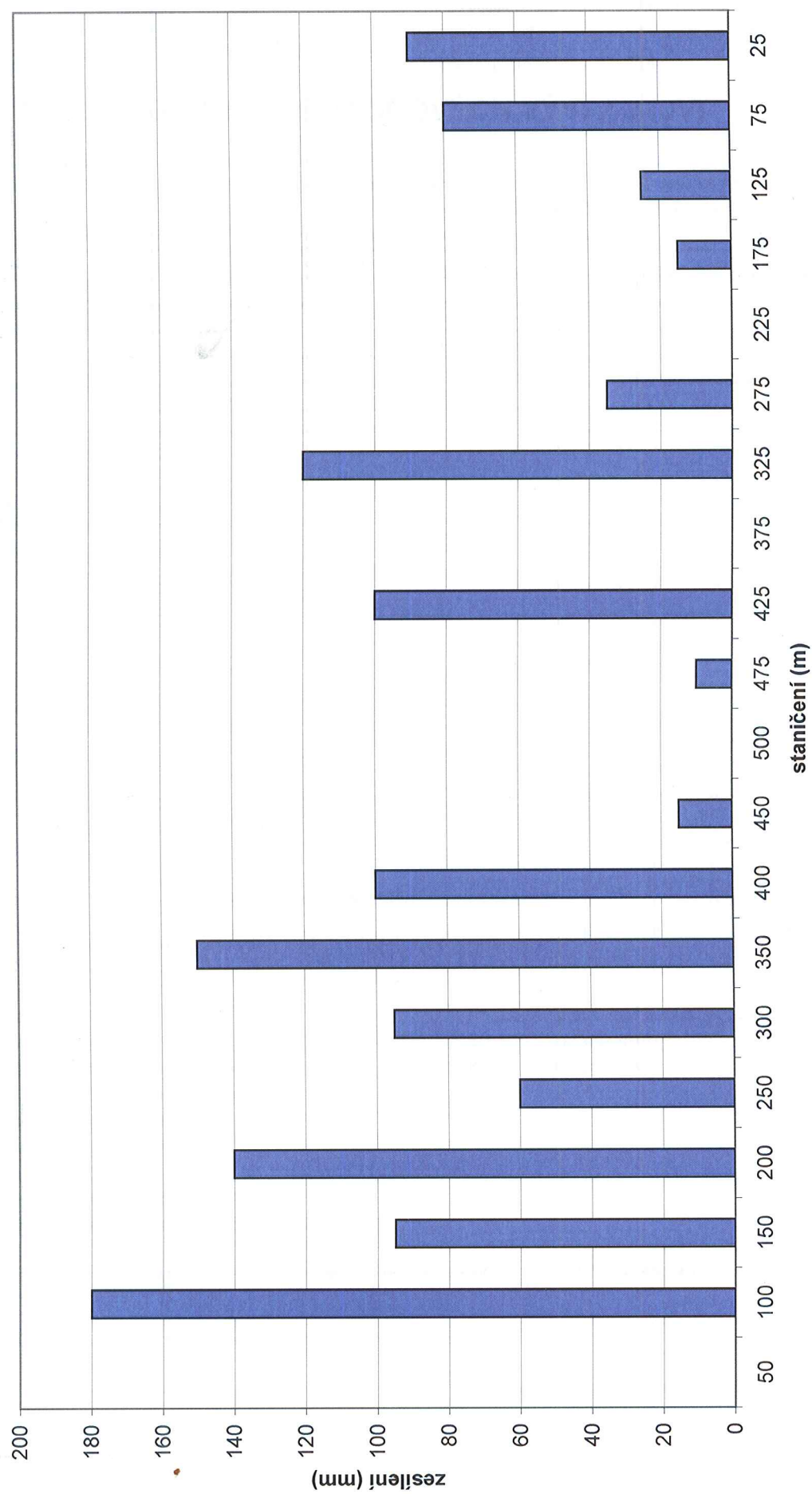
Název :
 Datum měření : 4.1.2007
 Vozovka : AB

Výpočtové parametry :

Návrhová úroveň porušení : D1
 Návrhové období : 20 roků
 Dopravní zatížení : 700 TNV
 Poloměr zatěžovací desky : 150 mm
 Dotykový tlak : 0,65 MPa

