



Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, 301 00 Plzeň  
zkušební laboratoř Dobřany

zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Počet výtisků	4	Výtisk č.	1	Počet listů	1	List č.	1	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

## PROTOKOL Č. 020/OV/16 ODBĚR VZORKŮ ZEMINY

Objednatel	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace, Plzeň		
Stavba	II/235 Mlečice – průtah		
Objekt	vozovka		
Datum a hodina odběru	4. 4. 2016	Vzorky odebral	Marko

Odběr vzorků byl proveden podle Pracovního postupu č. 1

Vzorek číslo	Místo odběru	Množství cca kg	Poznámka
60/16	km 0,200 – LS	40	hloubka 70 – 89 cm

Požadované zkoušky	zhutnitelnost zeminy – zkouška Proctor standard	ano
	vlhkost zeminy	ano
	klasifikace zeminy	ano
	poměr únosnosti CBR po 96 h sycení ve vodě	ano
	okamžitý index únosnosti IBI	ano
	obsah organických látek <sup>(1)</sup>	ne

Poznámka	<sup>(1)</sup> Zkouška bude provedena subdodavatelsky.
----------	--

Předání vzorků do zkušební laboratoře			
Předal	Marko	Převzal	Juha
Dne	4. 4. 2016		

Rozdělovník: 2 x objednatel 2 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. Lojda Dne: 4. 4. 2016	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 4. 4. 2016
---	--	---

*Handwritten signature*





Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, 301 00 Plzeň  
zkušební laboratoř Dobruška

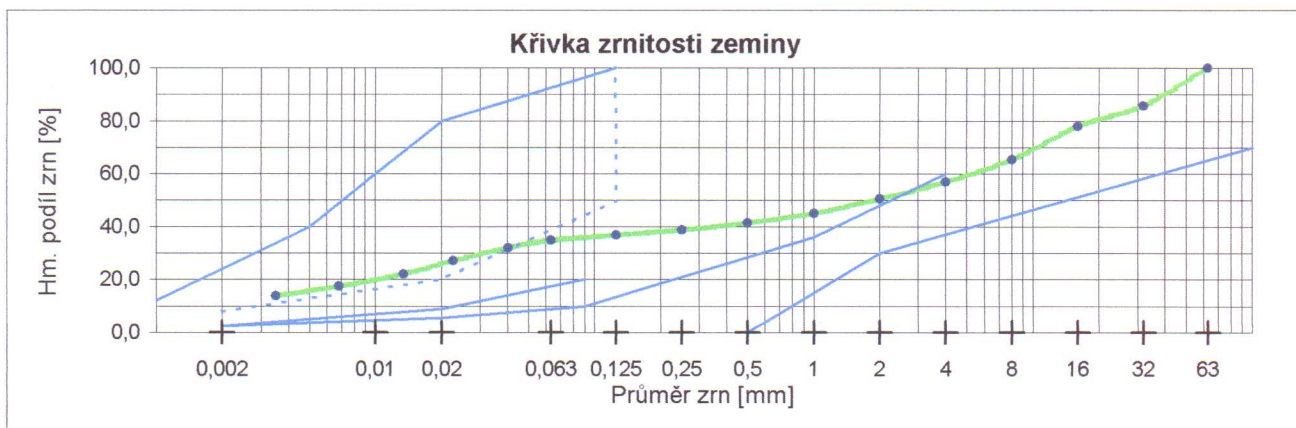
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Počet výtisků	3	Výtisk č.	1	Počet listů	1	List č.	1	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 022/Z/16 KLASIFIKACE ZEMINY

Objednatel	Správa a údržba Plzeňského kraje, příspěvková organizace, Plzeň				
Stavba	II/235 Mlečice - průtah				
Objekt	vozovka			Datum odběru	4.4.2016
Číslo vzorku	60/16	Zkoušku provedl	Juha	Datum zkoušky	12.4.2016

