

# SEDLČANY – TERMINÁL BUS

Zpráva o posouzení zemin

ČÍSLO ZAKÁZKY: 190059251Z21

2019



**Identifikace zakázky:**

Název zakázky: **Sedlčany – Terminál Bus**

Číslo zakázky: **190059251Z21**

Objednatel: **Libor Bílek - Zemní a jeřábnické práce,**  
Doublovičky 9, 264 01 Sedlčany  
IČ: 712 69 398 

Stav zpracování: **Předběžná zpráva**

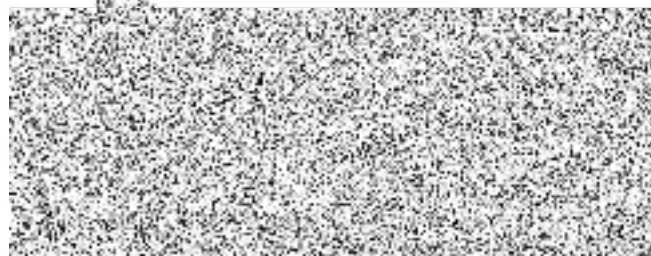
Zhotovitel: **SG Geotechnika a.s.**  
Geologická 988/4  
152 00 Praha 5  
Česká republika  


V Praze dne: 1. srpna 2019

Zpracoval: 

Jméno:  Příjmení: 

Schválil: 





## 1. Úvod

Na základě objednávky ze dne 14.3.2019 bylo provedeno posouzení zemin pro úpravu hydraulickými pojivy.

Dne 15.3.2018 byl odebrán vzorek zeminy z kopané sondy K1/1503 k posouzení vhodnosti do aktivní zóny komunikace.

Se všemi navrhovanými postupy byl seznamován zástupce objednatele.

## 2. Výsledky laboratorních zkoušek

V ploše přestupního terminálu byly provedeny 3 kopané sondy. Ve dvou sondách v západní části byla v aktivní zóně zastižena balvanitá sypanina. V této části nelze bez odstranění vrstvy kamenité sypaniny úpravu aditivou provádět. Ve východní části byl v sondě K1 odebrán vzorek pro návrh receptury.

Vzorek K1/1503 lab. č. 61837 byl podle klasifikační zkoušky zatříděn jako jíl písčitý, tuhý až měkký, F4 CS (sasiCl), nebezpečně namrzavý, nepropustný.

Podle ČSN 73 6133, tab. 1, je zemina podměnečně vhodná. Vzhledem k dalším podmínkám podle TP 170 byla provedena zkouška Proctor standard a CBR na tomto vzorku. Podle těchto výsledků nelze zeminu použít do aktivní zóny bez úpravy.

## 3. Laboratorní zkoušky upravené zeminy

Technologický vzorek K1/1503 byl použit i při návrhu úpravy zeminy s příměsí aditiva Viacalco C50. Bylo navrženo směsné pojivo vzhledem k situaci, že se jedná o údolní nivu říčky Mastník. Lze očekávat proměnlivou hladinu podzemní vody a možnost následného vyplavování  $\text{CaCO}_2$  z upravené zeminy. V dlouhodobém horizontu by mohlo dojít k lokálním kolapsům zemin,

Požadavek dle normy i technické zprávy z 05/2017 (Modernizace přestupního terminálu města Sedlčany, D.2.-05 -komunikace a zpevněné plochy) požaduje min. 10% CBR stanovené na vzorku zkoušeném po 7dnech a 4dnech saturace. Vzhledem k časovému presu byl postup zkrácen na 3 + 4dny. Doba zrání tak byla výrazně zkrácena, přesto výsledek zkoušky CBR - 12,7% vyhověl požadavku.

Výsledky zkoušky CBR (zemina bez příměsí a s příměsí aditiva 1,5% a 3%) jsou připojeny v příloze.

#### 4. Doporučený postup dalších zemních prací

Vzhledem k lokálním polohám písčitéjšího materiálu doporučujeme směsné pojivo např. Viacalco C50 alternativně Dorosol C50 s podobnými vlastnostmi (minimálně 3%, podle skutečné vlhkosti před úpravou zemin) v mocnosti min. 0,5m. Vhodnost je doložena zkouškou.

#### 5. Pokusné pole v severní části

Dne 18.3. došlo k pokusu, který měl potvrdit možnost zachování lomového kamene v západní části zájmového území. V místě zkoušky Z3 (provedené firmou GEO LuCa geotechnická kancelář) byla odstraněna část původní vrstvy o mocnosti cca 0,15 – 0,20m a nahrazena vrstvou šedé štěrkodrti 0/32. Vzhledem k možnosti lepšího uložení lomového kamene z původní vrstvy, zaklíněnému a dohutněnému přes homogenní novou vrstvu štěrkodrti, byl předpoklad i lepších výsledků ze statické zatěžovací zkoušky. Výsledek statické zkoušky však předpoklad nepotvrdil. Bylo dosaženo podobného výsledku jako u zkoušky Z3. Zkouška laboratorní číslo 62066 (S1/1803  $E_{def,1} = 5,6\text{MPa}$ ,  $E_{def,2} = 15,1\text{MPa}$ ,  $E_{def,2}/E_{def,1} = 2,71$ ) je v příloze.

#### 6. Závěr pro úpravu zemin

Úprava aktivní zóny je navržena v celé ploše s nevyhovujícími parametry pláně vhodnou technikou a postupem v souladu s TP94.

V západní části doporučujeme odstranit lomový kámen pro možnost úpravy zemin aditivem.

Při úpravě zemin v aktivní zóně a navazujících zemních pracích doporučujeme provádět pravidelný geotechnický dozor, který bude hodnotit aktuálně zastižené poměry ve vztahu k předpokladům i požadavkům projektu, bude adekvátně reagovat na případně zjištěné lokální odlišnosti a kontrolovat postup i realizaci zemních prací.

Výsledky zkoušek jsou v příloze této zprávy.

## 7. Kontrolní zkoušky

Dne 3.4.2019 byly provedeny kontrolní zkoušky statickou zatěžovací deskou na vyznačených kontrolních místech v úrovni cca pláně po úpravě. Zkoušky S1 – S4/0304 vyhovují požadavku technické zprávy  $E_{def,2} \geq 45\text{MPa}$ . Výsledky jsou přílohou.

## Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek č.:

190059251Z21/1

Název zakázky: **Sedlčany - terminál Bus**

Číslo zakázky: 190059251Z21

Jméno a adresa  
 zákazníka: SG Geotechnika a.s., Geologická 4, 152 00 Praha 5

Číslo vzorku: **61837** \*Datum odběru: 15.03.2019

\*Sonda: K1/1503 Převzetí vzorku: 19.03.2019

\*Hloubka [m]: 0,0 - 0,5 Zahájení zkoušek: 19.03.2019

\*Vzdálenost od osy: - \*Konstrukční vrstva: AZ

Popis vzorku: jíl písčitý, hnědý, tuhý

Zkoušky provedli zkušební technici: Fiala, Bláhová, Zrubková

Název zkušebního postupu:	<b>Stanovení vlhkosti zemin</b>		
Identifikace zkuš. postupu:	ČSN CEN ISO 17892-1:2015		
Vlhkost (%):	24,1	Nejistota měření:	0,3%

Název zkušebního postupu:	<b>Stanovení meze plasticity a stanovení meze tekutosti - Casagrandeho metoda</b>		
Identifikace zkuš. postupu:	ČSN CEN ISO/TS 17892-12:2005, kap. 5.3.; ČSN 72 1014:1968, metoda B		
Vlhkost na mezi tekutosti (%):	34,1	Nejistota měření:	0,3%
Vlhkost na mezi plasticity (%):	20,3	Nejistota měření:	0,3%

Název zkušebního postupu:	<b>Stanovení zrnitosti zemin</b>							
Identifikace zkuš. postupu:	SOP 2 (ČSN EN ISO 17892-4:2017; Metodiky (Pozn. 1), kap. 4)							
velikost zrna (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1
hmotnostní podíl %	100,0	100,0	100,0	99,9	99,5	98,8	97,7	94,6
velikost zrna (mm)	0,5	0,25	0,125	0,0405	0,0135	0,0068	0,0035	0,0014
hmotnostní podíl %	90,7	82,6	70,5	50,4	29,1	21,2	16,5	15,1
								Nejistota měření: 6,3%

Název zkušebního postupu:	<b>Proctorova zkouška - standardní</b>						
Identifikace zkuš. postupu:	ČSN EN 13286-2:2011						
Optimální vlhkost zeminy (%):	15,0						Nejistota měření: 0,1%
Maximální objemová hmotnost suché zeminy (kg/m <sup>3</sup> ):	1760						
Naměřené hodnoty:	w (%):	24,2	19,4	15,7	11,9	-	-
	$\rho_d$ (kg/m <sup>3</sup> ):	1604	1719	1762	1717	-	-

Pozn. 1: Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ 1987

Datum vystavení protokolu: 21.03.2019

Protokol vystavil:

Schválil:

Výsledek každé uvedené zkoušky se týká vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

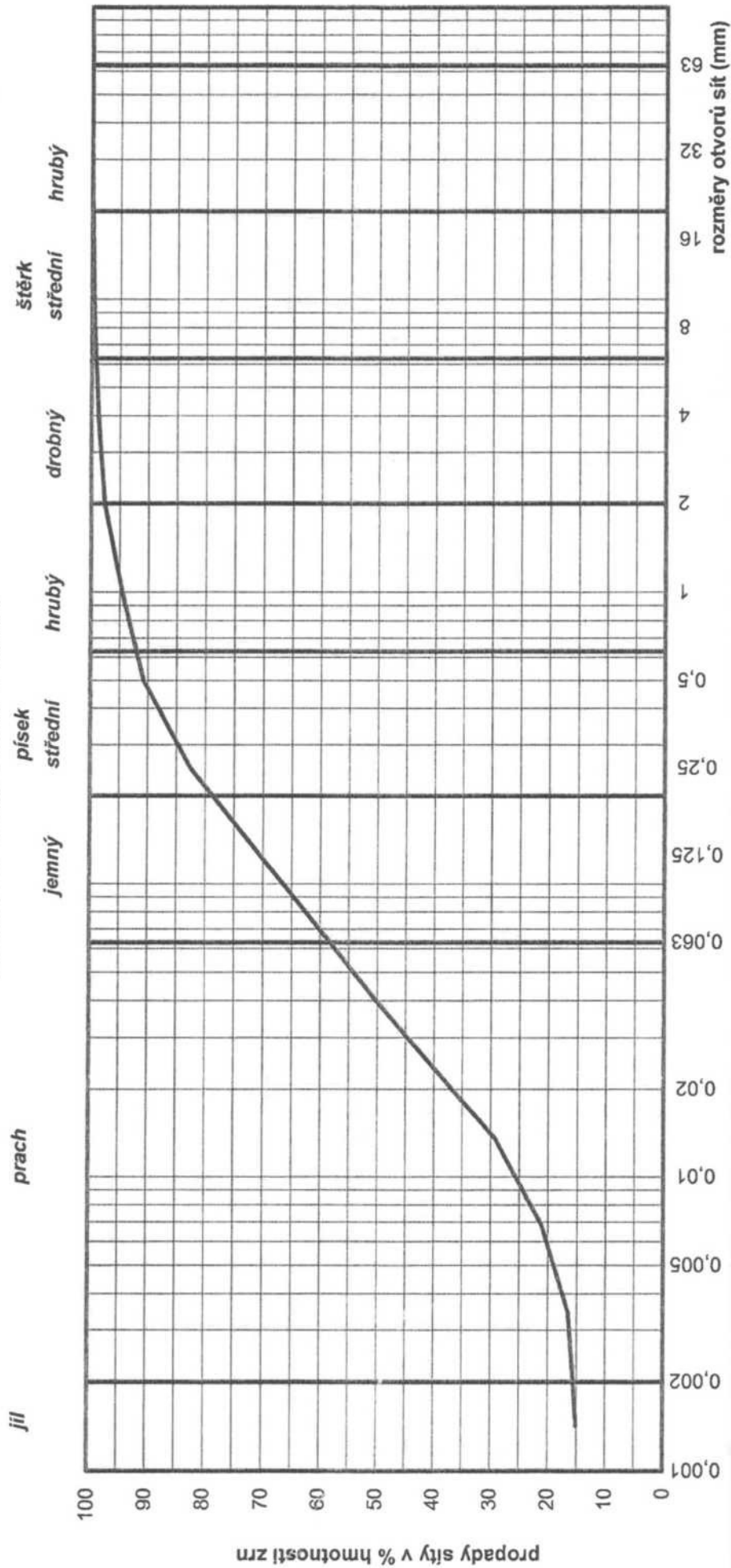
Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA4/16.

Všechny údaje označené \* byly převzaty od zákazníka a laboratoř nenese odpovědnost za jejich správnost.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.



### KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY



Název zakázky: Sedlčany - terminál Bus

Číslo zakázky: 190059251Z21

Číslo vzorku: 61837

Sonda: K1/1503

Hloubka [m]: 0,0 - 0,5

Konstrukční vrstva: AZ

Zatřídění podle:

ČSN 73 6133

ČSN EN ISO 14688-2

Odhad z křivky zrnitosti:

namrzavost

propustnost

F4 CS  
sasiCI  
nebezpečně namrzavá  
nepropustná

w<sub>L</sub> (%) 34,1

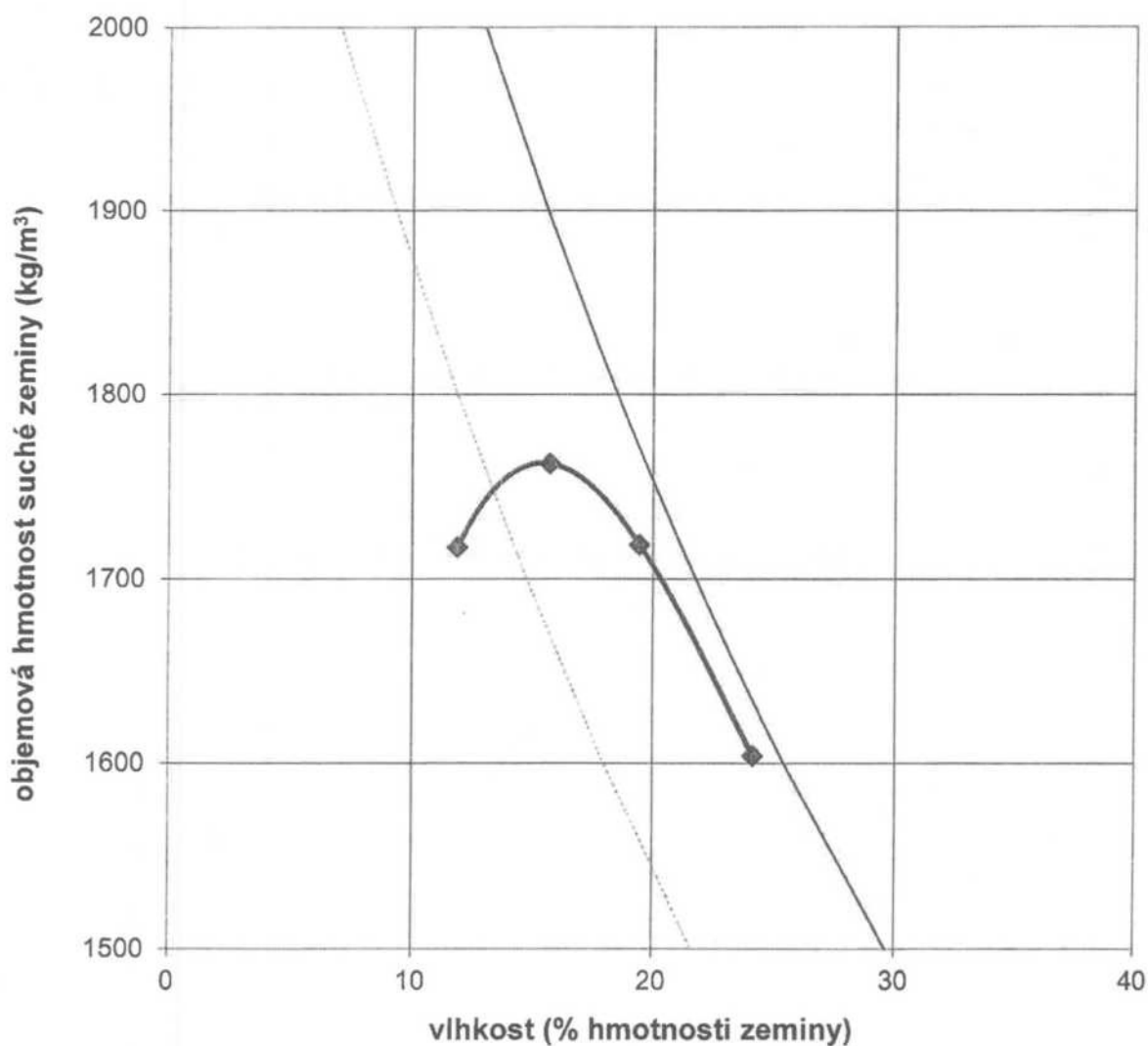
I<sub>p</sub> (%)

13,9

## Zhutnitelnost podle Proctorovy standardní zkoušky

Název zakázky:	<b>Sedlčany - terminál Bus</b>		
Číslo zakázky:	<b>190059251Z21</b>		
Číslo vzorku:	<b>61837</b>	Konstrukční	<b>AZ</b>
Sonda:	<b>K1/1503</b>	vrstva:	
Hloubka [m]:	<b>0,0 - 0,5</b>	Vzdálenost od osy:	-
		frakce do 16 mm	
Optimální vlhkost (%):		<b>15,0</b>	
Maximální objemová hmotnost suché zeminy (kg/m <sup>3</sup> ):		<b>1760</b>	

**Závislost objemové hmotnosti na vlhkosti**



Čáry saturace zeminy jsou vykresleny pro odhadnutou zdánlivou hustotu pevných částic 2700 kg/m<sup>3</sup>.



**Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek č.:**
**190059251Z21/2**

 Název zakázky: **Sedlčany - terminál Bus**

 Číslo zakázky: **190059251Z21**

Jméno a adresa zákazníka:	SG Geotechnika a.s., Geologická 4, 152 00 Praha 5		
Číslo vzorku:	<b>61837</b>	*Datum odběru:	15.03.2019
*Sonda:	<b>K1/1503</b>	Převzetí vzorku:	19.03.2019
*Hloubka [m]:	<b>0,0 - 0,5</b>	Zahájení zkoušek:	20.03.2019
*Vzdálenost od osy:	-	*Konstrukční vrstva:	<b>AZ</b>
Popis vzorku:	jíl písčitý, hnědý, tuhý		

Název zkušebního postupu:	<b>Stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání</b>	<b>(CBR)</b>
Identifikace zkuš. postupu:	ČSN EN 13286-47:2012	

Příprava vzorku: těleso zhuštěno 100 % energií PS při wn

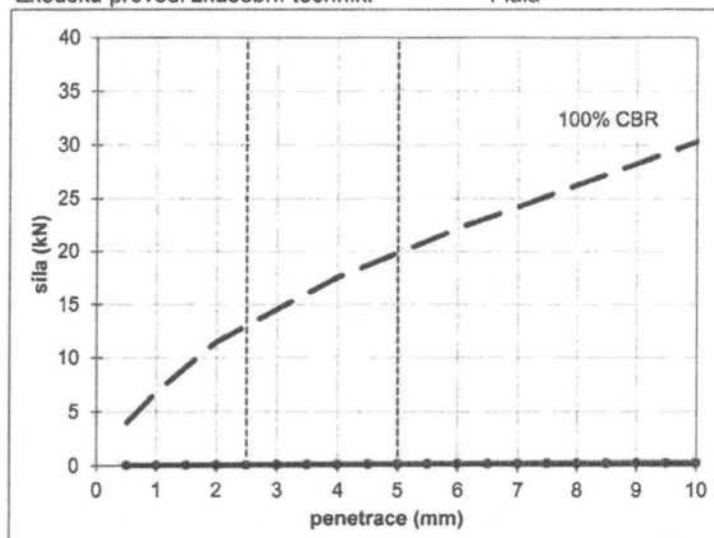
Přetížení (g): 8554,8

Saturace: 96 hodin

Vzorek během saturace bobtnal o 1 %.