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

Číslo bodu	Staničení (m)	Tl. vrstev (mm)		Moduly pružnosti (Mpa)			Zbytková životnost (roky)	Tloušťka zesílení (mm)
		H1	H2	E1	E2	Ep		
1	50	115	230	7603	625	117	20	0
2	100	115	230	1985	48	165	0	180
3	150	115	230	1510	214	97	1	95
4	200	115	230	1106	266	53	0	140
5	250	115	230	3157	526	75	5	60
6	300	115	230	1749	266	78	1	95
7	350	115	230	1612	114	89	0	150
8	400	115	230	7165	112	94	0	100
9	450	115	230	7780	347	169	12	15
10	500	115	230	9289	694	169	20	0
11	475	115	230	7097	429	206	20	10
12	425	115	230	1091	551	60	1	100
13	375	115	230	4955	759	118	20	0
14	325	115	230	1496	172	71	0	120
15	275	115	230	4003	451	103	9	35
16	225	115	230	14365	607	147	20	0
17	175	115	230	5226	668	91	14	15
18	125	115	230	5192	622	84	11	25
19	75	115	230	2204	307	65	2	80
20	25	115	230	2154	300	66	1	90
max				14365	759	206	20	180
min				1091	48	53	0	0
průměr				4537	404	106	7,9	66
smodch				3405	213	42	8,2	56

Zesílení vozovky - III/408 Suchohrdly

TLOUŠŤKA A POPIS JÁDROVÝCH VÝVRTŮ (JV)

Měření tlouštěk hutněných asfaltových vrstev z jádrových vývrtů o průměru 150 mm.

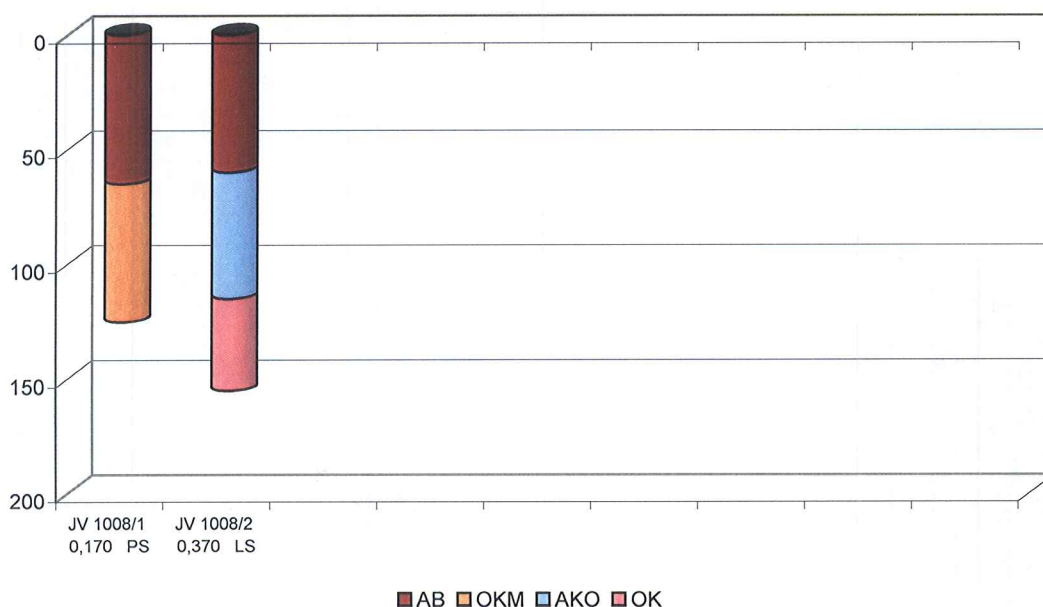
Místo: silnice II/408 průtah obcí Suchohrdly, ve staničení: ZÚ km 0,000 a KÚ km 0,500. Celková délka = 500 m.

Odběr*: 8.1.2007

Odebral: J. Plšek, Ing. T. Pajurek

Normy: ČSN 736160, kpt. VI. čl. 240 - tloušťka vrstvy, TKP Kapitola 7 : Hutněné asfaltové vrstvy

Jádrový vývrt délka (mm)	Konstrukční vrstvy vozovky (mm)									
	AB	OKM	AKO	OK						ŠD
JV 1008/1 0,170 PS 125 mm popis	65	60								
	2,35 m od krajnice									
JV 1008/2 0,370 LS 155 mm popis	60		55	40						
	1,10 m od krajnice									



Nejistota měření : $\pm 1,0$ mm je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 % .

