



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

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

## PROTOKOL Č. 146/OV/17 ODBĚR VZORKŮ ZEMINY

Objednatel	Dopravní stavby a venkovní architektura s.r.o., Cheb		
Stavba	III/21226 + III/21227 Modernizace křižovatky Cheb – Hradiště		
Objekt	SO 101 Stavební úprava silnice III/21226 a III/21227		
Datum odběru	29. 11. 2017	Vzorky odebral	Marko

Odběr vzorků byl proveden podle Pracovního postupu č. 1

Vzorek číslo	Místo odběru	Množství cca kg	Poznámka
301/17	schéma	40	hloubka cca 63 – 83 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	29. 11. 2017		

Rozdělovník: 2 x objednatel 2 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 29. 11. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 29. 11. 2017
---	---	---





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

[illegible]





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

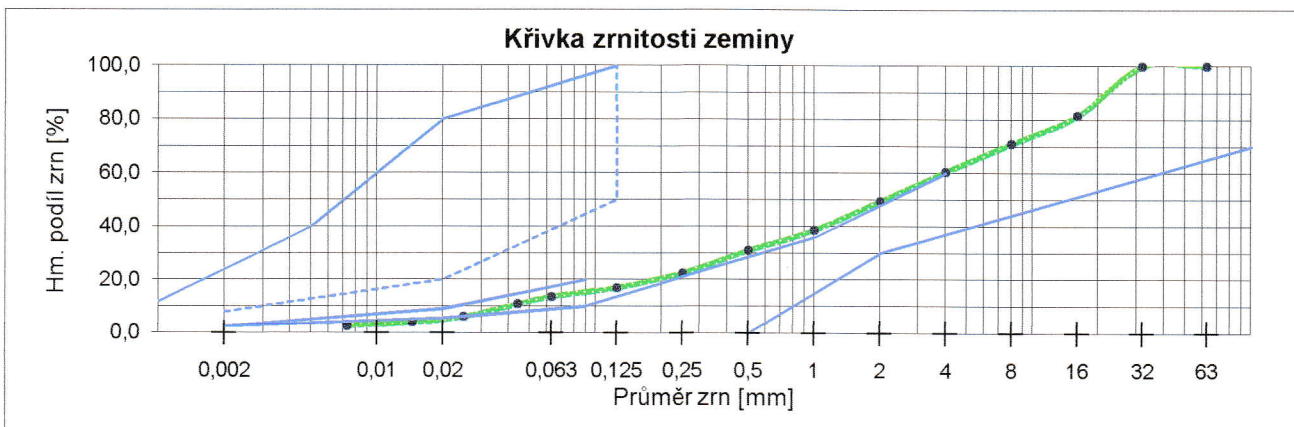
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 150/Z/17 KLASIFIKACE ZEMINY

Objednatel	Dopravní stavby a venkovní architektura, s.r.o., Cheb				
Stavba	III/21226 + III/21227 Modernizace křižovatky Cheb – Hradiště				
Objekt	SO 101 Stavební úprava silnice III/21226 a III/21227		Datum odběru	29.11.2017	
Číslo vzorku	301/17	Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	11.12.2017

Metodiky: vlhkost - ČSN EN ISO 17892-1 konzistenční meze - ČSN CEN ISO/TS 17892-12 (kužel 60g/60°)  
zrnitost - ČSN EN ISO 17892-4, čl. 5.2, 5.3 a 5.5 (2) organické látky - ČSN 72 1021 (subdodávka)



Průměr zrn [mm]	Hmot. podíl [%]
63	100,0
32	100,0
16	81,4
8	71,0
4	60,4
2	49,5
1	38,7
0,5	30,9
0,25	22,5
0,125	17,0
0,063	13,6
0,0441	10,8
0,0248	6,1
0,0145	3,9
0,0073	2,6

Naměřené a vypočítané hodnoty:			
mez plasticity $w_p$ [%]		mez tekutosti $w_L$ [%]	
číslo plasticity $I_p$ [%]		číslo konzistence $I_c$ [-]	
vlhkost vzorku $w$ [%]	5,3	obsah organických látek [%]	

Klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A <sup>(1)</sup>	
Klasifikace zeminy	G3 G-F - štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy
Namrzavost podle zrnitostního kritéria	mírně namrzavé
Vhodnost zeminy do aktivní zóny podle tab. A.1	vhodná
Vhodnost zeminy do násypu podle tab. A.1	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 <sup>(2)</sup> nahradila ČSN CEN ISO/TS 17892-4 podle zásad aktual. zkuš. metod  
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 146/OV/17

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	Moravec	Ing. Rostislav Lojda
1 x vlastní	Dne : 11.12.2017	Dne : 11.12.2017





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

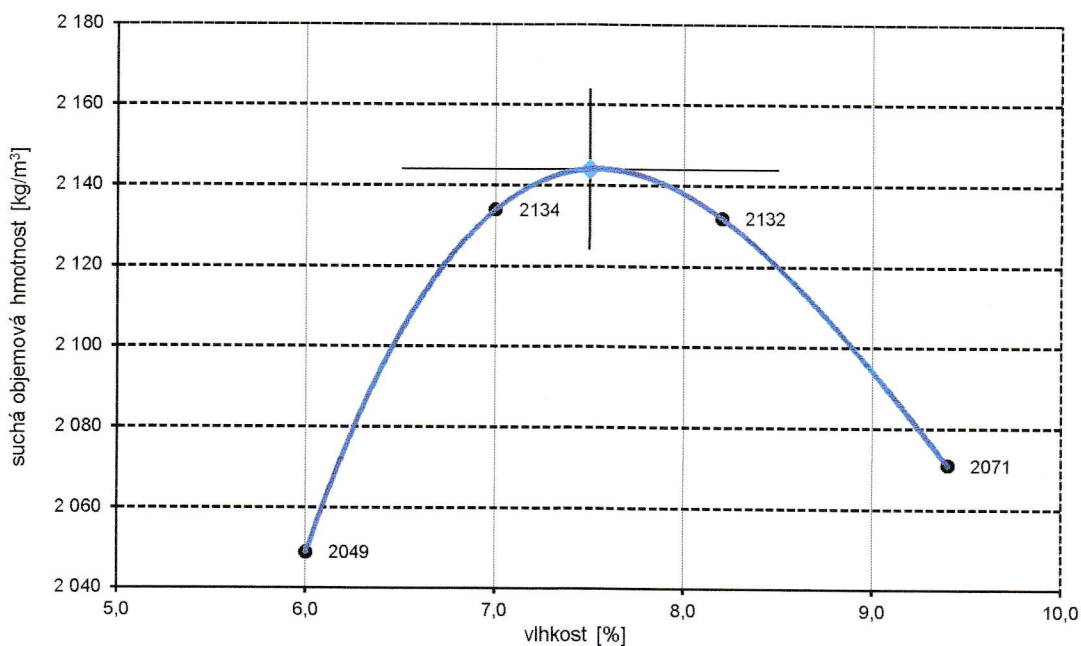
Počet výtisků	3	Výtisk č.	1	Počet listů	1	List č.	1	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 188/PS/17

### ZHUTNITELNOST ZEMINY - ZKOUŠKA PROCTOR STANDARD

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

Objednatel	Dopravní stavby a venkovní architektura, s.r.o., Cheb				
Stavba	III/21226 + III/21227 Modernizace křižovatky Cheb – Hradiště				
Objekt	SO 101 Stavební úprava silnice III/21226 a III/21227			Číslo vzorku	301/17
Zemina	G3 G-F	Datum odběru	29.11.2017	Vlhkost vzorku	5,3%
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	7.12.2017	Metoda	PS-2



vlhkost [%]	Zjištěné údaje					Výsledek	
	6,0	7,0	8,2	9,4		$w_{opt}$	7,5
suchá objemová hmotnost [kg/m³]	2049	2134	2132	2071		$\rho_{d,max,PS}$	2 144

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 146/OV/17

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	Moravec	Ing. Rostislav Lojda
1 x vlastní	Dne : 11.12.2017	Dne : 11.12.2017







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

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

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

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 195/CBR/17**  
**OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI) A KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)**  
**ZEMINY PODLE ČSN EN 13286-47**

