



ZPRÁVA O DIAGNOSTICKÉM PRŮZKUMU VOZOVKY

Stavba: Silnice II/104 a III/1052 Jílové u Prahy

Objednatel:

Atelier PROMIKA s.r.o.
Muchova 9
1690 00 Praha 6

Zhotovitel:

ALGEO TEST s.r.o.
Ústecká 176/61
184 00 Praha 8

Praha, červen 2016

Úvod

Na základě Vaší objednávky předkládáme zpracování diagnostického průzkumu vozovky II/104 a III/1052 Jílové u Prahy.

Realizované práce byly provedeny v souladu s požadavky TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek.

Závěrečná zpráva je členěna do následujících částí:

Příloha 1: Závěrečná zpráva č. ZP/136026/2016

Příloha A: Výsledky statických zatěžovacích zkoušek

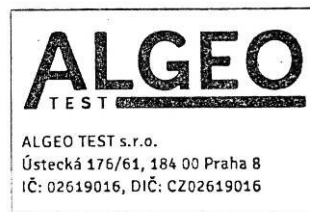
Příloha B: Rozbory nestmelených materiálů, rozbory materiálů v aktivní zóně

Příloha C: Schéma kopaných sond

Příloha 2: Fotodokumentace kopaných sond

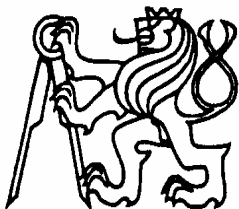
V Praze, dne 9.6.2016

Mgr. Aleš Jírovec, jednatel



Příloha č. 1

Z P R Á V A č . Z P / 1 3 6 0 2 6 / 2 0 1 6



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ v PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ - ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ

Thákurova 7, PSČ 116 29 Praha 6

ODBORNÁ LABORATOŘ OL 136
telefon 224354929, 224353880
telefax 224354902
e-mail petr.mondschein@fsv.cvut.cz

Zakázkové číslo : 1361625

Počet výtisků : 3

Počet listů : 30

Výtisk č. : 1 2 3

List č. : 1

Z P R Á V A č . Z P / 1 3 6 0 2 6 / 2 0 1 6

Návrh konstrukce vozovky

II/104 a III/1052 Jílové u Prahy

Jméno a adresa zákazníka: ALGEO TEST s.r.o.
 Ústecká 176/61
 184 00 Praha 8

Datum vystavení zprávy: 8. 6. 2016

Schválil:

Ing. Petr Mondschein, Ph.D.

Tato zpráva může být reprodukována jedině celá, její část pouze s písemným souhlasem zkušební laboratoře.

Cílem zpracování zprávy bylo posoudit stávající stav a skladbu konstrukcí vozovek silnic II/104 a III/1052 v Jílovém u Prahy ve vybraných úsecích.

K vypracování zprávy jsme měli k dispozici tyto podklady:

- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, MD ČR, listopad 2004;
- Dodatek TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, MD ČR, srpen 2010;
- Laymed TP 170 (ČSN EN), Softlay 2010;
- Celostátní sčítání dopravy 2010, ŘSD,
- TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena, Ing. Jan Zajíček – APT SERVIS, červenec 2009;
- TP 225 PROGNOZA INTENZIT AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY (II. VYDÁNÍ), EDIP s.r.o., říjen 2012;
- ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací, Základní ustanovení pro navrhování;
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací;
- ČSN 73 6121 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy - Provádění a kontrola shody;
- Kopaná sonda provedená pracovníky firmy ALGEO TEST s.r.o. 9.5. 2016, 1K III/1052 0,357 km; 2K III/1052 0,075 km; 3K II/104 km 0,388 km, 4K II/104 km 0,625, 19.5.2016 5K III/1052 0,577 km; 6K II/104 1,055 km.
- Statická zatěžovací zkouška konstrukční vrstvy a zemní pláň provedená pracovníky ALGEO TEST s.r.o. 9.5. 2016, 1K III/1052 0,357 km; 2K III/1052 0,075 km; 4K II/104 km 0,625.

1. Stávající stav

Cílem posouzení je navrhnout nové složení konstrukcí vozovek silnic II/104 (ulice Šenflukova) a III/1052 (ulice Československé armády) v Jílovém u Prahy, které budou rekonstruovány. Situace komunikací je zobrazena na obrázku 1. Povrch komunikace je tvořen dlažbou a asfaltovými vrstvami.

Délka opravované komunikace II/104 je 1 480 m. Ve staničení 0,000 km až 0,658 km je povrch tvořen žulovou dlažbou, na zbylé části komunikace je obrusná vrstva zhotovena z asfaltem stmelené směsi. Délka opravované komunikace III/1052 je 1 100 m. Ve staničení 0,000 km až 0,404 km je povrch tvořen žulovou dlažbou, na zbylé části komunikace je obrusná vrstva zhotovena z asfaltem stmelené směsi. Obě komunikace jsou staničeny směrem od hlavního náměstí.

V posledním sčítání dopravy provedeném v roce 2010 byla komunikace II/104 zatížena 155 přejezdy TNV za 24 hodin v obou směrech, viz sčítací úsek 1-2630 (celostátní sčítání dopravy 2010). Na komunikaci III/1052 se celostátní sčítání dopravy neprovádí. Dopravní zatížení bylo odhadnuto na úrovni 100 TNV za 24 hodin v obou směrech.

2. Skladba stávající konstrukce vozovky

Na posuzovaných úsecích komunikací bylo provedeno pět kopaných a jedna vrtaná sonda. Cílem provedení sond bylo stanovit složení stávajících konstrukcí vozovek, která budou sloužit jako podklad pro návrh nových skladeb konstrukcí vozovek při opravách komunikací. Zjištěné skladby jsou uvedeny v tabulkách 1 a 2. U vybraných sond byly provedeny statické zatěžovací zkoušky na úrovni nestmelené konstrukční vrstvy a dále pak na předpokládané úrovni zemní plně. Kopané sondy byly provedeny při kraji vozovky. Výsledky statických zatěžovacích zkoušek jsou uvedeny souhrnně v tabulce č. 3, protokoly zkoušek jsou připojeny v příloze A zprávy.

Obr. 1 Lokalizace posuzovaných komunikací



Tab. 1 Skladba konstrukce vozovky II/104 (Šenflukova ulice), tloušťky vrstev v mm

Sonda č. 6K		Sonda č. 4K		Sonda č. 3K	
Vrtaná		Kopaná		Kopaná	
1,055 km		0,625 km		0,388 km	
ACO	65	Dlažba	90	Dlažba	90
Vyrovnávka	30	Pískový podsyp	50	PM	70
ACL	50	ŠD 0/63	260	ŠD 0/32	140
ACP	35			Šterk 0/125	220
PM	40			---	---
ŠD 0/63	200			---	---
Celková tloušťka	420	Celková tloušťka	450	Celková tloušťka	520
Celková tloušťka asfaltových vrstev	180	Celková tloušťka asfaltových vrstev	---	Celková tloušťka asfaltových vrstev	---
Podloží		Podloží	---	Podloží	

Tab. 2 Skladba konstrukce vozovky III/1052 (ulice Československé armády), tloušťky vrstev v mm

Sonda č. 2K		Sonda č. 1K		Sonda č. 5K	
Kopaná		Kopaná		Kopaná	
0,075 km		0,357 km		0,577 km	
Dlažba	90	Dlažba	90	Asfaltové vrstvy	50
Pískový podsyp	90	Pískový podsyp	40	VM	60
SC	170	Štěrka 0/125	200	Štěrka 0/125	300
Celková tloušťka	350	Celková tloušťka	330	Celková tloušťka	410
Celková tloušťka asfaltových vrstev	---	Celková tloušťka asfaltových vrstev	---	Celková tloušťka asfaltových vrstev	50
Podloží	G5 GC	Podloží	---	Podloží	G5 GC

Celková tloušťka konstrukce vozovky se na silnici II/104 pohybuje mezi 400 mm až 520 mm. Obrusná vrstva komunikace je tvořena částečně kamennou dlažbou a částečně asfaltem stmelanou vrstvou. Dlažba byla položena buď do penetračního makadamu nebo do klasického nestmeleného lože. V ochranné vrstvě se nachází štěrkodrtě nebo štěrky s maximální velikostí zrna 125 mm.

Celková tloušťka konstrukce vozovky se na silnici III/1052 pohybuje mezi 330 mm až 410 mm. Obrusná vrstva komunikace je tvořena částečně kamennou dlažbou a částečně asfaltem stmelanou vrstvou. Dlažba byla položena do klasického nestmeleného lože. V podkladní / ochranné vrstvě se nachází hydraulicky stmelovaný materiál nebo štěrky s maximální velikostí zrna 125 mm.

V podloží konstrukcí vozovek se nachází zeminy typu G5 GC tj. štěrka jílovitá. Jedná se o zeminu podmínečně vhodnou pro podloží vozovky (aktivní zónu), namrzavou zeminu. Zjištěné únosnosti zemní pláň a konstrukčních vrstev byly dostatečné až na sondu č.2, kde byla zjištěna nedostatečná únosnost zemní pláň.

Tab. 3 Výsledky statických zatěžovacích zkoušek

Sonda	Sonda č. 1K	Sonda č. 2K	Sonda č. 4K	
Odběr	Kopaná	Kopaná	Kopaná	
Staničení	0,357 km	0,075 km	0,625 km	
Konstrukční vrstva	konstrukční	plán	konstrukční	plán
$E_{\text{def},1}$ v MPa	39,8	12,0	77,3	37,8
$E_{\text{def},2}$ v MPa	93,4	27,6	114,8	70,7
$E_{\text{def},2} / E_{\text{def},1}$ v (-)	2,35	2,30	1,49	1,87

3. Návrh skladby konstrukce vozovky

Na základě provedených sond a výsledků statických zatěžovacích zkoušek byly posuzované komunikace rozděleny na pět podúseků a to podle typu stávající obrusné vrstvy a na silnici III/1052 byl podúsek s dlažbou rozdělen na dva další a to z důvodu rozdílné podkladní vrstvy.

3.2 Návrh opravy konstrukce vozovky

Na základě skladeb provedených kopaných sond a rozborů odebraných materiálů byl proveden návrh oprav konstrukcí vozovek jednotlivých podúseků, viz tabulky 4 až 8. Vždy se jedná o výměnu stávajících konstrukčních vrstev za nové asfaltem stmelené souvrství, jehož tloušťka se pohybuje od 110 do 180 mm. Nově jsou pokládány dvě případně tři konstrukční vrstvy.