Vysvětlivky:

NV	nátěr	PS, LS, S	pravá, levá strana, střed vozovky
AB	asfaltový beton	ZÚ	začátek úseku
OK	obalované kamenivo	KÚ	konec úseku
OKM	obalované kamenivo typu makadam		
AKO	asfaltový koberec otevřený		
PM	penetrační makadam		
ŠD	šterkodrt'		
	označení nespojených vrstev		
	nalezená konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky		

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

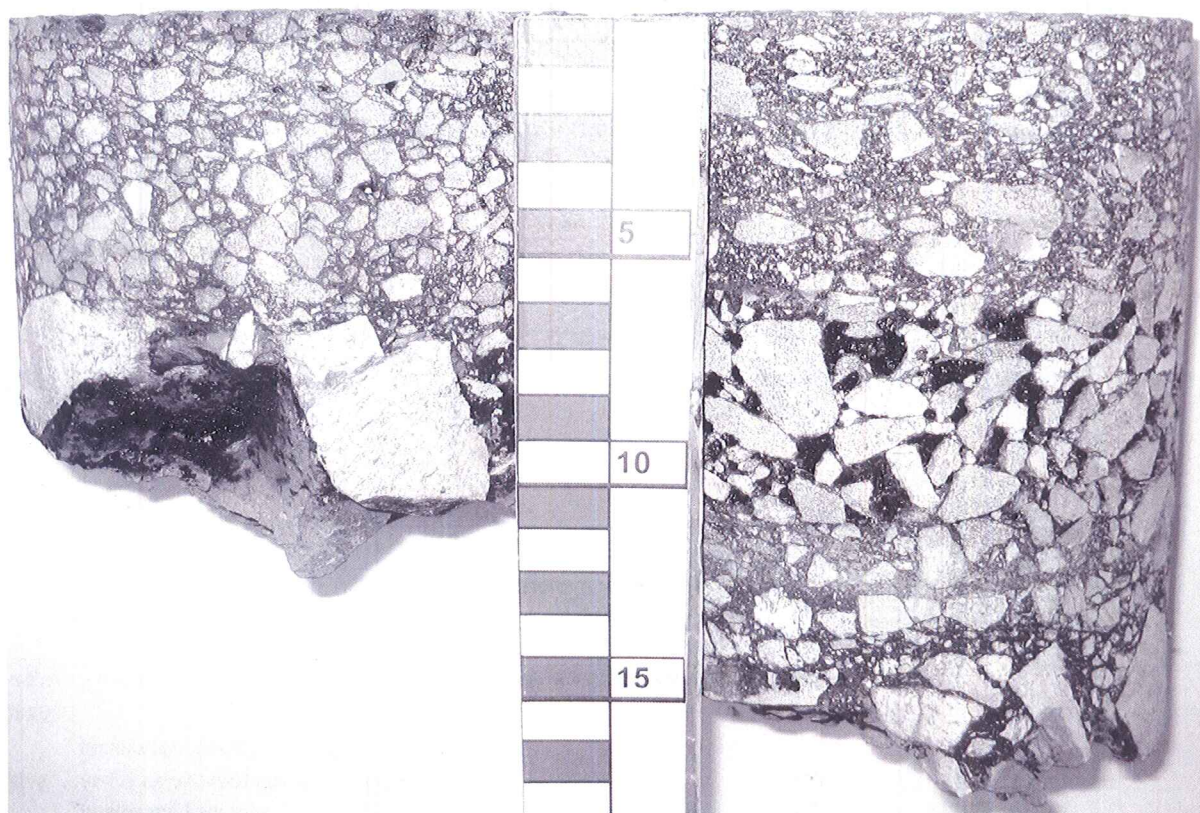
Poznámka: Zkoušky/činnosti označené hvězdičkou (*) jsou mimo rozsah akreditovaných zkoušek.