Metodiky: vlhkost - ČSN EN ISO 17892-1:2015 konzistenční meze - ČSN CEN ISO/TS 17892-12 (kužel 60g/60°)  
zrnitost - ČSN CEN ISO/TS 17892-4:2005, čl. 5.2 a 5.3 organické látky - ČSN 72 1021:1970 (subdodávka)



Průměr zrn [mm]	Hmot. podíl [%]
63	100,0
32	85,8
16	77,9
8	65,3
4	56,9
2	50,5
1	45,0
0,5	41,3
0,25	38,8
0,125	36,8
0,063	34,8
0,0402	31,9
0,0226	27,2
0,0134	22,1
0,0068	17,4
0,0035	13,9

Naměřené a vypočítané hodnoty:			
mez plasticity $w_p$ [%]	19,0	mez tekutosti $w_L$ [%]	38,0
číslo plasticity $I_p$ [%]	19	číslo konzistence $I_c$ [-]	1,4 - pevná
vlhkost vzorku $w$ [%]	11,7	obsah organických látek [%]	---

Klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133:2010, příloha A <sup>(1)</sup>	
Klasifikace zeminy	G5 GC - štěrk jílovitý
Namrzavost podle zrnitostního kritéria	nebezpečně namrzavé
Vhodnost zeminy do aktivní zóny podle tab. A.1	podmínečně vhodná
Vhodnost zeminy do násypu podle tab. A.1	podmínečně vhodná

Nejistoty měření:	mez tekutosti	$U = \pm 0,90 \%$	vlhkost	$U = \pm 0,11 \%$
	mez plasticity	$U = \pm 1,4 \%$		

Pozn.: <sup>(1)</sup> Údaje mimo rámec akreditace  
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 020/OV/16

### Prohlášení :

- výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených předmětů
- veškerá hodnocení jsou mimo rámec akreditace
- bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být protokol reprodukován jinak než celý
- uvedené rozšířené nejistoty odpovídají pravděpodobnosti pokrytí cca 95 % pro koeficient rozšíření  $k = 2$

Rozdělovník:	Protokol zpracoval :	Schválil vedoucí laboratoře:
2 x objednatel	Juha	Ing. Rostislav Lojda
1 x vlastní	Dne : 12.4.2016	Dne : 12.4.2016







Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, 301 00 Plzeň  
zkušební laboratoř Dobřany

zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

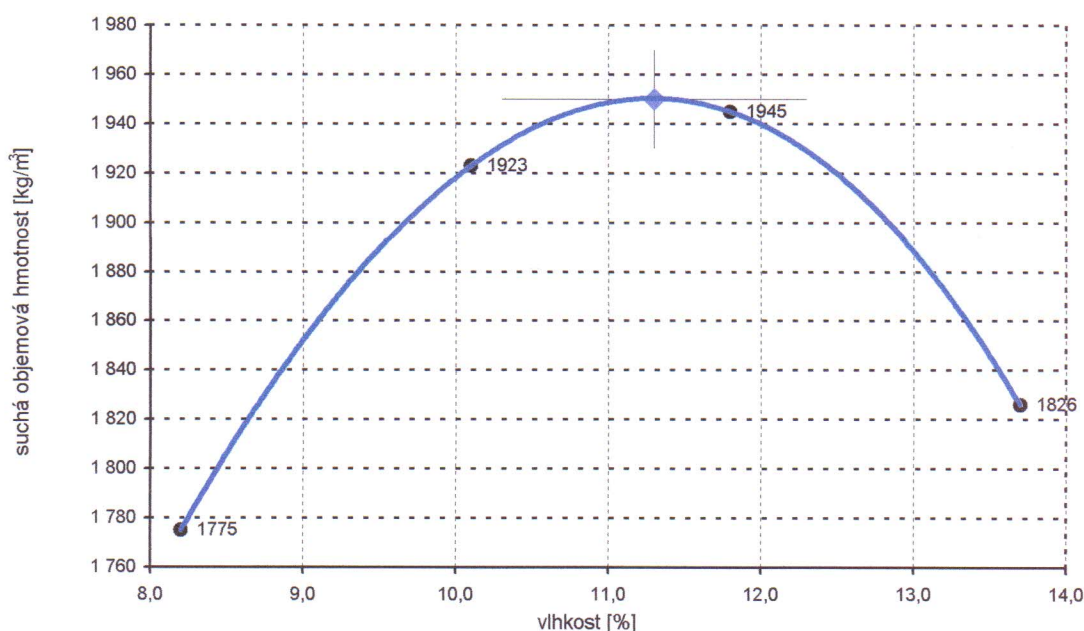
Počet výtisků	3	Výtisk č.	1	Počet listů	1	List č.	1	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 029/PS/16