Tab. 4 Návrh konstrukce vozovky pro řešený podúsek silnice II/104 0,000 km – 0,658 km (úsek č.1)

ACO 11 +	40	ČSN EN 13108-1
ACL 16 S	70	ČSN EN 13108-1
ACP 16 S	60	ČSN EN 13108-1
Stávající vrstvy ŠD	230 – 350	ČSN EN 13285
Celková tloušťka	400 - 520	
Podloží	---	

Pozn. Šedivě jsou označeny stávající vrstvy

Tab. 5 Návrh konstrukce vozovky pro řešený podúsek silnice II/104 0,658 km – 1,480 km (úsek č.2)

ACO 11 +	40	ČSN EN 13108-1
ACL 16 S	70	ČSN EN 13108-1
ACL	35	
ACP	35	
PM	40	
ŠD 0/63	200	
Celková tloušťka	420	
Podloží	---	

Pozn. Šedivě jsou označeny stávající vrstvy

Tab. 6 Návrh konstrukce vozovky pro řešený podúsek silnice III/1052 0,000 km – 0,403 km (úsek č.3, sonda km 0,075)

ACO 11 +	40	ČSN EN 13108-1
ACL 16 S	70	ČSN EN 13108-1
ACP 16 S	70	ČSN EN 13108-1
SC	170	
Celková tloušťka	350	
Podloží	G5 GC	

Pozn. Šedivě jsou označeny stávající vrstvy

Tab. 7 Návrh konstrukce vozovky pro řešený podúsek silnice III/1052 0,000 km – 0,403 km (úsek č.4, sonda km 0,357)

ACO 11 +	40	ČSN EN 13108-1
ACL 16 S	60	ČSN EN 13108-1
ACP 16 S	50	ČSN EN 13108-1
Nestmelený materiál 0/125	180	
Celková tloušťka	330	
Podloží	---	

Pozn. Šedivě jsou označeny stávající vrstvy

Tab. 8 Návrh konstrukce vozovky pro řešený podúsek silnice III/1052 0,403 km – 1,100 km (úsek č.5)

ACO 11 +	40	ČSN EN 13108-1
ACL 22 S	90	ČSN EN 13108-1
Nestmelený materiál 0/125	280	
Celková tloušťka	410	
Podloží	---	

Pozn. Šedivě jsou označeny stávající vrstvy

V další části textu jsou uvedeny podmínky, za kterých bylo provedeno posouzení navrhovaných konstrukcí programem Laymed TP 170.

- délka návrhového období n : **25 let** návrhová úroveň porušení: **D1**
- návrhová hodnota celkového počtu TNV za návrhové období TNV_{cd}: úsek č.1 a 2: **731 939**; úsek č. 3, 4, 5: **472 219**
- třída dopravního zatížení: **IV**
- koeficient růstu dopravy na začátku návrhového období: **1,01**
- koeficient růstu dopravy na konci návrhového období: **1,06**
- součinitel vyjadřující podíl intenzity provozu TNV na nejvíce zatíženém jízdním pruhu C_1 : **0,50** – jedním jízdním pruhem v jednom směru,
- součinitel vyjadřující fluktuaci stop C_2 : **1,0** - pro návrhovou úroveň porušení D0, D1, třídu dopravního zatížení S až III, autobusové a trolejbusové zastávky,
- součinitel spektra hmotnosti náprav C_3 : **0,5** – běžné dopravní zatížení,
- součinitel vyjadřující vliv rychlosti pohybu TNV C_4 : **2,0** – při zastavování vozidel a rychlosti menší než 50 km/h,
- dokonalý styk na všech vrstvách
- podloží: **namrzavé**
- vodní režim: **pendulární**
- Charakteristická hodnota indexu mrazu: **500**
- Návrhová hodnota modulu zeminy v podloží: **70,00 MPa** Poissonovo číslo: **0.350**
- zatížení návrhové nápravy: **100 kN**
- počet kol se zdvojenými pneumatikami: **2**
- vzdálenost středu dotkových ploch: **0,344 m**
- poloměr zatěžovacích ploch: **0,1203 m**
- dotkový tlak (intenzita svislého rovnoměrného zatížení): **0,55 MPa**

4. Posouzení konstrukce vozovky

Konstrukce vozovek byly posouzeny programem Laymed TP 170 (ČSN EN). Výsledky posouzení jsou uvedeny v tabulkách 9 až 13.

Tab. 9 Výsledky posouzení konstrukce vozovky pro řešený podúsek silnice II/104 0,000 km – 0,658 km (úsek č.1)

Posuzovaná veličina	Návrhové období 25 let		
	Mezní hodnota	Zjištěná hodnota	Hodnocení
Relativní poškození vozovky	0,85	0,691	Vyhovuje
Relativní poškození podloží	0,85	0,456	Vyhovuje

Tab. 10 Výsledky posouzení konstrukce vozovky pro řešený podúsek silnice II/104 0,658 km – 1,480 km (úsek č.2)

Posuzovaná veličina	Návrhové období 25 let		
	Mezní hodnota	Zjištěná hodnota	Hodnocení
Relativní poškození vozovky	0,85	0,834	Vyhovuje
Relativní poškození podloží	0,85	0,580	Vyhovuje

Tab. 11 Výsledky posouzení konstrukce vozovky pro řešený podúsek silnice III/1052 0,000 km – 0,403 km (úsek č.3, sonda km 0,075)

Posuzovaná veličina	Návrhové období 25 let		
	Mezní hodnota	Zjištěná hodnota	Hodnocení
Relativní poškození vozovky	0,85	0,043	Vyhovuje
Relativní poškození podloží	0,85	0,324	Vyhovuje

Tab. 12 Výsledky posouzení konstrukce vozovky pro řešený podúsek silnice III/1052 0,000 km – 0,403 km (úsek č.4, sonda km 0,357)

Posuzovaná veličina	Návrhové období 25 let		
	Mezní hodnota	Zjištěná hodnota	Hodnocení
Relativní poškození vozovky	0,85	0,719	Vyhovuje
Relativní poškození podloží	0,85	0,844	Vyhovuje

Tab. 13 Výsledky posouzení konstrukce vozovky pro řešený podúsek silnice III/1052 0,403 km – 1,100 km (úsek č.5)

Posuzovaná veličina	Návrhové období 25 let		
	Mezní hodnota	Zjištěná hodnota	Hodnocení
Relativní poškození vozovky	0,85	0,207	Vyhovuje
Relativní poškození podloží	0,85	0,746	Vyhovuje

5. Závěr

Provedená diagnostika a její vyhodnocení doporučuje provést opravu obou silnic výměnou konstrukčních vrstev a pokládkou nového asfaltového souvrství od 110 do 180 mm.

Provedení opravy silnice II/104 navrhujeme provést dle návrhu viz tabulky 4 a 5, kdy pokládka krytových vrstev je homogenní v celém úseku.

Provedení opravy silnice III/1052 doporučujeme provést s homogenní skladbou asfaltových vrstev dle tabulky 6 tj. 40 + 70 + 70 mm v úseku 0,000 km – 0,403 km, zbylou část ve staničení 0,403 km – 1,100 km dle návrhu viz tabulka 8.

Teoretická životnost oprav je pro obě komunikace 25 let.

V Praze 8. 6.2016

Ing. Petr Mondschein, Ph.D.

PŘÍLOHA A

VÝSLEDKY STATICKÝCH ZATĚŽOVACÍCH ZKOUŠEK

Zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210

Typ zkoušky : **STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU****Název organizace :** ALGEO TEST s.r.o.**Adresa organizace :** Ústecká 176/61, Praha 8, 184 00

Tel.: +420 602 671 072, +420 775 326 016

Název akce : II/104 a III/1052 Jílové u Prahy**Kód akce :** 2016000026**Celkový počet stran protokolu :** 5**Odběratel :** Atelier PROMIKA s.r.o.**Adresa odběratele :** Muchova 9, 160 00 Praha 6**Místo provedení zkoušek :** komunikace, kopané sondy**Datum provedení zkoušek :** 9.5.2016

(datum provedení jednotlivých zkoušek viz formuláře zkoušek)

Zkoušený předmět : zemní pláň

(podrobnější údaje viz formuláře zkoušek) konstrukční vrstva

Použité zkušební postupy : **PP01***poznámka : použitý zkušební postup PP01 je v souladu s následujícími dokumenty**ČSN 72 1006 - příloha A,B,D Kontrola zhutnění zemin a sypanin (2015)**související dokumenty :**SŽDC S4 Železniční spodek (2008)**ČSN 73 6190 Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek (1982)***Nejistota měření :****Za protokol odpovídá :** Mgr. Aleš Jírovec - zástupce vedoucího laboratoře**Datum vydání protokolu :** 11.5.2016**Prohlášení :**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU

ČSN 72 1006, příloha A

název akce :	III/1052 Jilové u Prahy	č. zkoušky :	Z-sonda 1-KV
kód akce :	2016000026	místo :	sonda č.1 - km 0,357
datum :	9.5.2016	podloží :	konstrukční vrstva
materiál pod zat. deskou (vizuální popis) :	štěrk 0/125		

kontaktní napětí p (MPa)	čtení na indikátoru - hodnota deformace			zatlačení zatěžovací desky	
	poměrná (mm)	převodní koeficient	skutečná (mm)	průměr	Δ y (mm)
0,000	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00
0,070	0,11	2,00	0,22	0,22	0,22
0,140	0,33	2,00	0,66	0,66	0,66
0,210	0,55	2,00	1,10	1,10	1,10
0,280	0,72	2,00	1,44	1,44	1,44
0,350	0,95	2,00	1,90	1,90	1,90
0,420	1,10	2,00	2,20	2,20	2,20
0,500	1,28	2,00	2,56	2,56	2,56
0,250	1,24	2,00	2,48	2,48	2,48
0,125	1,12	2,00	2,24	2,24	2,24
0,000	0,89	2,00	1,78	1,78	1,78
0,070	0,97	2,00	1,94	1,94	1,94
0,140	1,05	2,00	2,10	2,10	2,10
0,210	1,14	2,00	2,28	2,28	2,28
0,280	1,22	2,00	2,44	2,44	2,44
0,350	1,30	2,00	2,60	2,60	2,60
0,420	1,40	2,00	2,80	2,80	2,80

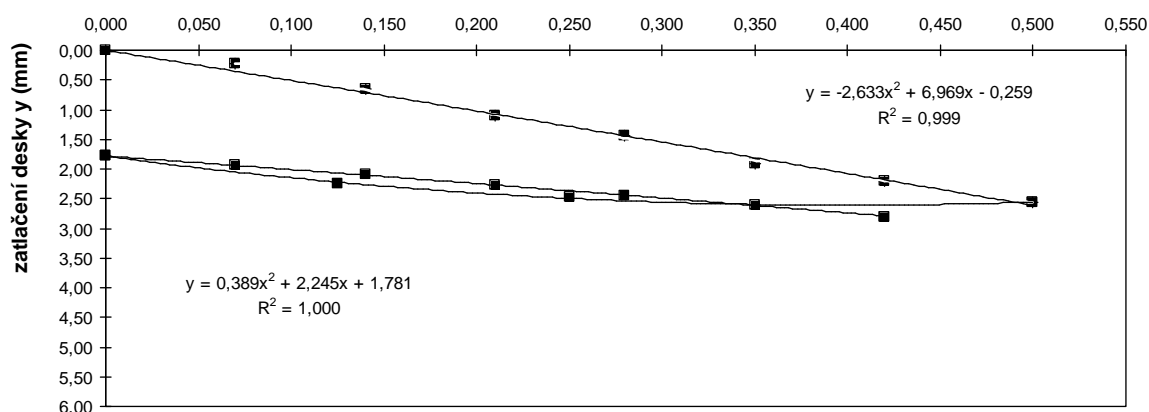
zkušební zařízení : souprava Strassentest (DIN 18 134)

počasí : jasno, 20°C

poznámky :