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Jitka Vítková

Protokol vystavil a schválil :
vedoucí laboratoře

RNDr. Jiří Babáček
Dne: 15.1.2007

1 2



JV 1008/2 km 0,370 LS

Vysvětlivky: JV..jádrový vývrt, LS, PS ... levá,pravá strana, S...střed komunikace

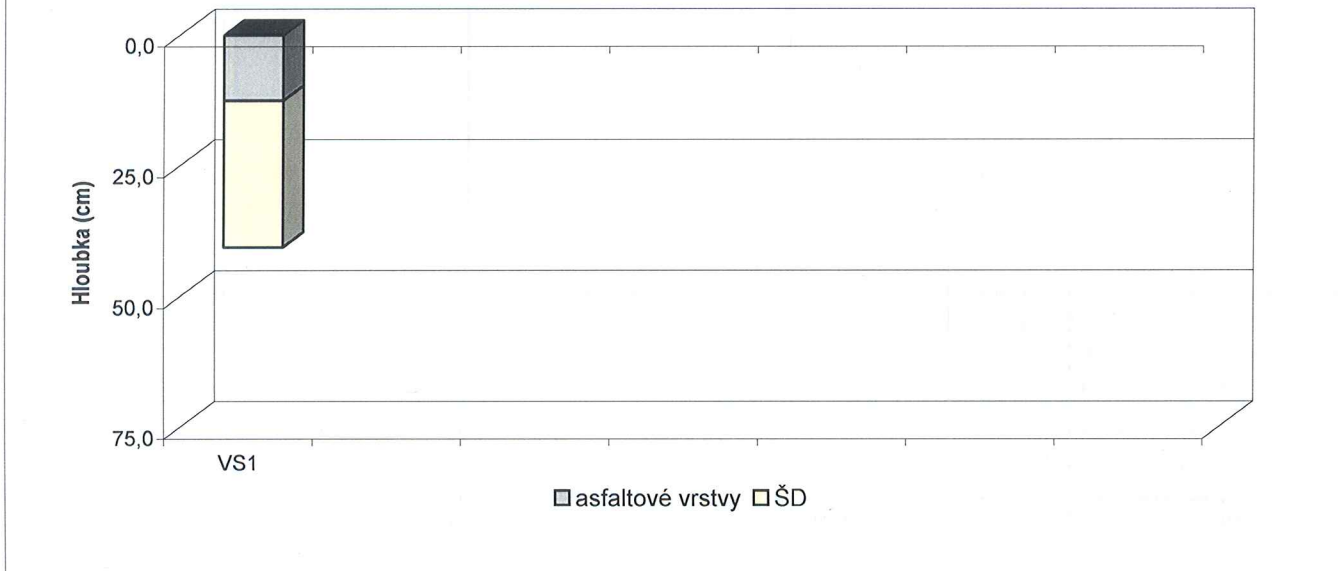
PROTOKOL O VRTANÝCH, KOPANÝCH SONDÁCH (VS, KS)

Staničení: silnice II/408 průtah obcí Suchohrdly, ve staničení: ZÚ km 0,000 a KÚ km 0,500. Celková délka = 500 m.

Odebral: J. Plšek, Ing. T. Pajurek

Dne: 8.1.2007

Vrstva (cm)	VS1						
asfaltové vrstvy	12,5						
ŠD	28,0						
Ozn. přísl. JV	JV 1						
podloží/ vz.č.	8851						
hloubka (cm)	41						
Staničení (m)	0,370 LS						



Nejistota měření : ± 5 až 30 mm je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Vysvětlivky:

nátěr technologie údržby vozovky
asfal. vrstvy vrstvy asfaltových hutněných směsí
OK obalované kamenivo
PM penetrační makadam
ŠD štěrkodrt'

PS pravá strana
LS levá strana
KÚ, ZÚ konec , začátek úseku

označení nespojených vrstev
nalezená konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky

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

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

Nahrazuje/ ruší
Přezkoumal: Jitka Vítková

Protokol vystavil a schválil : RNDr. Jiří Babáček
vedoucí laboratoře Dne: 15.1.2007

PROTOKOL ZKOUŠEK

Místo: silnice II/408 průtah obcí Suchohrdly, ve staničení: ZÚ km 0,000 a KÚ km 0,500. Celková délka = 500 m.