 Zkoušku provedl zkušební technik: **Fiala**

Nejistota měření: 3,6%



hloubka penetrace (mm)	penetrace	
	ihned síla (kN)	po saturaci síla (kN)
0,5	0,08	0,06
1,0	0,10	0,07
1,5	0,12	0,08
2,0	0,13	0,10
2,5	0,15	0,11
3,0	0,20	0,12
4,0	0,22	0,15
5,0	0,25	0,18
6,0	0,27	0,20
7,0	0,29	0,22
8,0	0,32	0,24
9,0	0,34	0,25
10,0	0,36	0,26

**Kalifornský poměr únosnosti ihned po zhuštění:**
**1,2%**
**Kalifornský poměr únosnosti CBR po saturaci 96 hodin:**
**0,9%**
**Fyzikální parametry**

		před zkouškou	po zkoušce
Zdánlivá hustota pevných částic (odhad)	kg/m <sup>3</sup>	2700	2700
Vlhkost	%	23,6	23,5
Objemová hmotnost vlhká	kg/m <sup>3</sup>	2005	1991
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	1622	1612
Pórovitost	%	39,9	40,3
Stupeň nasycení	-	0,96	0,94

Datum vystavení protokolu: 25.03.2019

Protokol vystavil:

Schválil:

Výsledek každé uvedené zkoušky se týká vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

 Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální

rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA4/16.

Všechny údaje označené \* byly převzaty od zákazníka a laboratoř nenese odpovědnost za jejich správnost.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

## Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek č.:

## 190059251Z21/3

Název zakázky: **Sedlčany - terminál Bus**

Číslo zakázky: **190059251Z21**

Jméno a adresa zákazníka:	SG Geotechnika a.s., Geologická 4, 152 00 Praha 5		
------------------------------	---	--	--

Číslo vzorku:	<b>61837</b>	*Datum odběru:	15.03.2019
*Sonda:	<b>K1/1503</b>	Převzetí vzorku:	19.03.2019
*Hloubka [m]:	<b>0,0 - 0,5</b>	Zahájení zkoušek:	20.03.2019
		*Konstrukční vrstva:	<b>AZ</b>

Popis vzorku: jíl písčítý, hnědý, tuhý

Název zkušebního postupu:	<b>Stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání</b>	<b>(CBR)</b>
Identifikace zkuš. postupu:	ČSN EN 13286-47:2012	

Příprava vzorku: těleso zhuštěno 100 % energií PS při wn po přidání aditiva

Podmínky zrání: uložení do klimatizované komory

Saturace: 96 hodin

Přetížení (g): 8554,8

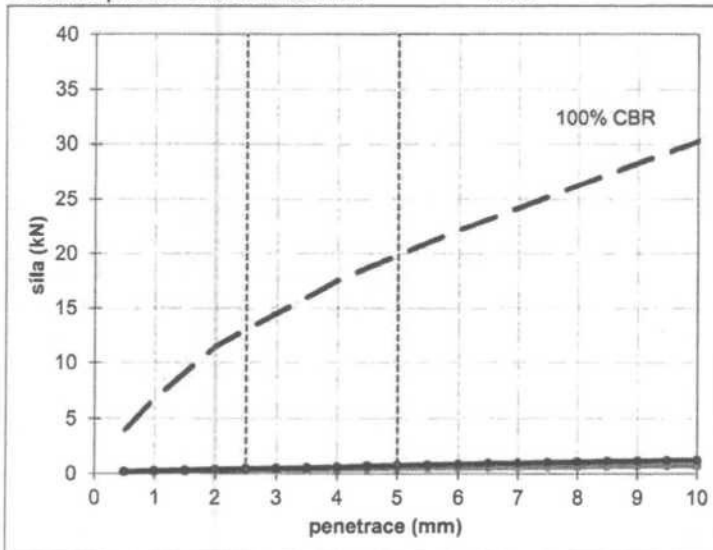
Aditivum: **1,5% Viacalco**

Doba zrání tělesa (dny): 3

Nejistota měření: 3,6%

Zkoušku provedl zkušební technik:

Fiala



hloubka penetrace (mm)	penetrace	
	ihned síla (kN)	po zrání a satur. síla (kN)
0,5	0,15	0,19
1,0	0,19	0,26
1,5	0,22	0,33
2,0	0,27	0,40
2,5	0,31	0,46
3,0	0,35	0,52
4,0	0,42	0,65
5,0	0,48	0,77
6,0	0,53	0,89
7,0	0,59	1,00
8,0	0,65	1,11
9,0	0,71	1,20
10,0	0,75	1,28

Kalifornský poměr únosnosti ihned po zhuštění: **2,4%**

Kalifornský poměr únosnosti CBR po zrání 3 dní a saturaci 96 hodin: **3,8%**

### Fyzikální parametry

		před zkouškou	po zkoušce
Zdánlivá hustota pevných částic (odhad)	kg/m <sup>3</sup>	2700	2700
Vlhkost	%	22,9	22,4
Objemová hmotnost vlhká	kg/m <sup>3</sup>	2018	2019
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	1641	1650
Pórovitost	%	39,2	38,9
Stupeň nasycení	-	0,96	0,95

Datum vystavení protokolu: 28.03.2019

Protokol vystavil:

Schválil:

Výsledek každé uvedené zkoušky se týká vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem 6A1116

Všechny údaje označené \* byly převzaty od zákazníka a laboratoř nenese odpovědnost za jejich správnost.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.



## Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek č.:

## 190059251Z21/4

Název zakázky: **Sedlčany - terminál Bus**

Číslo zakázky: **190059251Z21**

Jméno a adresa zákazníka:	SG Geotechnika a.s., Geologická 4, 152 00 Praha 5		
------------------------------	---	--	--

Číslo vzorku: **61837** \*Datum odběru: 15.03.2019

\*Sonda: **K1/1503** Převzetí vzorku: 19.03.2019

\*Hloubka [m]: **0,0 - 0,5** Zahájení zkoušek: 20.03.2019

\*Konstrukční vrstva: **AZ**

Popis vzorku: jíl písčítý, hnědý, tuhý

Název zkušebního postupu:	<b>Stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání</b>	<b>(CBR)</b>
------------------------------	--	--------------

Identifikace zkuš.  
postupu: ČSN EN 13286-47:2012

Příprava vzorku: těleso ztuhne 100 % energií PS při wn po přidání aditiva

Podmínky zrání: uložení do klimatizované komory

Saturace: 96 hodin

Přetížení (g): 8554,8

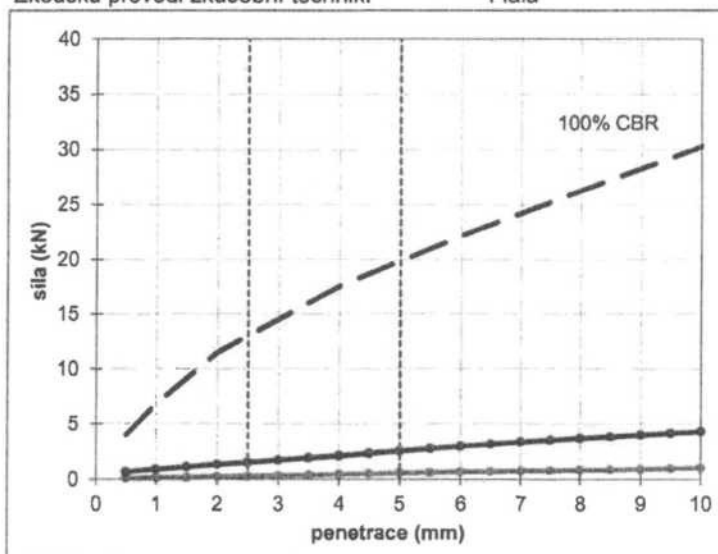
Aditivum: **3% Viacalco**

Doba zrání tělesa (dny): 3

Nejistota měření: 3,6%

Zkoušku provedl zkušební technik:

Fiala



hloubka penetrace (mm)	penetrace	
	ihned síla (kN)	po zrání a satur. síla (kN)
0,5	0,10	0,65
1,0	0,15	0,90
1,5	0,20	1,14
2,0	0,24	1,36
2,5	0,30	1,55
3,0	0,35	1,75
4,0	0,47	2,13
5,0	0,58	2,54
6,0	0,68	2,97
7,0	0,77	3,36
8,0	0,85	3,69
9,0	0,94	3,99
10,0	1,06	4,29

Kalifornský poměr únosnosti ihned po ztuhnutí: **2,9%**

Kalifornský poměr únosnosti CBR po zrání 3 dní a saturaci 96 hodin: **12,7%**

Fyzikální parametry

před zkouškou

po zkoušce

		před zkouškou	po zkoušce
Zdánlivá hustota pevných částic (odhad)	kg/m <sup>3</sup>	2700	2700
Vlhkost	%	22,0	22,2
Objemová hmotnost vlhká	kg/m <sup>3</sup>	2019	2022
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	1655	1654
Pórovitost	%	38,7	38,7
Stupeň nasycení	-	0,94	0,95

Datum vystavení protokolu: 28.03.2019

Protokol vystavil:

Schválil:

Výsledek každé uvedené zkoušky se týká vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA4/16.

Všechny údaje označené \* byly převzaty od zákazníka a laboratoř nenese odpovědnost za jejich správnost.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

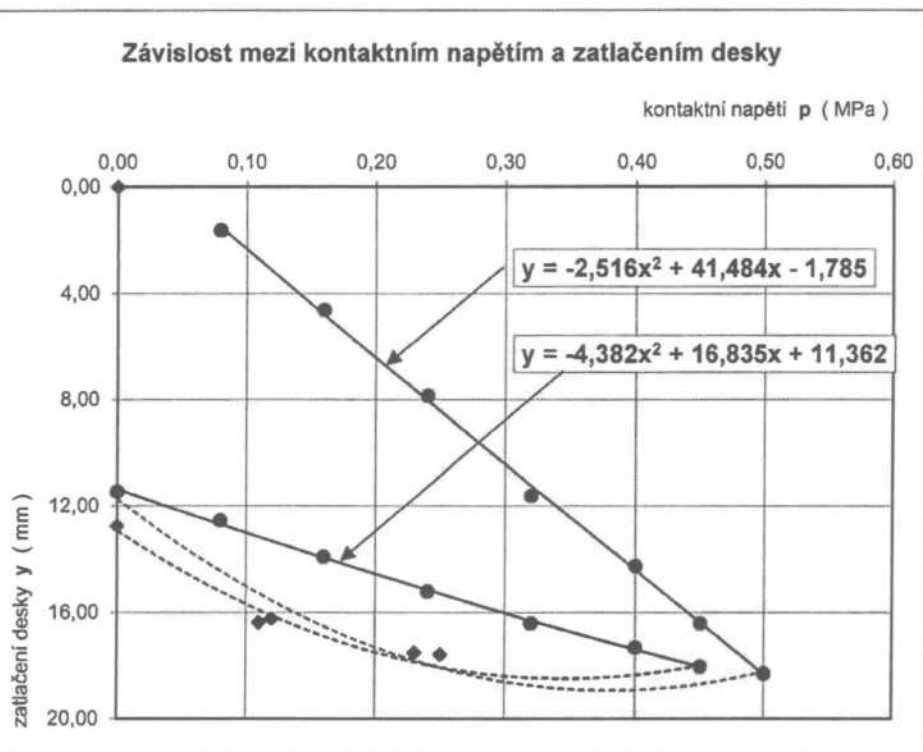


## KONTROLA MÍRY ZHUTNĚNÍ podle ČSN 72 1006 - příloha A

### Statická zatěžovací zkouška deskou pro pozemní komunikace

Název zakázky: **Sedlčany - terminál BUS** Číslo zakázky: **190059251Z21**  
 Labor. číslo: **62066** Datum zkoušky: **18.03.2019**  
 Označení vzorku: **S1/1803** Plocha desky: **0,071m<sup>2</sup>**  
 Stavební objekt: **Komunikace a zpevněné plochy** Konstrukční vrstva: **úroveň pláně**  
 Lokalizace: **pokusná plocha** Umístění od osy: **jižní část plochy**  
 Popis zeminy: **štěrkokodr' 0/32**

Bod č.	p (MPa)	y (mm)
1	0,00	0,00
2	0,08	1,64
3	0,16	4,61
4	0,24	7,85
5	0,32	11,61
6	0,40	14,26
7	0,45	16,40
8	0,50	18,30
9	0,25	17,59
10	0,12	16,23
11	0,00	11,45
12	0,08	12,54
13	0,16	13,91
14	0,24	15,21
15	0,32	16,40
16	0,40	17,32
17	0,45	18,05
18	0,23	17,52
19	0,11	16,37
20	0,00	12,74