Objednatel	Dopravní stavby a venkovní architektura, s.r.o., Cheb		
Stavba	III/21226 + III/21227 Modernizace křižovatky Cheb – Hradiště		
Objekt	SO 101 Stavební úprava silnice III/21226 a III/21227		
Datum odběru vzorku	29.11.2017	Číslo vzorku	301/17
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	12.12.2017

Označení zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A:	G3 G-F		
Způsob hutnění vzorku:	dynamické podle ČSN EN 13286-2		
Objemová hmot. suché zeminy $\rho_d$ :	2136 [kg/m <sup>3</sup> ]	Max. objemová hmot. zeminy $\rho_{dmax}$ :	2144 [kg/m <sup>3</sup> ]
Číslo plasticity $I_p$ :	[%]	Hmotnost vzorku $m_1$ :	4867 [g]
Optimální vlhkost $w_{opt}$ :	7,5 [%]	Počáteční vlhkost $w_{po}$ :	5,3 [%]
Zkušební vlhkost - po zhuštění $w_{zk}$ :	7,5 [%]	Zkušební vlhkost - po saturaci vodou $w_{zk}$ :	9,3 [%]

**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	2,7	20,1
Penetrace 5,0 mm	4,5	22,6	5,2	26,2

**Výsledná hodnota IBI: 23 [%]**

**Výsledná hodnota CBR: 26 [%]**

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

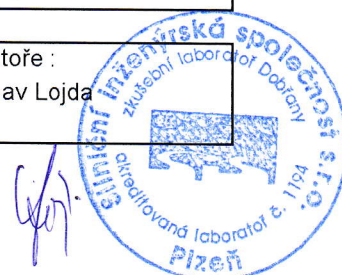
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 146/OV/17

Poznámka:	<sup>1)</sup> metodika podle ČSN 73 6133, 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: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval : Moravec Dne : 14.12.2017	Schválil vedoucí laboratoře : Ing. Rostislav Lojda Dne : 14.12.2017
---	---	---



## PROTOKOL Č. 142/Vh/17 SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ VHODNOSTI ZEMINY

Objednatel	Dopravní stavby a venkovní architektura s.r.o., Cheb		
Stavba	III/21226 + III/21227 Modernizace křižovatky Cheb – Hradiště		
Objekt	SO 101	Datum odběru	29. 11. 2017
Číslo vzorku	301/17	Vyhodnocení zpracoval	Ing. R. Lojda

Citované protokoly o zkoušce		
Klasifikace zeminy	Zhutnitelnost zeminy	Poměr únosnosti zeminy CBR, okamžitý index únosnosti zeminy IBI
150/Z/17	188/PS/17	195/CBR/17

NÁSYP			
Parametr	Požadavek ČSN 73 6133	Zjištěno	Vyhodnocení požadavku ČSN 73 6133
Klasifikace	---	G3 G-F (vhodná)	vyhovuje
Mez tekutosti $w_L$	$\leq 50 \%$	---	---
Číslo konzistence $I_c$	$> 0,5$	---	---
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.500 \text{ kg/m}^3$	$2.144 \text{ kg/m}^3$	vyhovuje
Okamžitý index únosnosti IBI	$\geq 10 \%$	23 %	vyhovuje

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

AKTIVNÍ ZÓNA			
Parametr	Požadavek ČSN 73 6133	Zjištěno	Vyhodnocení požadavku ČSN 73 6133
Klasifikace	---	G3 G-F (vhodná)	vyhovuje
Namrzavost	nenamrzavá, mírně namrzavá, namrzavá	mírně namrzavá	vyhovuje
Mez tekutosti $w_L$	$\leq 50 \%$	---	---
Číslo konzistence $I_c$	$> 0,5$	---	---
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.600 \text{ kg/m}^3$	$2.144 \text{ kg/m}^3$	vyhovuje
Poměr únosnosti CBR	$\geq 15 \%$	26 %	vyhovuje

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 146/OV/17 a citované protokoly o zkoušce.

Rozdělovník: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 14. 12. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 14. 12. 2017
---	---	---