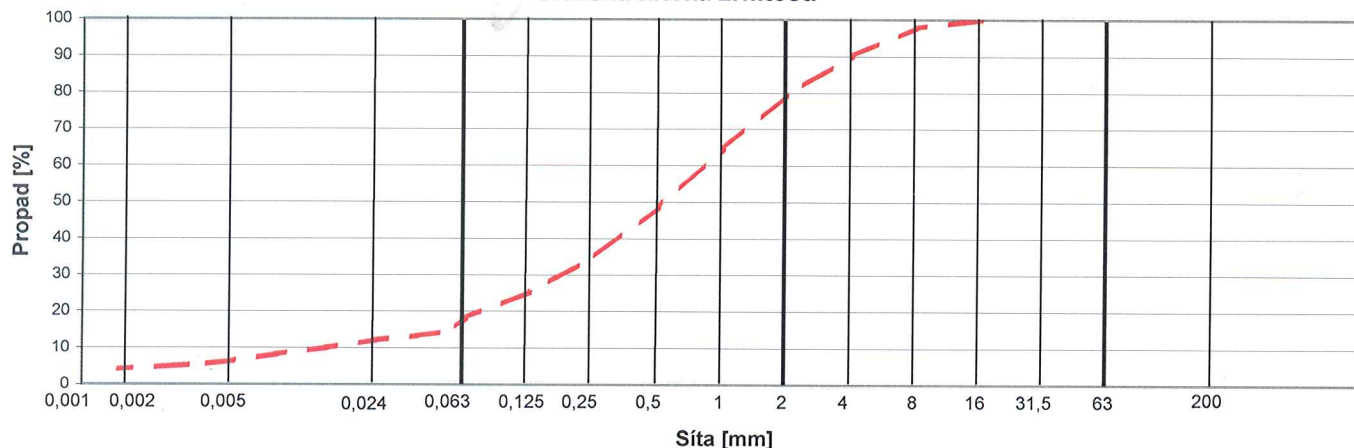
Vzorek číslo: 8851 0,370 LS

Odebral: J. Plšek, Ing. T. Pajurek 8.1.2007

Posouzení : pro podloží vozovek PK

Normy: ČSN CEN ISO/TS 1798-4 - zrnitost zemin, ČSN EN 933-1 síťový rozbor, ČSN CEN ISO/TS 17892-12 - meze konzistence (kužel 80g/300) kap. 5 a číslo plasticity čl. 6.5 a stupeň konzistence čl.6.7, ČSN CEN ISO/TS 17892-1 - vlhkost zemin, ZP 04/05 (ČSN 721013*) mez plasticity , 05/05 (ČSN 721014*) mez tekutosti, ČSN EN ISO 14688-2 Zásady zatřídování zemin

Složená křivka zrnitosti



Aktuální vlhkost w_a (%)	Mez tekutosti w_L (%)	Mez plasticity w_P (%)	Číslo plasticity I_P	Konzistence I_c	Namrzavost*	Klasifikace	
ČSN CEN ISO/TS 17892-1	ČSN CEN ISO/TS 17892-12				ČSN 721002	721002	14688-2
8851	7,88	nelze provést pro písčité charakter			namrzavé	S5-SC	grclSa

Nejistota měření : $\pm 0,7$ až $2,7$ % síť. rozbor komb. s hustoměrem, $\pm 0,5$ % vlhkost, $\pm 1,0$ % mez tekutosti, $\pm 1,1$ % mez plasticity, $\pm 0,05$ číslo plasticity je uváděna iako rozšířená s koeficientem $k = 2$. pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení:

Dle ČSN 721002 "Klasifikace zemin pro dopravní stavby " a dle ČSN EN ISO 14688-2 je zkoušený vzorek klasifikován výše. Podle vhodnosti pro podloží PK se řadí do skupiny III. Zemina je vhodná pro stabilizace cementem a pro podloží je vhodná.

Vysvětlivky: PS, LS pravá, levá strana komunikace, PK pozemní komunikace

Poznámka: Zkoušky/ činnosti označené * jsou mimo rozsah akreditace.

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

Přezkoumal:
Jitka Vítková

Protokol vystavil a schválil:
vedoucí laboratoře

RNDr. Jiří Babáček
Dne: 15.1.2007