### ZHUTNITELNOST ZEMINY - ZKOUŠKA PROCTOR STANDARD

Zkouška provedena dle ČSN EN 13286-2:2011, příloha NB, vlhkost stanovena podle ČSN EN ISO 17892-1:2015

Objednatel	Správa a údržba Plzeňského kraje, příspěvková organizace, Plzeň				
Stavba	II/235 Mlečice - průtah				
Objekt	vozovka			Číslo vzorku	60/16
Zemina	G5 GC	Datum odběru	4.4.2016	Vlhkost vzorku	11,7%
Zkoušku provedl	Juha	Datum zkoušky	12.4.2016	Metoda	PS-2



	Zjištěné údaje					Výsledek	
vlhkost [%]	8,2	10,1	11,8	13,7		$w_{opt}$	11,3
suchá objemová hmotnost [kg/m³]	1775	1923	1945	1826		$\rho_{d,max,PS}$	1 950

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 020/OV/16

Nejistoty měření:	objemová hmotnost	$U = \pm 25 \text{ kg/m}^3$	vlhkost	$U = \pm 0,11 \%$
-------------------	-------------------	-----------------------------	---------	-------------------

Prohlášení :

- výsledky zkoušek platí jen pro zkoušený vzorek
- bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být protokol reprodukován jinak než celý
- uvedné rozšířené nejistoty odpovídají pravděpodobnosti pokrytí cca 95 % pro koeficient rozšíření  $k = 2$

Rozdělovník:	Protokol zpracoval :	Schválil vedoucí laboratoře:
2 x objednatel	Juha	Ing. Rostislav Lojda
1 x vlastní	Dne : 12.4.2016	Dne : 12.4.2016





Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, 301 00 Plzeň  
zkušební laboratoř Dobruška

zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Počet výtisků	3	Výtisk č.	1	Počet listů	1	List č.	1	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 033/CBR/16**  
**OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI) A KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)**  
**ZEMINY PODLE ČSN EN 13286-47:2012**

Objednatel	Správa a údržba Plzeňského kraje, příspěvková organizace, Plzeň		
Stavba	II/235 Mlečice - průtah		
Objekt	vozovka		
Datum odběru vzorku	4.4.2016	Číslo vzorku	60/16
Zkoušku provedl	Juha	Datum zkoušky	12.4.2016

Označení zeminy podle ČSN 73 6133:2010, příloha A:		G5 GC	
Způsob hutnění vzorku:		dynamické podle ČSN EN 13286-2:2011	
Objemová hmot. suché zeminy $\rho_d$ :	1949 [kg/m <sup>3</sup> ]	Max. objemová hmot. zeminy $\rho_{dmax}$ :	1950 [kg/m <sup>3</sup> ]
Číslo plasticity $I_p$ :	19 [%]	Hmotnost vzorku $m_1$ :	4570 [g]
Optimální vlhkost $w_{opt}$ :	11,3 [%]	Počáteční vlhkost $w_{po}$ :	11,7 [%]
Zkušební vlhkost - po zhutnění $w_{zk}$ :	11,2 [%]	Zkušební vlhkost - po saturaci vodou $w_z$ :	15,3 [%]