Závislost napětí / deformace

kontaktní napětí p (MPa)



rovnice regresní křivky

$$y = a_2 \cdot p^2 + a_1 \cdot p + a_0$$

$$E_{def} = 1,5 \cdot r / (a_1 + a_2 \cdot p_{max})$$

zjišťovaná veličina		zatěžovací cyklus	
označení	rozměr	první	druhý
r	mm	150	150
p _{max}	MPa	0,500	0,420
a ₁	mm.MPa ⁻¹	6,969	2,245
a ₂	mm.MPa ⁻²	-2,633	0,389
E _{def}	MPa	39,8	93,4
E _{def,2} /E _{def,1}	-	2,35	

**E_{def,2} = 93,4
(MPa)**

E_{def,2} / E_{def,1} = 2,35

ALGEO TEST s.r.o. - zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210

Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8

Tel.: +420 775 326 016 , 602 671 072

Email: info@algeo.cz

zkoušku provedl : A.Jírovec

protokol č. 2016000026-03

strana 2

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU

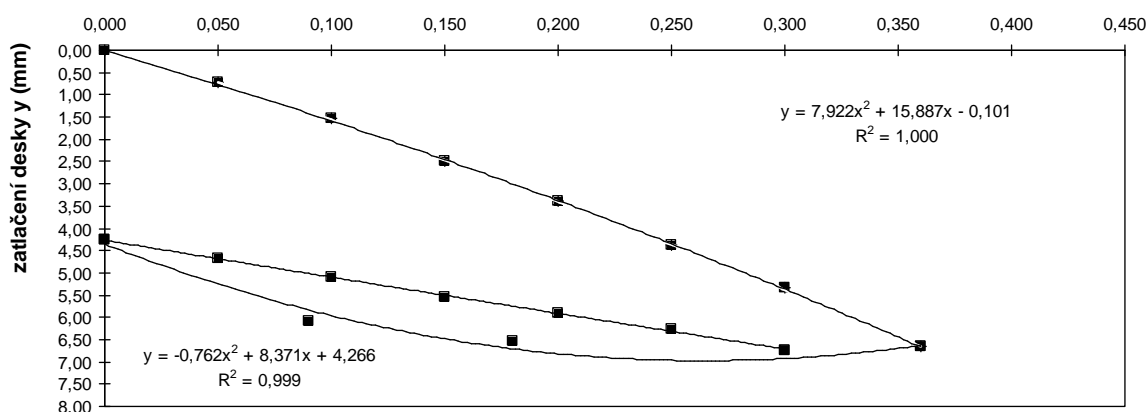
ČSN 72 1006, příloha A

Číslo 12 1000, příloha 1

název akce : III/1052 Jilové u Prahy		č. zkoušky : Z-sonda 2-ZP			
kód akce : 2016000026	místo : sonda č.2 - km 0,075				
datum : 9.5.2016	podloží : zemní pláň				
materiál pod zat. deskou (vizuální popis) : jíl písčitý se štěrskem					
kontaktní napětí	čtení na indikátoru - hodnota deformace			zatlačení zatěžovací desky	
p (MPa)	poměrná (mm)	převodní koeficient	skutečná (mm)	průměr	Δ y (mm)
0,000	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00
0,050	0,36	2,00	0,72	0,72	0,72
0,100	0,77	2,00	1,54	1,54	1,54
0,150	1,24	2,00	2,48	2,48	2,48
0,200	1,70	2,00	3,40	3,40	3,40
0,250	2,19	2,00	4,38	4,38	4,38
0,300	2,67	2,00	5,34	5,34	5,34
0,360	3,33	2,00	6,66	6,66	6,66
0,180	3,26	2,00	6,52	6,52	6,52
0,090	3,04	2,00	6,08	6,08	6,08
0,000	2,13	2,00	4,26	4,26	4,26
0,050	2,34	2,00	4,68	4,68	4,68
0,100	2,55	2,00	5,10	5,10	5,10
0,150	2,77	2,00	5,54	5,54	5,54
0,200	2,95	2,00	5,90	5,90	5,90
0,250	3,13	2,00	6,26	6,26	6,26
0,300	3,37	2,00	6,74	6,74	6,74
zkušební zařízení : souprava Strassentest (DIN 18 134)					
počasí : jasno, 20°C					
poznámky :					

Závislost napětí / deformace

kontaktní napětí p (MPa)



rovnice regresní křivky

$$y = a_2 \cdot p^2 + a_1 \cdot p + a_0$$

$$E_{def} = 1,5 \cdot r / (a_1 + a_2 \cdot p_{max})$$

zjišťovaná veličina		zatěžovací cyklus	
označení	rozměr	první	druhý
r	mm	150	150
p _{max}	MPa	0,360	0,300
a ₁	mm.MPa ⁻¹	15,887	8,371
a ₂	mm.MPa ⁻²	7,922	-0,762
E _{def}	MPa	12,0	27,6
E _{def,2} /E _{def,1}	-	2,30	

$$E_{def,2} = 27,6 \text{ (MPa)}$$

$$E_{def,2} / E_{def,1} = 2,30$$

ALGEO TEST s.r.o. - zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210

Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8

Tel.: +420 775 326 016 , 602 671 072

Email: info@algeo.cz

zkoušku provedl : A.Jírovec

protokol č. 2016000026-03

strana 3

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU

ČSN 72 1006, příloha A

název akce :	II/104 Jílové u Prahy	č. zkoušky :	Z-sonda 4-KV
kód akce :	2016000026	místo :	sonda č.4 - km 0,625
datum :	9.5.2016	podloží :	konstrukční vrstva
materiál pod zat. deskou (vizuální popis) :	štěrkodrt' 0/63		

kontaktní napětí p (MPa)	čtení na indikátoru - hodnota deformace			zatlačení zatěžovací desky	
	poměrná (mm)	převodní koeficient	skutečná (mm)	průměr	Δ y (mm)
0,000	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00
0,070	0,08	2,00	0,16	0,16	0,16
0,140	0,21	2,00	0,42	0,42	0,42
0,210	0,33	2,00	0,66	0,66	0,66
0,280	0,41	2,00	0,82	0,82	0,82
0,350	0,49	2,00	0,98	0,98	0,98
0,420	0,60	2,00	1,20	1,20	1,20
0,500	0,71	2,00	1,42	1,42	1,42
0,250	0,63	2,00	1,26	1,26	1,26
0,125	0,57	2,00	1,14	1,14	1,14
0,000	0,34	2,00	0,68	0,68	0,68
0,070	0,42	2,00	0,84	0,84	0,84
0,140	0,52	2,00	1,04	1,04	1,04
0,210	0,59	2,00	1,18	1,18	1,18
0,280	0,65	2,00	1,30	1,30	1,30
0,350	0,70	2,00	1,40	1,40	1,40
0,420	0,75	2,00	1,50	1,50	1,50

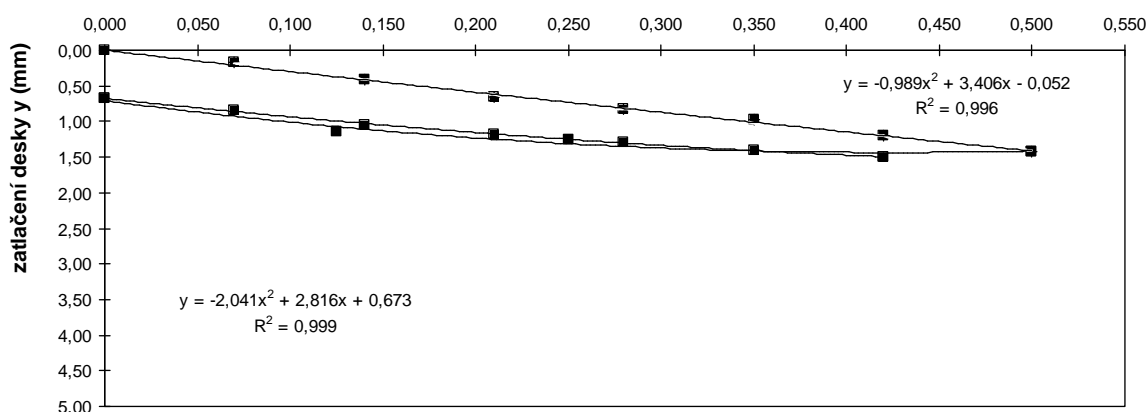
zkušební zařízení : souprava Strassentest (DIN 18 134)

počasí : jasno, 20°C

poznámky :

Závislost napětí / deformace

kontaktní napětí p (MPa)



rovnice regresní křivky

$$y = a_2 \cdot p^2 + a_1 \cdot p + a_0$$

$$E_{def} = 1,5 \cdot r / (a_1 + a_2 \cdot p_{max})$$

zjišťovaná veličina		zatěžovací cyklus	
označení	rozměr	první	druhý
r	mm	150	150
p _{max}	MPa	0,500	0,420
a ₁	mm.MPa ⁻¹	3,406	2,816
a ₂	mm.MPa ⁻²	-0,989	-2,041
E _{def}	MPa	77,3	114,8
E _{def,2} /E _{def,1}	-	1,49	

**E_{def,2} = 114,8
(MPa)**

E_{def,2} / E_{def,1} = 1,49

ALGEO TEST s.r.o. - zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210

Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8

Tel.: +420 775 326 016 , 602 671 072

Email: info@algeo.cz

zkoušku provedl : A.Jírovec

protokol č. 2016000026-03

strana 4

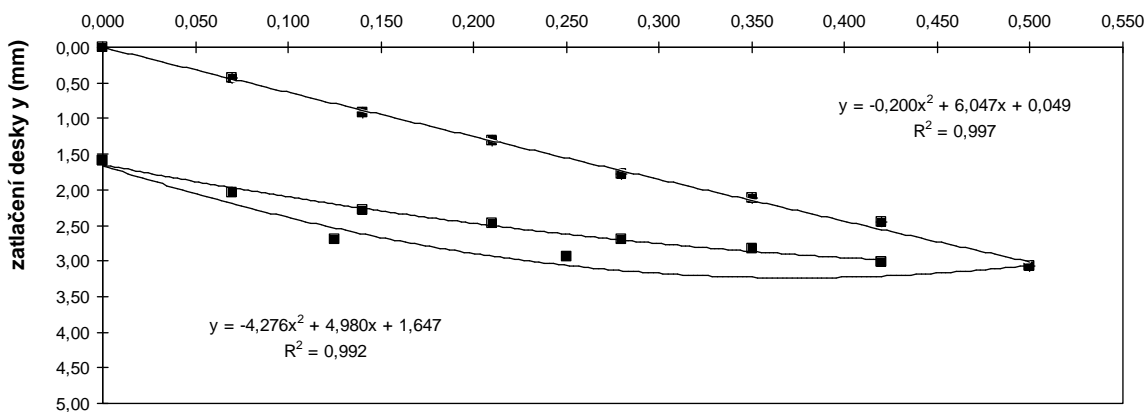
STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU

ČSN 72 1006, příloha A

název akce :		II/104 Jilové u Prahy		č. zkoušky :		Z-sonda 4-ZP	
kód akce :		2016000026		místo :		sonda č.4 - km 0,625	
datum :		9.5.2016		podloží :		zemní pláš	
materiál pod zat. deskou (vizuální popis) :				štet			
kontaktní napětí		čtení na indikátoru - hodnota deformace			zatlačení zatěžovací desky		
p (MPa)		poměrná (mm)	převodní koeficient	skutečná (mm)	průměr		Δ y (mm)
0,000		0,00	2,00	0,00	0,00		0,00
0,070		0,22	2,00	0,44	0,44		0,44
0,140		0,46	2,00	0,92	0,92		0,92
0,210		0,66	2,00	1,32	1,32		1,32
0,280		0,89	2,00	1,78	1,78		1,78
0,350		1,06	2,00	2,12	2,12		2,12
0,420		1,23	2,00	2,46	2,46		2,46
0,500		1,54	2,00	3,08	3,08		3,08
0,250		1,47	2,00	2,94	2,94		2,94
0,125		1,35	2,00	2,70	2,70		2,70
0,000		0,80	2,00	1,60	1,60		1,60
0,070		1,02	2,00	2,04	2,04		2,04
0,140		1,14	2,00	2,28	2,28		2,28
0,210		1,24	2,00	2,48	2,48		2,48
0,280		1,35	2,00	2,70	2,70		2,70
0,350		1,41	2,00	2,82	2,82		2,82
0,420		1,51	2,00	3,02	3,02		3,02
zkušební zařízení :		souprava Strassentest (DIN 18 134)					
počasí :		jasno, 20°C					
poznámky :							

Závislost napětí / deformace

kontaktní napětí p (MPa)



rovnice regresní křivky

$$y = a_2 \cdot p^2 + a_1 \cdot p + a_0$$

$$E_{def} = 1,5 \cdot r / (a_1 + a_2 \cdot p_{max})$$

zjišťovaná veličina		zatěžovací cyklus	
označení	rozměr	první	druhý
r	mm	150	150
p _{max}	MPa	0,500	0,420
a ₁	mm.MPa ⁻¹	6,047	4,980
a ₂	mm.MPa ⁻²	-0,200	-4,276
E _{def}	MPa	37,8	70,7
E _{def,2} /E _{def,1}	-	1,87	

**E_{def,2} = 70,7
(MPa)**

E_{def,2} / E_{def,1} = 1,87

ALGEO TEST s.r.o. - zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210

Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8

Tel.: +420 775 326 016 , 602 671 072

Email: info@algeo.cz

zkoušku provedl : A.Jírovec

protokol č. 2016000026-03

strana 5

PŘÍLOHA B
ROZBORY NESTMELENÝCH
MATERIÁLŮ
ROZBORY MATERIÁLŮ V AKTIVNÍ
ZÓNĚ

Název organizace : ALGEO TEST s.r.o. - Zkušební laboratoř
Adresa organizace : Ústecká 176/61, Praha 8, 184 00
Tel.: +420 602 671 072, +420 775 326 016

Název akce : Diagnostika vozovky II/104 a III/1052 Jílové u Prahy
Kód akce : 2016000026
Celkový počet stran protokolu : 4

Odběratel : Atelier PROMIKA s.r.o.
Adresa odběratele : Muchova 9, 160 00 Praha 6

Odběr vzorků in situ zajistil : A.Vokál
Místo odběru: III/1052 - sonda č.1 - konstrukční vrstva
Datum odběru vzorků in situ : 9.5.2016
Datum zahájení zkoušek : 26.5.2016
Laboratorní čísla : 16-0458, 16-0459, 16-0460

Použité zkušební postupy :

poznámka : použité zkušební postupy jsou v souladu s následujícími dokumenty:

ČSN EN ISO 17892-1:2005, opr.1:2005 Stanovení vlhkosti zemin

ČSN EN 1097-5:2008 Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva -

Část 5: Stanovení vlhkosti sušením v sušárně (2008)

ČSN CEN ISO TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin -

Část 12: Stanovení konzistenčních mezí

ČSN CEN ISO TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin -

Část 4: Stanovení zrnitosti zemin

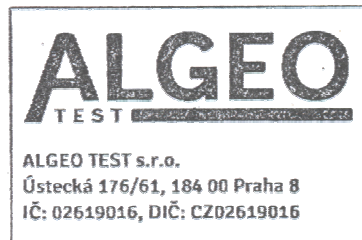
ČSN EN 933-1 Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 1: Stanovení zrnitosti - Sírový rozbor

Související normy a dokumenty:

ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování zemin -

Část 2: Zásady pro zařizování

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Nejistota měření :

Za protokol odpovídá : Mgr. Aleš Jírovec - zástupce vedoucího laboratoře

Datum vydání protokolu : 1.6.2016

Prohlášení :

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.

Stanovení zrnitosti kameniva

ČSN EN 933-1

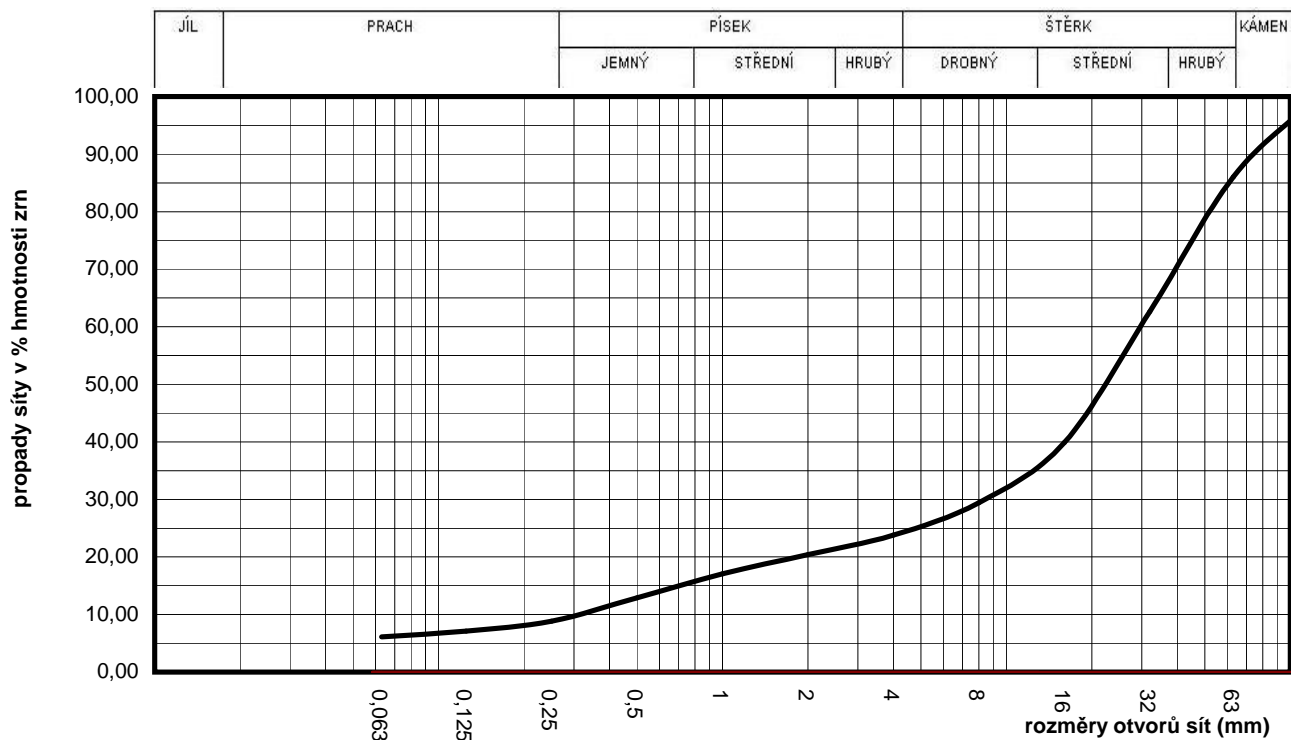
název akce:	Diagnostika vozovky II/104 a III/1052 Jíl	označení vzorku :	ZR-KV-sonda 1
kód akce:	2016000026	laboratorní číslo :	16-0458
datum odběru in situ:	9.5.2016	místo odběru:	III/1052 - sonda č.1 - km 0,357
dodání do laboratoře:	9.5.2016	popis vzorku:	štěrk 0/125
zahájení zkoušky:	26.5.2016	(vizuální)	
použitá metoda analýzy:	praní a prosévání		

zkušební zařízení: sada kontrolních sít s ISO 565 a ISO 3310

Poznámka: konstrukční vrstva

Hmotnost zkušební navážky		propady na jednotlivých sítích (%):				
M ₁ (g)	13499,4	125	63	32	16	8
Navážka zachycené na sítu 0,063 mm		100,0	86,1	62,6	39,9	29,4
M ₂ (g)	13499,4	4	2	1	0.5	0.25
		23,8	20,4	17,1	12,9	8,8
Procento jemných částic		0.125	0.063	podsítné		
f (%)	0,04%	7,1	6,1	6,1		