Pozn.: Pro zjištění konstant  $a_1$ ,  $a_2$  pro první zatěžovací větev se nebere v úvahu bod  $y=0$  (viz. ČSN 72 1006)

Výsledky zkoušky ČSN 72 1006 - příloha A	Zatěžovací větev		Použité symboly
	1.	2.	
$p_{max}$	<b>0,50</b>	<b>0,45</b>	$p_{max}$ max. kontaktní napětí pod deskou (MPa)
$a_1$	<b>41,484</b>	<b>16,835</b>	$a_1$ konstanta regresního polynomu
$a_2$	<b>-2,516</b>	<b>-4,382</b>	$a_2$ konstanta regresního polynomu
$r$	<b>149,9</b>	<b>149,9</b>	$r$ poloměr zatěžovací desky (mm)
$E_{def} = 1,5 \cdot r / (a_1 + a_2 \cdot p_{max})$	<b>5,6</b>	<b>15,1</b>	$E_{def}$ modul přetvárnosti [MPa]
$E_{def,2} / E_{def,1}$	<b>2,71</b>		

Poznámka:

Zkoušku provedl:

Vyhodnotil:

Schválil:

V Praze dne:

**18.03.2019**



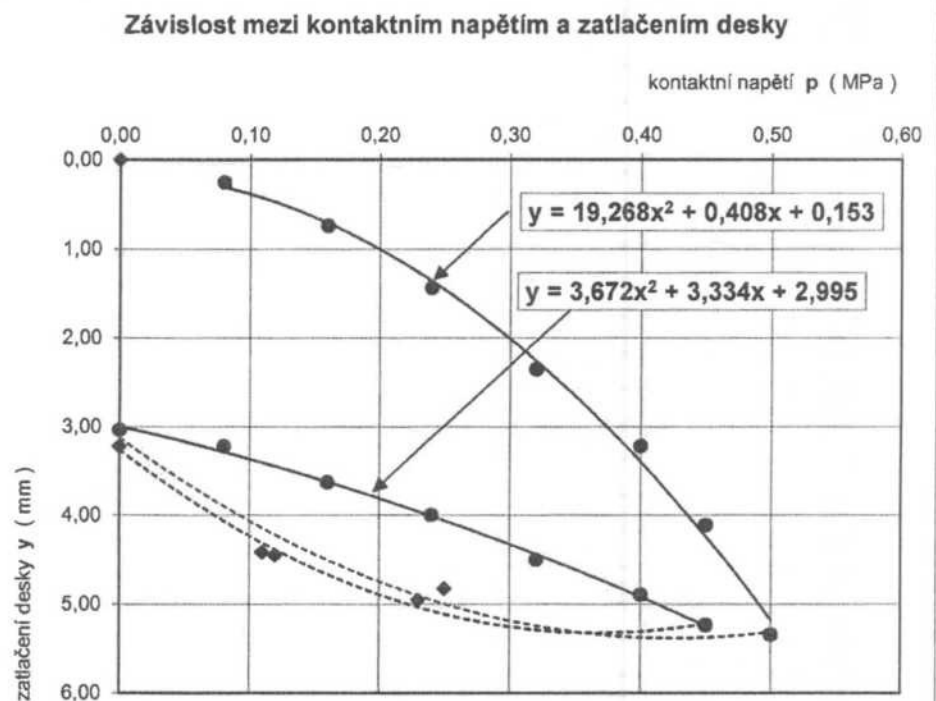
## KONTROLA MÍRY ZHUTNĚNÍ podle ČSN 72 1006 - příloha A

### Statická zatěžovací zkouška deskou pro pozemní komunikace

Název zakázky: **Sedlčany - terminál BUS** Číslo zakázky: **190059251Z21**  
 Labor. číslo: **62067** Datum zkoušky: **03.04.2019**  
 Označení vzorku: **S1/0304** Plocha desky: **0,071m<sup>2</sup>**  
 Stavební objekt: **Komunikace a zpevněné plochy** Konstrukční vrstva: **cca úroveň pláně po úpravě**  
 Lokalizace: **jižní část plochy** Umístění od osy: **-**

Popis zeminy: **hlína jílovito písčité + aditivum**

Bod č.	p ( MPa )	y ( mm )
1	0,00	0,00
2	0,08	0,25
3	0,16	0,74
4	0,24	1,44
5	0,32	2,35
6	0,40	3,22
7	0,45	4,11
8	0,50	5,34
9	0,25	4,82
10	0,12	4,45
11	0,00	3,03
12	0,08	3,22
13	0,16	3,63
14	0,24	4,00
15	0,32	4,50
16	0,40	4,89
17	0,45	5,23
18	0,23	4,95
19	0,11	4,41
20	0,00	3,22



Pozn.: Pro zjištění konstant  $a_1$ ,  $a_2$  pro první zatěžovací větev se nebere v úvahu bod  $y=0$  (viz. ČSN 72 1006)

Výsledky zkoušky ČSN 72 1006 - příloha A	Zatěžovací větev		Použité symboly
	1.	2.	
$p_{max}$	<b>0,50</b>	<b>0,45</b>	$p_{max}$ max. kontaktní napětí pod deskou ( MPa )
$a_1$	<b>0,408</b>	<b>3,334</b>	$a_1$ konstanta regresního polynomu
$a_2$	<b>19,268</b>	<b>3,672</b>	$a_2$ konstanta regresního polynomu
$r$	<b>149,9</b>	<b>149,9</b>	$r$ poloměr zatěžovací desky ( mm )
$E_{def} = 1,5 \cdot r / (a_1 + a_2 \cdot p_{max})$	<b>22,4</b>	<b>45,1</b>	$E_{def}$ modul přetvárnosti [MPa]
$E_{def,2} / E_{def,1}$	<b>2,01</b>		

Poznámka:

Zkoušku provedl:

Vyhodnotil:

Schválil:

V Praze dne:



**03.04.2019**



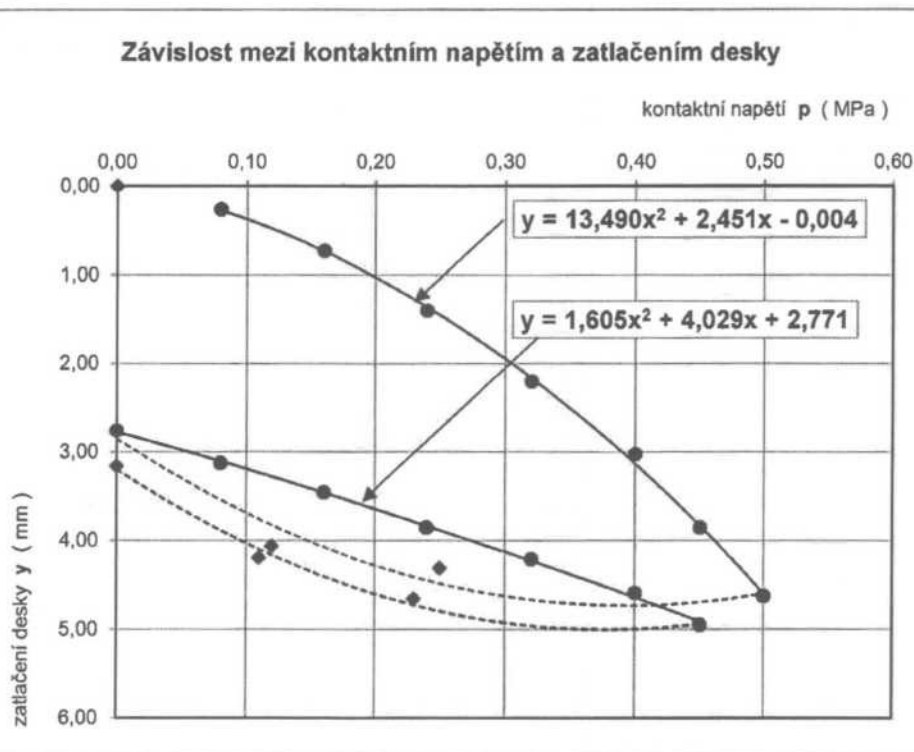
## KONTROLA MÍRY ZHUTNĚNÍ podle ČSN 72 1006 - příloha A

### Statická zatěžovací zkouška deskou pro pozemní komunikace

Název zakázky: **Sedlčany - terminál BUS** Číslo zakázky: **190059251Z21**  
 Labor. číslo: **62068** Datum zkoušky: **03.04.2019**  
 Označení vzorku: **S2/0304** Plocha desky: **0,071m<sup>2</sup>**  
 Stavební objekt: **Komunikace a zpevněné plochy** Konstrukční vrstva: **cca úroveň pláně po úpravě**  
 Lokalizace: **západní část plochy** Umístění od osy: **-**

Popis zeminy: **hlína jílovito písčité + aditivum**

Bod č.	p (MPa)	y (mm)
1	0,00	0,00
2	0,08	0,27
3	0,16	0,73
4	0,24	1,40
5	0,32	2,20
6	0,40	3,03
7	0,45	3,85
8	0,50	4,63
9	0,25	4,31
10	0,12	4,06
11	0,00	2,76
12	0,08	3,13
13	0,16	3,46
14	0,24	3,85
15	0,32	4,21
16	0,40	4,59
17	0,45	4,95
18	0,23	4,66
19	0,11	4,19
20	0,00	3,16



Pozn.: Pro zjištění konstant  $a_1$ ,  $a_2$  pro první zatěžovací větev se bere v úvahu bod  $y=0$  (viz. ČSN 72 1006)

Výsledky zkoušky ČSN 72 1006 - příloha A	Zatěžovací větev		Použité symboly
	1.	2.	
$p_{max}$	<b>0,50</b>	<b>0,45</b>	$p_{max}$ max. kontaktní napětí pod deskou (MPa)
$a_1$	<b>2,451</b>	<b>4,029</b>	$a_1$ konstanta regresního polynomu
$a_2$	<b>13,490</b>	<b>1,605</b>	$a_2$ konstanta regresního polynomu
$r$	<b>149,9</b>	<b>149,9</b>	$r$ poloměr zatěžovací desky (mm)
$E_{def} = 1,5 \cdot r / (a_1 + a_2 \cdot p_{max})$	<b>24,5</b>	<b>47,3</b>	$E_{def}$ modul přetvárnosti [MPa]
$E_{def,2} / E_{def,1}$	<b>1,94</b>		

Poznámka:

Zkoušku provedl:

Vyhodnotil:

Schválil:

V Praze dne:

**03.04.2019**

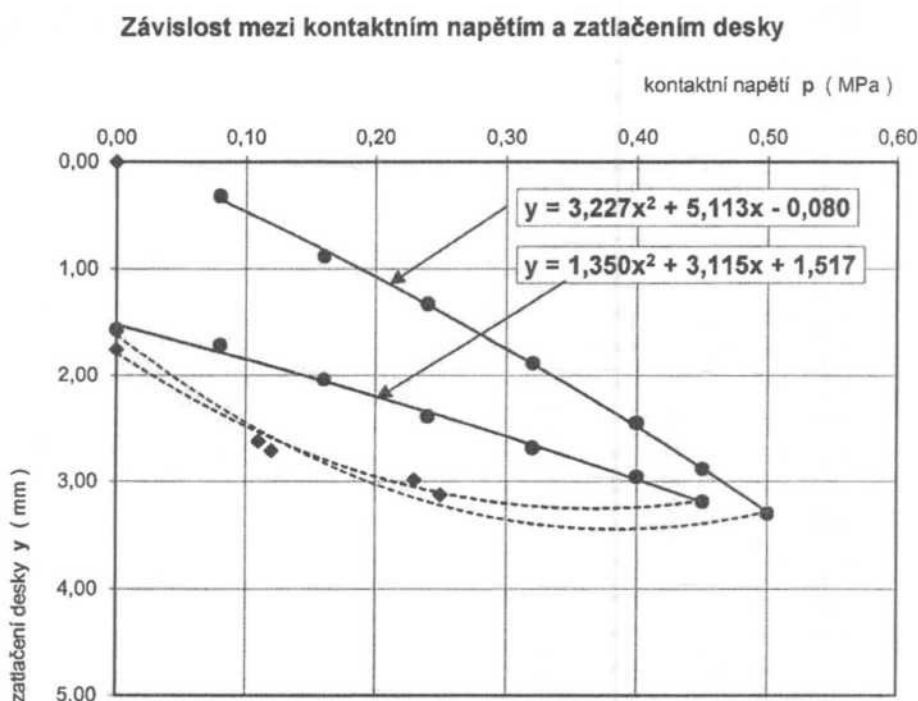


## KONTROLA MÍRY ZHUTNĚNÍ podle ČSN 72 1006 - příloha A

### Statická zatěžovací zkouška deskou pro pozemní komunikace

Název zakázky:	<b>Sedlčany - terminál BUS</b>	Číslo zakázky: <b>190059251Z21</b>
Labor. číslo:	<b>62069</b>	Datum zkoušky: <b>03.04.2019</b>
Označení vzorku:	<b>S3/0304</b>	Plocha desky: <b>0,071m<sup>2</sup></b>
Stavební objekt:	<b>Komunikace a zpevněné plochy</b>	Konstrukční vrstva: <b>cca úroveň pláňe po úpravě</b>
Lokalizace:	<b>severní část plochy</b>	Umístění od osy: <b>-</b>
Popis zeminy:	<b>hlína jílovito písčítá + aditivum</b>	