**Naměřené a vypočítané hodnoty:**

	IBI		CBR po 96 h saturaci vodou <sup>1)</sup>	
	síla [kN]	[%]	síla [kN]	[%]
Penetrace 2,5 mm	2,3	17,5	1,9	14,1
Penetrace 5,0 mm	4,5	22,4	3,6	17,9

**Výsledná hodnota IBI: 22 [%]**

**Výsledná hodnota CBR: 18 [%]**

Nejistoty měření:	IBI	U = ± 1,7 %	CBR	U = ± 1,7 %	vlhkost	U = ± 0,11 %
-------------------	-----	-------------	-----	-------------	---------	--------------

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 020/OV/16

Poznámka:	<sup>1)</sup> metodika podle ČSN 73 6133:2010, čl. 4.1.3 a tab. 7
-----------	---

**Prohlášení :**

- výsledky zkoušek platí jen pro zkoušený vzorek
- bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být protokol reprodukován jinak než celý
- uvedená rozšířená nejistota odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95 % pro koeficient rozšíření k = 2

Rozdělovník:	Protokol zpracoval :	Schválil vedoucí laboratoře :
2 x objednatel	Juha	Ing. Rostislav Lojda
1 x vlastní	Dne : 12.4.2016	Dne : 12.4.2016





## PROTOKOL Č. 019/Vh/16 SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ VHODNOSTI ZEMINY

Objednatel	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace, Plzeň		
Stavba	II/235 Mlečice – průtah		
Objekt	vozovka	Datum odběru	4. 4. 2016
Číslo vzorku	60/16	Vyhodnocení zpracoval	Ing. Lojda

Citované protokoly o zkoušce		
Vlastnosti zeminy	Zhutnitelnost zeminy	Poměr únosnosti zeminy CBR, okamžitý index únosnosti zeminy IBI
022/Z/16	029/PS/16	033/CBR/16

NÁSYP			
Parametr	Požadavek ČSN 73 6133:2010	Zjištěno	Vyhodnocení požadavku ČSN 73 6133:2010
Klasifikace	---	G5 GC (podmínečně vhodná)	vyhovuje
Mez tekutosti $w_L$	$\leq 50 \%$	38 %	vyhovuje
Číslo konzistence $I_c$	$> 0,5$	1,4	vyhovuje
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.500 \text{ kg/m}^3$	$1.950 \text{ kg/m}^3$	vyhovuje
Okamžitý index únosnosti IBI	$\geq 10 \%$	22 %	vyhovuje

**Závěr:** Zemina je vhodná k přímému použití do násypu bez úprav.

AKTIVNÍ ZÓNA			
Parametr	Požadavek ČSN 73 6133:2010	Zjištěno	Vyhodnocení požadavku ČSN 73 6133:2010
Klasifikace	---	G5 GC (podmínečně vhodná)	vyhovuje
Namrzavost	nenamrzavá, mírně namrzavá, namrzavá	nebezpečně namrzavá	nevyhovuje
Mez tekutosti $w_L$	$\leq 50 \%$	38 %	vyhovuje
Číslo konzistence $I_c$	$> 0,5$	1,4	vyhovuje
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.600 \text{ kg/m}^3$	$1.950 \text{ kg/m}^3$	vyhovuje
Poměr únosnosti CBR	$\geq 15 \%$	18 %	vyhovuje

**Závěr:** Zemina není vhodná k přímému použití do aktivní zóny bez úprav.

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 018/OV/16 a citované protokoly o zkoušce.

Rozdělovník: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. Lojda Dne: 13. 4. 2016	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 13. 4. 2016
---	---	--



ŽIŽKOVA 54  
301 00 PLZEŇ  
tel./fax. 377 441 103

IČO: 46885315  
DIČ: CZ46885315