KŘIVKA ZRNITOSTI KAMENIVA



ALGEO TEST s.r.o. - zkušební laboratoř
 Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8
 Tel.: +420 775 326 016 , 602 671 072
 Email: info@algeo.cz

zkoušku provedl : Vokál

protokol č. 2016000026-02

strana

2

Stanovení zrnitosti kameniva

ČSN EN 933-1

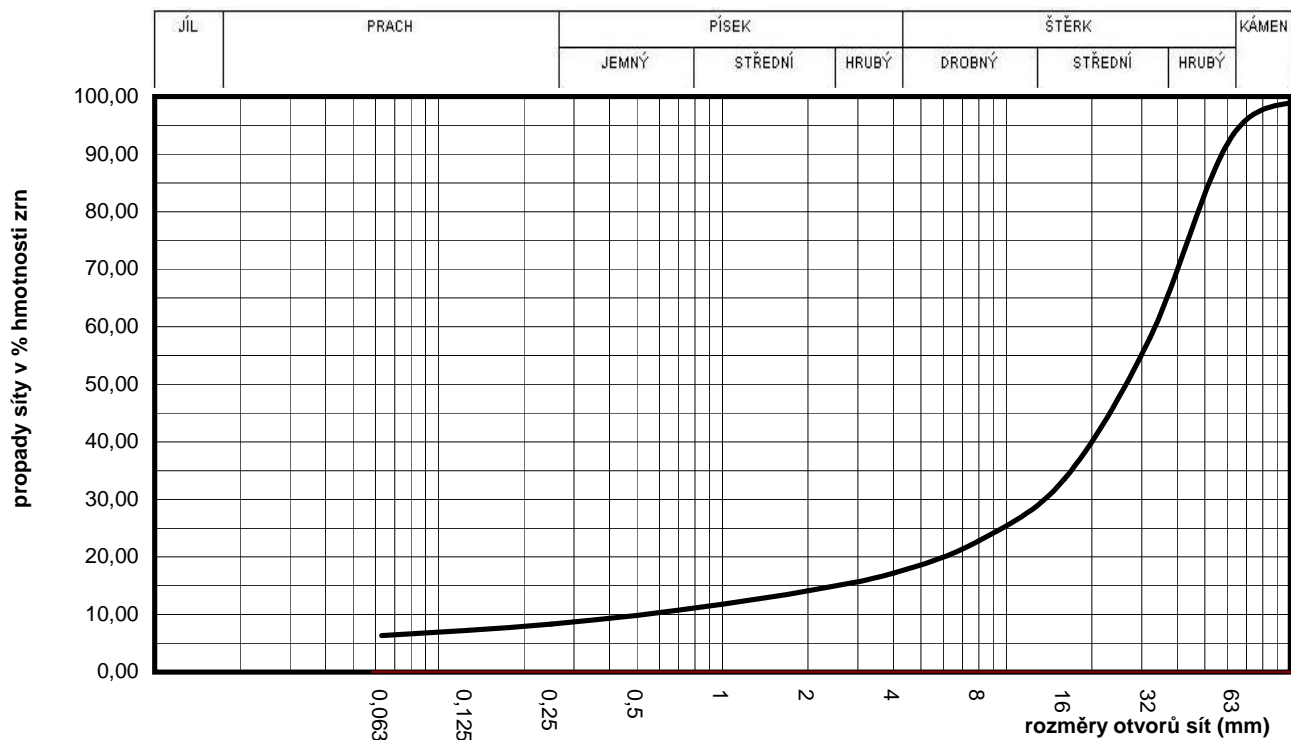
název akce:	Diagnostika vozovky II/104 a III/1052 Jíl	označení vzorku :	ZR-KV-sonda 3
kód akce:	2016000026	laboratorní číslo :	16-0459
datum odběru in situ:	9.5.2016	místo odběru:	II/104 - sonda č.3 - km 0,388
dodání do laboratoře:	9.5.2016	popis vzorku:	štěrk 0/125
zahájení zkoušky:	26.5.2016	(vizuální)	
použitá metoda analýzy:	praní a prosévání		

zkušební zařízení: sada kontrolních sít s ISO 565 a ISO 3310

Poznámka: konstrukční vrstva

Hmotnost zkušební navážky		propady na jednotlivých sítích (%):				
M ₁ (g)	11058,4	125	63	32	16	8
Navážka zachycené na sítu 0,063 mm		100,0	93,5	58,0	33,6	22,8
M ₂ (g)	11058,4	4	2	1	0.5	0.25
		17,2	14,1	11,8	9,9	8,4
Procento jemných částic		0.125	0.063	podsítné		
f (%)	0,03%	7,2	6,3	6,3		

KŘIVKA ZRNITOSTI KAMENIVA



ALGEO TEST s.r.o. - zkušební laboratoř
 Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8
 Tel.: +420 775 326 016 , 602 671 072
 Email: info@algeo.cz

zkoušku provedl : Vokál

protokol č. 2016000026-02

strana

3

Stanovení zrnitosti kameniva

ČSN EN 933-1

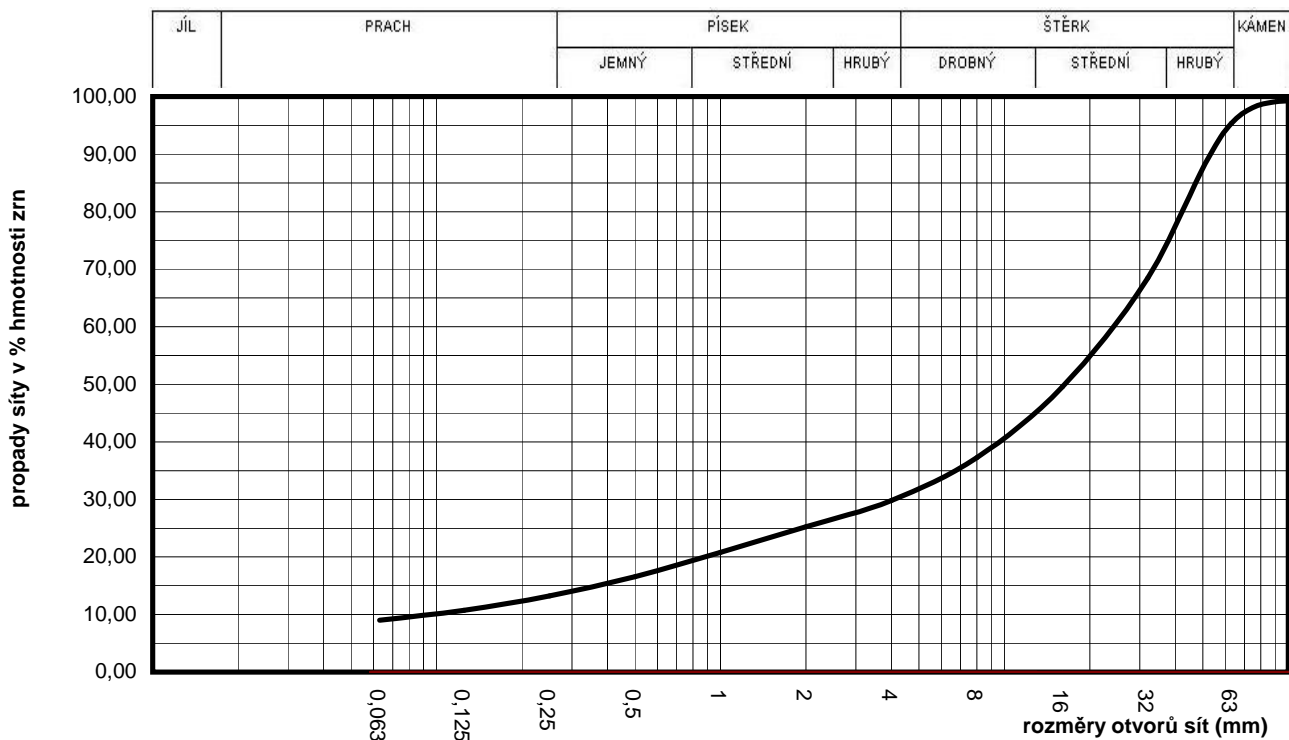
název akce:	Diagnostika vozovky II/104 a III/1052 Jíl	označení vzorku :	ZR-KV-sonda 4
kód akce:	2016000026	laboratorní číslo :	16-0460
datum odběru in situ:	9.5.2016	místo odběru:	II/104 - sonda č.4 - km 0,625
dodání do laboratoře:	9.5.2016	popis vzorku:	štěrk 0/125
zahájení zkoušky:	26.5.2016	(vizuální)	
použitá metoda analýzy:	praní a prosévání		

zkušební zařízení: sada kontrolních sít s ISO 565 a ISO 3310

Poznámka: konstrukční vrstva

Hmotnost zkušební navážky		propady na jednotlivých sítích (%):				
M ₁ (g)	10055,0	125	63	32	16	8
Navážka zachycené na sítu 0,063 mm		100,0	95,3	68,4	49,6	37,3
M ₂ (g)	10055,0	4	2	1	0.5	0.25
		29,8	25,3	20,8	16,6	13,2
Procento jemných částic		0.125	0.063	podsítné		
f (%)	0,07%	10,7	9,0	8,9		

KŘIVKA ZRNITOSTI KAMENIVA



ALGEO TEST s.r.o. - zkušební laboratoř
 Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8
 Tel.: +420 775 326 016 , 602 671 072
 Email: info@algeo.cz

zkoušku provedl : Vokál

protokol č. 2016000026-01

strana

4

Název organizace : ALGEO TEST s.r.o. - Zkušební laboratoř
Adresa organizace : Ústecká 176/61, Praha 8, 184 00
Tel.: +420 602 671 072, +420 775 326 016

Název akce : II/104 Jílové u Prahy
Kód akce : 2016000026
Celkový počet stran protokolu : 6

Odběratel : Atelier PROMIKA s.r.o.
Adresa odběratele : Muchova 9, 160 00 Praha 6

Odběr vzorků in situ zajistil : A. Jírovec
Místo odběru: sonda č.3, sonda č.2 - zemní pláň
Datum odběru vzorků in situ : 10.5.2016
Datum zahájení zkoušek : 16.5.2016
Laboratorní čísla : 16-0397, 16-0402

Použité zkušební postupy :

poznámka : použité zkušební postupy jsou v souladu s následujícími dokumenty:

ČSN EN ISO 17892-1:2005, opr.1:2005 Stanovení vlhkosti zemín

ČSN EN 1097-5:2008 Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva -

Část 5: Stanovení vlhkosti sušením v sušárně (2008)

ČSN CEN ISO TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín -

Část 12: Stanovení konzistenčních mezí

ČSN CEN ISO TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín -

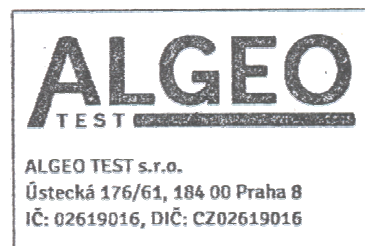
Část 4: Stanovení zrnitosti zemín

Související normy a dokumenty:

ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování zemín -

Část 2: Zásady pro zařizování

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Nejistota měření :

Za protokol odpovídá : Mgr. Aleš Jírovec - zástupce vedoucího laboratoře

Datum vydání protokolu : 20.5.2016

Prohlášení :

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.