Bod č.	p ( MPa )	y ( mm )
1	0,00	0,00
2	0,08	0,32
3	0,16	0,88
4	0,24	1,33
5	0,32	1,88
6	0,40	2,45
7	0,45	2,88
8	0,50	3,30
9	0,25	3,13
10	0,12	2,71
11	0,00	1,56
12	0,08	1,71
13	0,16	2,04
14	0,24	2,39
15	0,32	2,68
16	0,40	2,96
17	0,45	3,19
18	0,23	2,99
19	0,11	2,62
20	0,00	1,75



Pozn.: Pro zjištění konstant  $a_1$ ,  $a_2$  pro první zatěžovací větev se nebere v úvahu bod  $y=0$  (viz. ČSN 72 1006)

Výsledky zkoušky ČSN 72 1006 - příloha A	Zatěžovací větev		Použité symboly
	1.	2.	
$p_{max}$	<b>0,50</b>	<b>0,45</b>	$p_{max}$ max. kontaktní napětí pod deskou ( MPa )
$a_1$	<b>5,113</b>	<b>3,115</b>	$a_1$ konstanta regresního polynomu
$a_2$	<b>3,227</b>	<b>1,350</b>	$a_2$ konstanta regresního polynomu
$r$	<b>149,9</b>	<b>149,9</b>	$r$ poloměr zatěžovací desky ( mm )
$E_{def} = 1,5 \cdot r / (a_1 + a_2 \cdot p_{max})$	<b>33,4</b>	<b>60,4</b>	$E_{def}$ modul přetvárnosti [MPa]
$E_{def,2} / E_{def,1}$	<b>1,81</b>		

Poznámka:

Zkoušku provedl:

Vyhodnotil:

Schválil:

V Praze dne:



**03.04.2019**

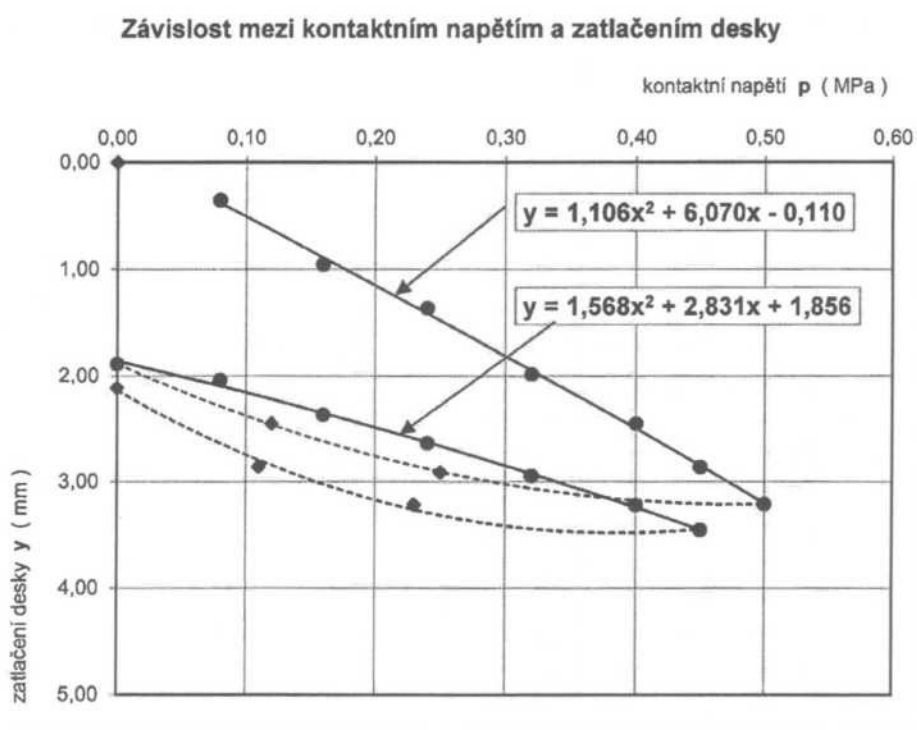
## KONTROLA MÍRY ZHUTNĚNÍ podle ČSN 72 1006 - příloha A

### Statická zatěžovací zkouška deskou pro pozemní komunikace

Název zakázky:	<b>Sedlčany - terminál BUS</b>	Číslo zakázky:	<b>190059251Z21</b>
Labor. číslo:	<b>62070</b>	Datum zkoušky:	<b>03.04.2019</b>
Označení vzorku:	<b>S4/0304</b>	Plocha desky:	<b>0,071m<sup>2</sup></b>
Stavební objekt:	<b>Komunikace a zpevněné plochy</b>	Konstrukční vrstva:	<b>cca úroveň pláně po úpravě</b>
Lokalizace:	<b>východní část plochy</b>	Umístění od osy:	-

Popis zeminy: **hlína jílovito písčítá + aditivum**

Bod č.	p ( MPa )	y ( mm )
1	0,00	0,00
2	0,08	0,36
3	0,16	0,96
4	0,24	1,36
5	0,32	1,98
6	0,40	2,45
7	0,45	2,86
8	0,50	3,21
9	0,25	2,91
10	0,12	2,45
11	0,00	1,89
12	0,08	2,04
13	0,16	2,37
14	0,24	2,64
15	0,32	2,95
16	0,40	3,22
17	0,45	3,45
18	0,23	3,22
19	0,11	2,86
20	0,00	2,11



Pozn.: Pro zjištění konstant  $a_1$ ,  $a_2$  pro první zatěžovací větev se nabere v úvahu bod  $y=0$  (viz. ČSN 72 1006)

Výsledky zkoušky ČSN 72 1006 - příloha A	Zatěžovací větev		Použité symboly
	1.	2.	
$p_{max}$	<b>0,50</b>	<b>0,45</b>	$p_{max}$ max. kontaktní napětí pod deskou ( MPa )
$a_1$	<b>6,070</b>	<b>2,831</b>	$a_1$ konstanta regresního polynomu
$a_2$	<b>1,106</b>	<b>1,568</b>	$a_2$ konstanta regresního polynomu
$r$	<b>149,9</b>	<b>149,9</b>	$r$ poloměr zatěžovací desky ( mm )
$E_{def} = 1,5 \cdot r / (a_1 + a_2 \cdot p_{max})$	<b>33,9</b>	<b>63,6</b>	$E_{def}$ modul přetvárnosti [MPa]
$E_{def,2} / E_{def,1}$	<b>1,87</b>		

Poznámka:

Zkoušku provedl:

Vyhodnotil:

Schválil:

V Praze dne: **03.04.2019**