PŘEHLED VÝSLEDKŮ LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název akce: II/104 Jílové u Prahy
Kód akce : 2016000026

Označení vzorku Lab. číslo Druh vzorku	IN-sonda č.3 16-0397 poloporušený	IN-sonda č.2 16-0402 poloporušený				
Přirozená vlhkost [%]	8,8	7,6				
Mez tekutosti [%]	neplastický	neplastický				
Mez plasticity [%]	neplastický	neplastický				
Číslo plasticity [%]	neplastický	neplastický				
Klasifikace podle ČSN 73 6133	G5 GC	G5 GC				
Název zeminy podle ČSN 73 6133	šterk jílovitý	šterk jílovitý				
Klasifikace podle ČSN EN ISO 14688-2						
Konzistence vypočtená podle ČSN 73 6133	pevná	pevná				
Index konzistence	1,75	1,8				
Poměr únosnosti CBR [%]	--	--				
Poměr únosnosti IBI [%]	--	--				

Vhodnost pro pozemní komunikace						
Vhodnost pro podloží vozovky (aktivní zóna)	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná				
Násyp	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná				

Namrzavost	namrzavé	namrzavé				
------------	----------	----------	--	--	--	--

Stanovení zrnitosti zemin

ČSN CEN ISO/TS 17892 - 4

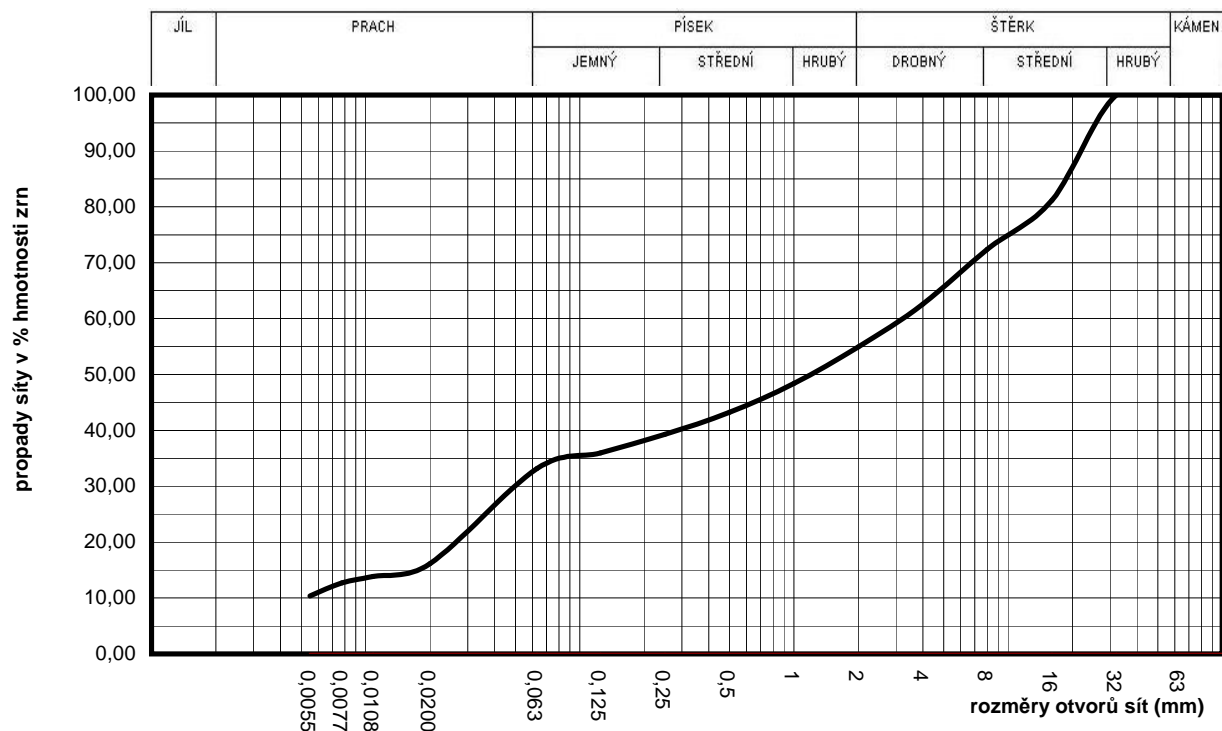
název akce:	II/104 Jílové u Prahy	označení vzorku :	IN-sonda č.3
kód akce:	2016000026	laboratorní číslo :	16-0397
datum odběru in situ:	10.5.2016	místo odběru:	zemní pláň
dodání do laboratoře:	10.5.2016	popis vzorku:	jíl písčitý
zahájení zkoušky:	16.5.2016	(vizuální)	
		barva vzorku:	žluto-šedá
obsah frakce (%)		přirozená vlhkost (%):	8,8
jíl:	33,2	klasifikace ČSN 73 6133:	G5 GC
prach:		název zeminy	štěrk jílovitý
písek:	21,8	číslo nestejnozrnnosti C_u :	160,0
štěrk:	45,1	číslo křivosti C_c :	0,2

zkušební zařízení: sada kontrolních sít s ISO 565 a ISO 3310

Poznámka:

konzistenční meze		propady na jednotlivých sítích (%)				
mez tekutosti:	30,3	125	63	32	16	8
mez plasticity:	18,0	100,0	100,0	100,0	81,2	72,4
index plasticity:	12,3	4	2	1	0.5	0.25
nadsítné / podsítné (%)		62,6	54,9	48,4	43,3	39,3
zrna >125 mm	0,0	0.125	0.063	0.02	0.007	0.004
zrna < 0.002 mm		36,0	33,2	16,2	13,9	12,7

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMIN



ALGEO TEST s.r.o. - zkušební laboratoř
Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8
Tel.: +420 775 326 016 , 602 671 072
Email: info@algeo.cz

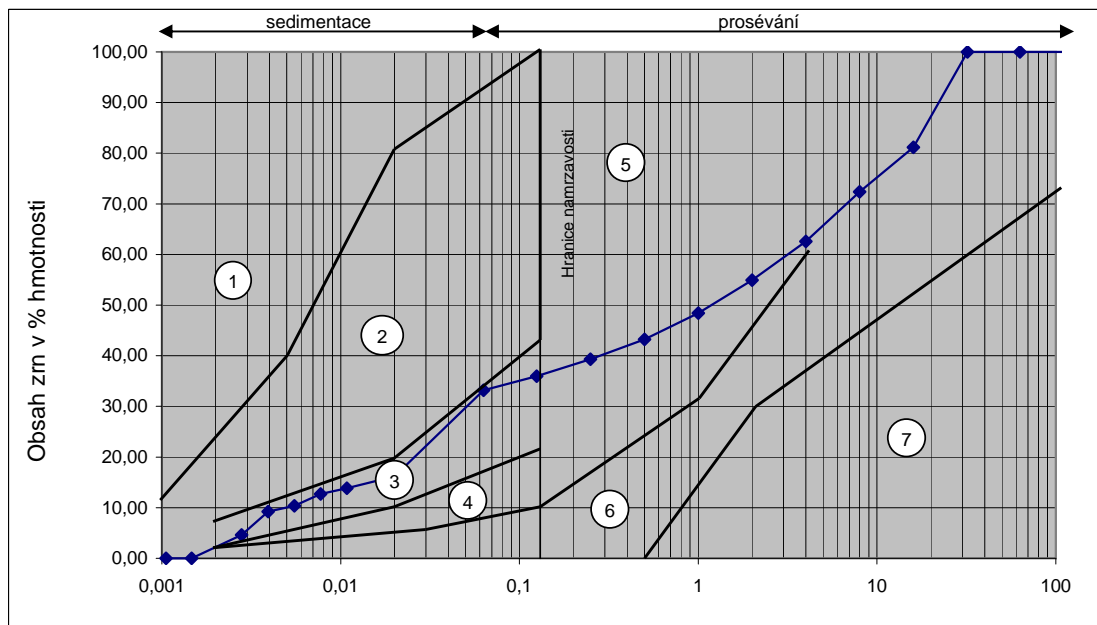
zkoušku provedl : J.Vokál

protokol č. 2016000026-01

strana 3

Kritérium namrzavosti podle zrnitosti zeminy ČSN 73 6133

název akce:	II/104 Jílové u Prahy	označení vzorku :	IN-sonda č.3
kód akce:	2016000026	laboratorní číslo :	16-0397
datum odběru in situ:	10.5.2016	místo odběru:	zemní pláň
dodání do laboratoře:	10.5.2016	popis vzorku:	jíl písčítý
zahájení zkoušky:	16.5.2016	(vizuální)	
		barva vzorku:	žluto-šedá



Oblast 1 - Vysoce namrzavé (pro nepropustnost však méně nebezpečné - rozhoduje stupeň konzistence)

Oblast 2 - Nebezpečně namrzavé

Oblast 3 - Namrzavé

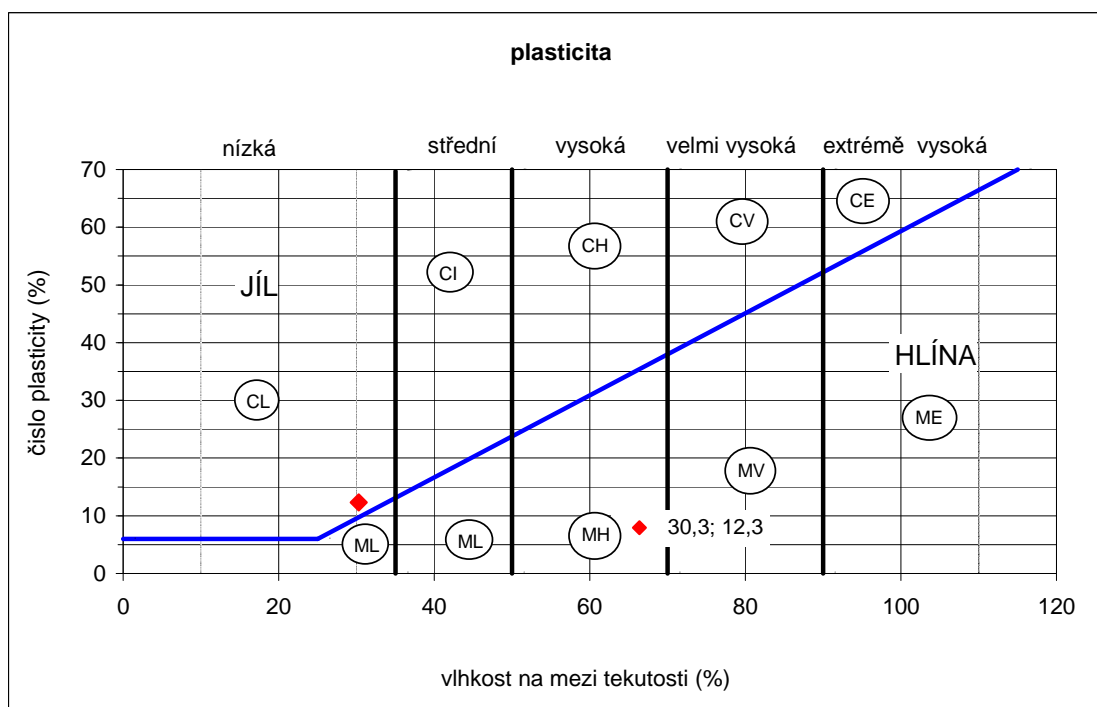
Oblast 4 - Mírně namrzavé

Oblast 5 - Namrzavé podle průběhu čáry zrnitosti pod 0,010

Oblast 6 - Nenamrzavé

Oblast 7 - Příliš hrubozrnné (nebezpečí znečištění namrzavými zeminami)

Diagram plasticity pro částice menší než 0,5 mm ČSN 73 6133



Stanovení zrnitosti zemin

ČSN CEN ISO/TS 17892 - 4

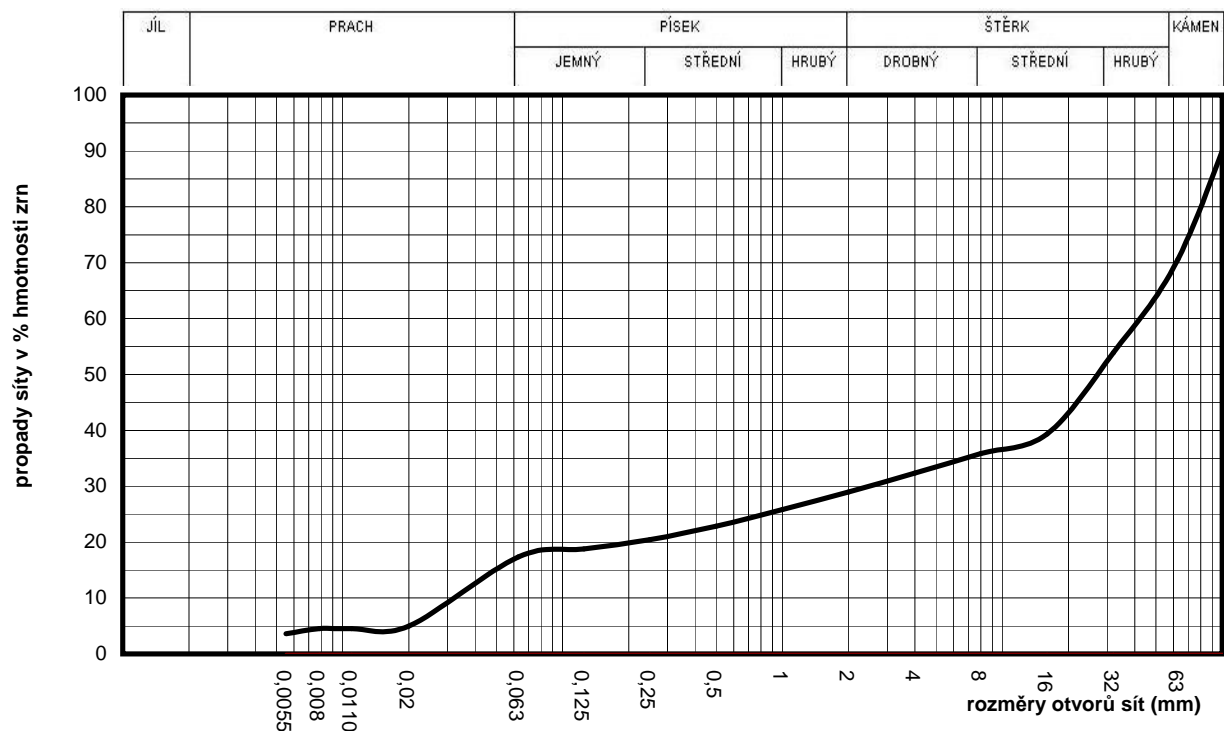
název akce:	Diagnostika vozovky II/104 a III/1052 Jíl		označení vzorku :	IN-sonda č.2
kód akce:	2016000026		laboratorní číslo :	16-0402
datum odběru in situ:	9.5.2016	místo odběru: III/1052 - zemní pláň - km 0,075		
dodání do laboratoře:	9.5.2016	popis vzorku: jíl písčitý		
zahájení zkoušky:	16.5.2016	(vizuální)		
		barva vzorku: žluto-šedá		
obsah frakce (%)		přirozená vlhkost (%):		
jíl:	17,3	klasifikace ČSN 73 6133:		
prach:		název zeminy		
písek:	11,6	číslo nestejnozrnnosti C_u :		
štěrk:	71,0	číslo křivosti C_c :		

zkušební zařízení: sada kontrolních sít s ISO 565 a ISO 3310

Poznámka:

konzistenční meze		propady na jednotlivých sítích (%)				
mez tekutosti:	30,3	125	63	32	16	8
mez plasticity:	18,0	100,0	70,6	53,9	39,3	35,8
index plasticity:	12,3	4	2	1	0.5	0.25
nadsítné / podsítné (%)		32,3	29,0	25,8	22,8	20,5
zrna >125 mm	0,0	0.125	0.063	0.02	0.007	0.004
zrna < 0.002 mm		18,8	17,3	5,0	4,5	4,5

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMIN



ALGEO TEST s.r.o. - zkušební laboratoř Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8 Tel.: +420 775 326 016 , 602 671 072 Email: info@algeo.cz	
---	--

zkoušku provedl : J.Vokál

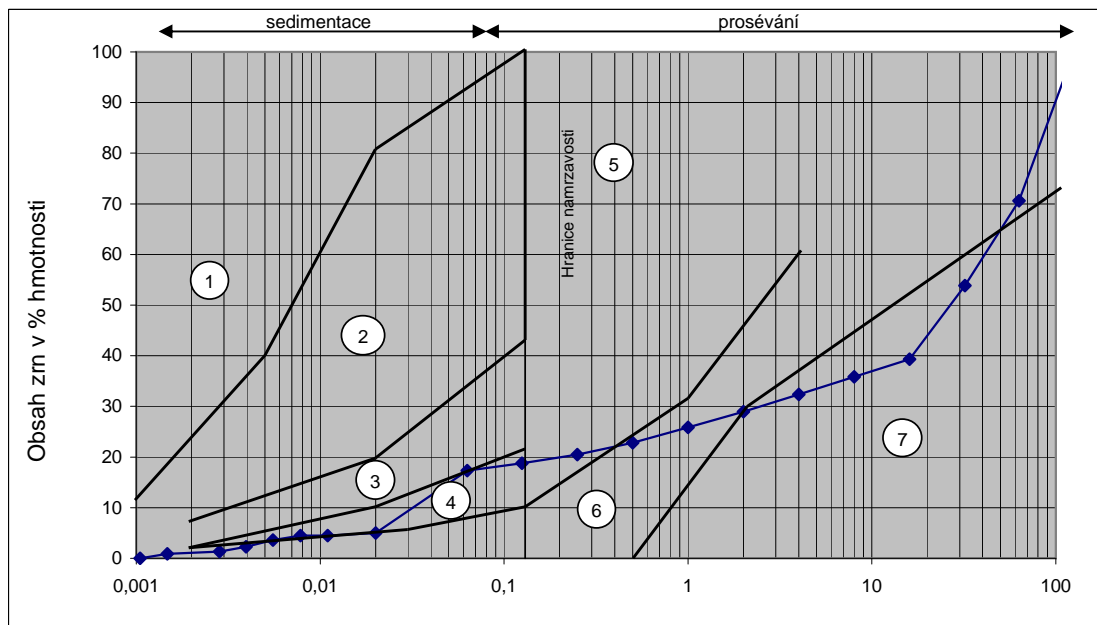
protokol č. 2016000026-02

strana 3

Kritérium namrzavosti podle zrnitosti zeminy

ČSN 73 6133

název akce:	Diagnostika vozovky II/104 a III/1052 Jílov	označení vzorku :	IN-sonda č.2
kód akce:	2016000026	laboratorní číslo :	16-0402
datum odběru in situ:	9.5.2016	místo odběru:	III/1052 - zemní pláň - km 0,075
dodání do laboratoře:	9.5.2016	popis vzorku:	jíl písčítý
zahájení zkoušky:	16.5.2016	(vizuální)	
		barva vzorku:	žluto-šedá



Oblast 1 - Vysoce namrzavé (pro nepropustnost však méně nebezpečné - rozhoduje stupeň konzistence)

Oblast 2 - Nebezpečně namrzavé

Oblast 3 - Namrzavé

Oblast 4 - Mírně namrzavé

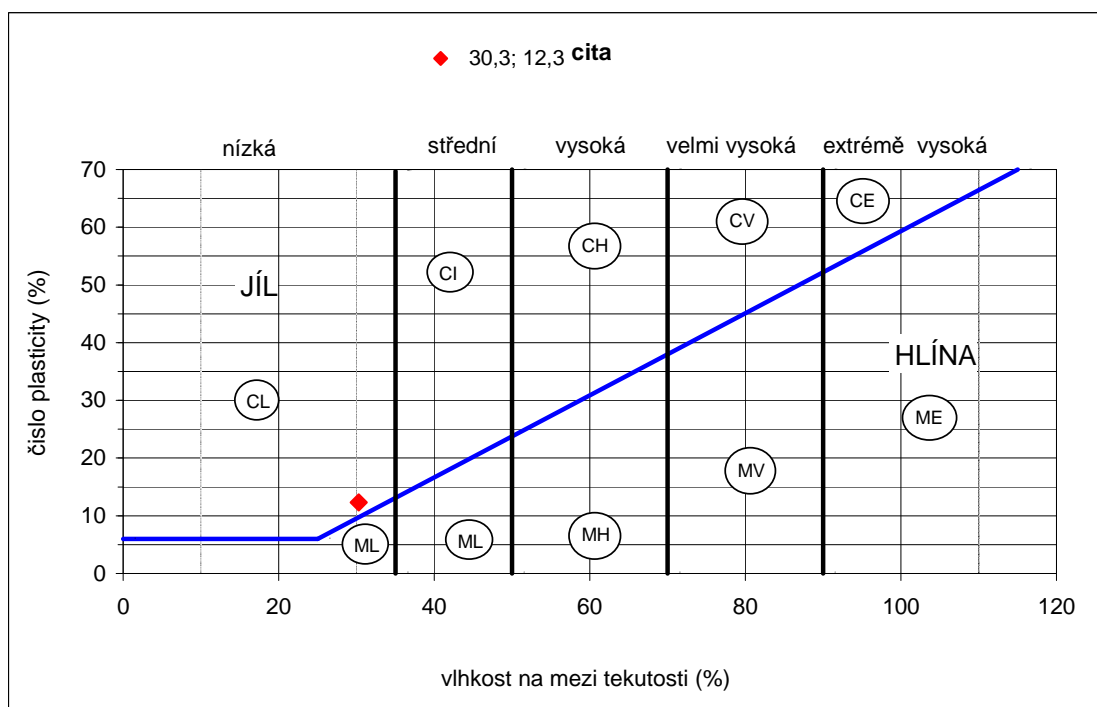
Oblast 5 - Namrzavé podle průběhu čáry zrnitosti pod 0,010

Oblast 6 - Nenamrzavé

Oblast 7 - Příliš hrubozrné (nebezpečí znečištění namrzavými zeminami)

Diagram plasticity pro částice menší než 0,5 mm

ČSN 73 6133



PŘÍLOHA C

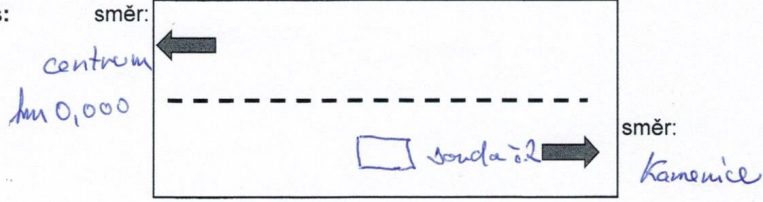

SCHÉMA KOPANÝCH SOND

Jílové u Prahy

Obr. 1.C Schéma kopané sondy (sonda č.1K); 0,357 km

ALGEO TEST		POPIS KOPANÉ SONDY (Diagnostika vozovek dle TP 87)																			
Název akce:	III/1052 Jílové u Prahy																				
Označení sondy:	Sonda č.1	Staničení:	kmv 0,357																		
Situační náskres:	<p>směr: ← centrum 0,000 km</p> <p>→ směr: Kamenice</p> <p>sonda č.1</p>																				
Popis sondy:	vrstva:	materiál:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>$E_{def,2}$ [MPa]</th> <th>$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>dláždění</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>asfalt</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>stěna 0/125</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>stěna</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]	1.	dláždění			2.	asfalt			3.	stěna 0/125				stěna		
$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]																				
1.	dláždění																				
2.	asfalt																				
3.	stěna 0/125																				
	stěna																				
Celková hloubka: [cm]	33cm																				
Poznámky:	<p>0,000 - od centra - 1,100 konec Jílové</p> <p>max 0,000 - 0,403 km - vozovka</p> <p>asfalt - 0,403 - 0,403 km - 1,100 m</p>																				
Datum:	9.5.2016																				
Zaznamenal:	Wcl																				

Obr. 2.C Schéma kopané sondy (sonda č.2K); 0,075 km

ALGEO TEST		POPIS KOPANÉ SONDY (Diagnostika vozovek dle TP 87)																			
Název akce:	II/1052 Jílové u Prahy																				
Označení sondy:	sonda č. 2	Staničení:	km 0,075																		
Situační náčrtek:	<p>směr: </p>																				
Popis sondy:	vrstva:	materiál:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>$E_{def,2}$ [MPa]</th> <th>$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9cm</td> <td>1. dlažební kostky</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9cm</td> <td>2. podkladní betonová vrstva 0/4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11cm</td> <td>3. vrstva cementové ašfaltové</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">je přirovnáno k ZP - 28,1 MPa</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]	9cm	1. dlažební kostky			9cm	2. podkladní betonová vrstva 0/4			11cm	3. vrstva cementové ašfaltové				je přirovnáno k ZP - 28,1 MPa		
$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]																				
9cm	1. dlažební kostky																				
9cm	2. podkladní betonová vrstva 0/4																				
11cm	3. vrstva cementové ašfaltové																				
	je přirovnáno k ZP - 28,1 MPa																				
Celková hloubka: [cm]	39cm																				
Poznámky:																					
Datum:	9.5.2016																				
Zaznamenal:																					

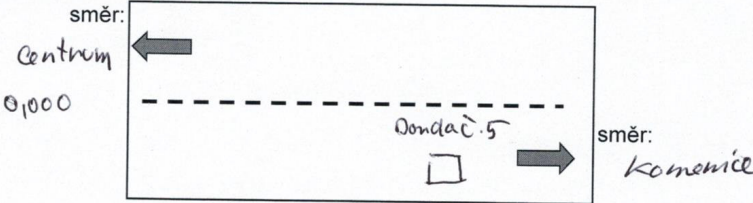

Obr. 3.C Schéma kopané sondy (sonda č.3K); 0,388 km

ALGEO TEST		POPIS KOPANÉ SONDY (Diagnostika vozovek dle TP 87)																					
Název akce:	II/104 Jílové u Prahy																						
Označení sondy:	sonda č. 3	Staničení:	km 0,388																				
Situační náčrtek:	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">směr:</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> </div> <div style="margin-left: 10px;">směr:</div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">centrum 9000 km</div>																						
Popis sondy:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>vrstva:</th> <th>materiál:</th> <th>$E_{def,2}$ [MPa]</th> <th>$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9</td> <td>drážka / boky</td> <td>9 cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>penetrace</td> <td>7 cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>SD 0/32</td> <td>14 cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>SD 0/125</td> <td></td> <td>↓ ZP</td> </tr> </tbody> </table>	vrstva:	materiál:	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]	9	drážka / boky	9 cm		16	penetrace	7 cm		30	SD 0/32	14 cm		52	SD 0/125		↓ ZP		
vrstva:	materiál:	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]																				
9	drážka / boky	9 cm																					
16	penetrace	7 cm																					
30	SD 0/32	14 cm																					
52	SD 0/125		↓ ZP																				
Celková hloubka: [cm]	52 cm																						
Poznámky:																							
Datum:	9.6. 2016																						
Zaznamenal:	[signature]																						

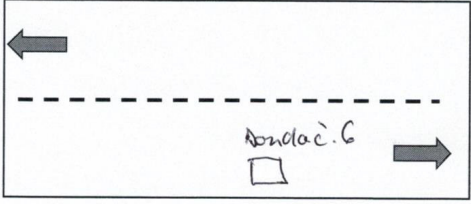
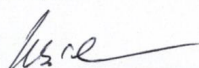
Obr. 4.C Schéma kopané sondy (sonda č.4K); 0,625 km

ALGEO TEST		POPIS KOPANÉ SONDY (Diagnostika vozovek dle TP 87)																					
Název akce:	II/104 Jílové u Prahy																						
Označení sondy:	sonda č. 4	Staničení:	km 0,625																				
Situační náčrtek:																							
Popis sondy:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>vrstva:</th> <th>materiál:</th> <th>$E_{def,2}$ [MPa]</th> <th>$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9</td> <td>DLAŽBA</td> <td>9 cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>PRÍSKOVÝ PODSTUP</td> <td>5 cm \rightarrow 109 MPa</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>SD 0/63</td> <td>26 cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>ČTET</td> <td>2P 70 MPa</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	vrstva:	materiál:	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]	9	DLAŽBA	9 cm		14	PRÍSKOVÝ PODSTUP	5 cm \rightarrow 109 MPa			SD 0/63	26 cm		40	ČTET	2P 70 MPa			
vrstva:	materiál:	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]																				
9	DLAŽBA	9 cm																					
14	PRÍSKOVÝ PODSTUP	5 cm \rightarrow 109 MPa																					
	SD 0/63	26 cm																					
40	ČTET	2P 70 MPa																					
Celková hloubka: [cm]	50 cm																						
Poznámky:	km 0,659 - rozlučka kostky - asfalt (povrch) délka úseku 0,000 - 1,450 (koncová část)																						
Datum:	9.6.2016																						
Zaznamenal:	JÍROVSKÝ																						

Obr. 5.C Schéma kopané sondy (sonda č.5K); 0,577 km

ALGEO TEST		POPIS KOPANÉ SONDY (Diagnostika vozovek dle TP 87)																					
Název akce:	III/1052 Jilové u Prahy																						
Označení sondy:	Sonda č. 5	Staničení:	km 0,577																				
Situační náskres:	<p>směr: </p>																						
Popis sondy:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>vrstva:</th> <th>materiál:</th> <th>$E_{def,2}$ [MPa]</th> <th>$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>asfaltová vrstva - 5cm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>vysořný mořadlový - 6cm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>šátek 0-125 - 17cm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>vrstva přesčíná se</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	vrstva:	materiál:	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]	1.	asfaltová vrstva - 5cm			2.	vysořný mořadlový - 6cm			3.	šátek 0-125 - 17cm				vrstva přesčíná se			<p>šátek 0-125 vrstva je min 30cm mocná!</p>	
vrstva:	materiál:	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]																				
1.	asfaltová vrstva - 5cm																						
2.	vysořný mořadlový - 6cm																						
3.	šátek 0-125 - 17cm																						
	vrstva přesčíná se																						
Celková hloubka: [cm]	18cm																						
Poznámky:	km 0,000 - 0,403 - rozšir. koryty - asfalt																						
Datum:	19.5.2016																						
Zaznamenal:																							

Obr. 6.C Schéma kopané sondy (sonda č.6K); 1,055 km

ALGEO TEST		POPIS KOPANÉ SONDY (Diagnostika vozovek dle TP 87)																													
Název akce:	II/104 Jílové u Prahy																														
Označení sondy:	Sonda č. 6	Staničení:	km 1,055																												
Situační náčrtek:	<p>směr: </p>																														
Popis sondy:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>vrstva:</th> <th>materiál:</th> <th>$E_{def,2}$ [MPa]</th> <th>$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACB</td> <td>6,5cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACL - granulovaný</td> <td>3cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ACL</td> <td>5cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ACP</td> <td>3,5cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>penetrace</td> <td>4cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>výhled 0/63</td> <td>→ kv</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	vrstva:	materiál:	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]	1	ACB	6,5cm		2	ACL - granulovaný	3cm		3	ACL	5cm		4	ACP	3,5cm		5	penetrace	4cm		6	výhled 0/63	→ kv			
vrstva:	materiál:	$E_{def,2}$ [MPa]	$E_{def,2}/E_{def,1}$ [MPa]																												
1	ACB	6,5cm																													
2	ACL - granulovaný	3cm																													
3	ACL	5cm																													
4	ACP	3,5cm																													
5	penetrace	4cm																													
6	výhled 0/63	→ kv																													
Celková hloubka: [cm]	22cm																														
Poznámky:																															
Datum:	19.5.2016																														
Zaznamenal:																															

Příloha č. 2

**FOTODOKUMENTACE
KOPANÝCH SOND**

Sonda č.1 - celková hloubka



materiál konstrukční vrstvy



Sonda č.1 – konstrukční vrstva – statická zatěžovací zkouška



Sonda č.2 – celková hloubka



vrstva cementové stabilizace



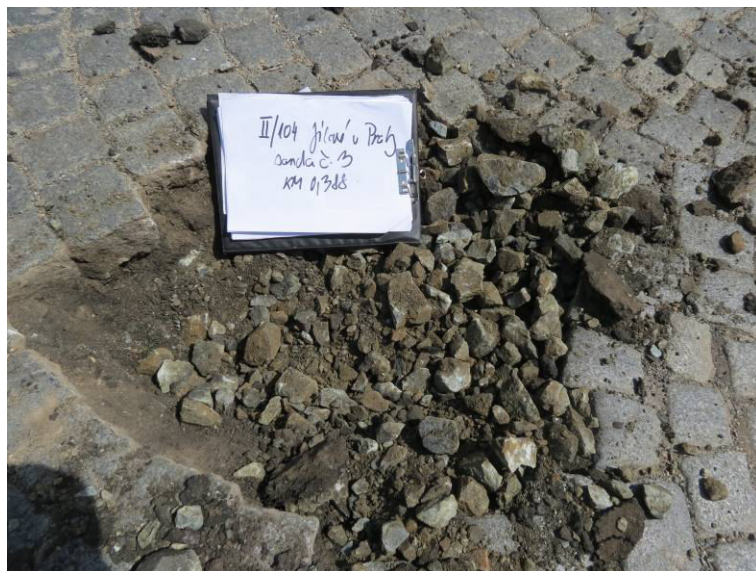
Sonda č.2 – materiál zemní pláň



Sonda č.3 – celková hloubka sondy



materiál konstrukční vrstvy (ŠD 0/32)



Sonda č.3 – materiál konstrukční vrstvy (ŠD 0/125)



Sonda č.4 – celková hloubka sondy a štět v zemní pláni



konstrukční vrstva –zatěžovací zkouška



Sonda č.4 materiál konstrukční vrstvy (ŠD 0/63)



Sonda č.5 (III/1052)



Sonda č.6 (II/104)

