



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

PROTOKOL Č. 115/OV/17 ODBĚR VZORKŮ ZEMINY

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha, středisko Plzeň		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky – Bochov		
Objekt	SO 102 – Modernizace silnice úsek 5 (extravilán Německý Chloumek – Bochov)		
Datum odběru	7. 10. 2017	Vzorky odebral	Moravec

Odběr vzorků byl proveden podle Pracovního postupu č. 1

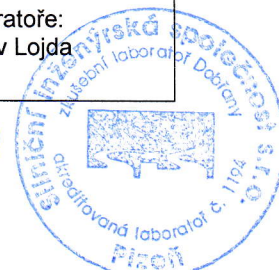
Vzorek číslo	Místo odběru	Množství cca kg	Poznámka
234/17	km 8,100 – PS	25	hloubka 65 – 80 cm
235/17	km 8,900 – LS	25	hloubka 70 – 86 cm
236/17	km 9,500 – PS	25	hloubka 60 – 80 cm

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 ⁽¹⁾	ne

Poznámka	⁽¹⁾ Zkouška bude provedena subdodavatelsky.
----------	--

Předání vzorků do zkušební laboratoře			
Předal	Moravec	Převzal	Moravec
Dne	7. 10. 2017		

Rozdělovník: 2 x objednatel 2 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 7. 10. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 7. 10. 2017
---	--	--





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

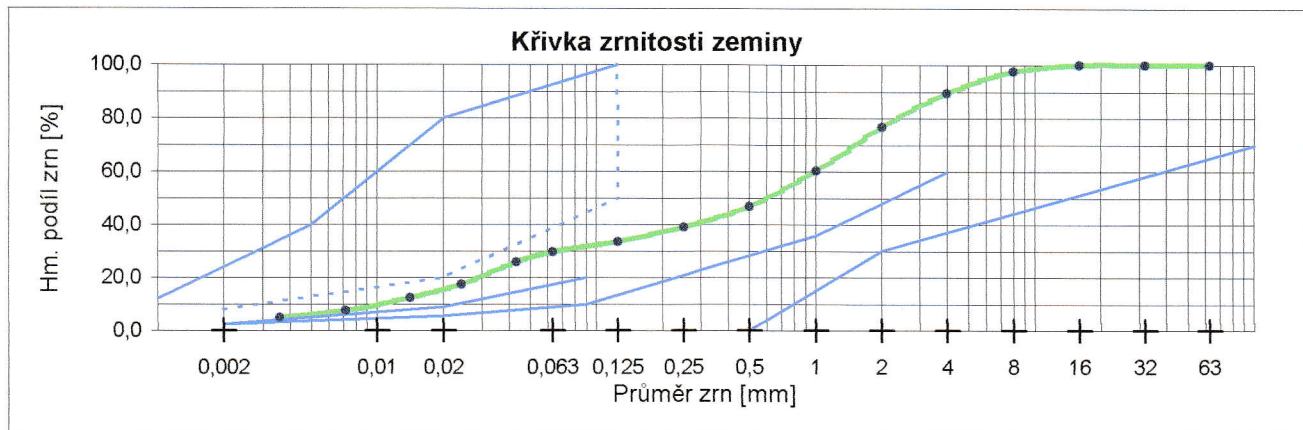
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 116/Z/17 KLASIFIKACE ZEMINY

Objednatel	PONTEX spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5			Datum odběru	7.10.2017
Číslo vzorku	234/17	Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	10.10.2017

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



Průměr zrn [mm]	Hmot. podíl [%]
63	100,0
32	100,0
16	100,0
8	97,5
4	89,4
2	76,6
1	60,2
0,5	46,8
0,25	39,0
0,125	33,5
0,063	29,7
0,0430	25,9
0,0242	17,3
0,0142	12,4
0,0072	7,4
0,0036	4,7

Naměřené a vypočítané hodnoty:			
mez plasticity w _P [%]	18,0	mez tekutosti w _L [%]	31,0
číslo plasticity I _p [%]	13	číslo konzistence I _c [-]	1,6 - pevná
vlhkost vzorku w [%]	10,2	obsah organických látek [%]	---

Klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A ⁽¹⁾	
Klasifikace zeminy	S5 SC - písek jílovitý
Namrzavost podle zrnitostního kritéria	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 = ± 0,90 %	vlhkost	U = ± 0,11 %
	mez plasticity	U = ± 1,4 %		

Pozn.: ⁽¹⁾ Údaje mimo rámec akreditace
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 115/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: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval : Moravec Dne : 17.10.2017	Schválil vedoucí laboratoře Ing. Rostislav Lajda Dne : 17.10.2017
---	---	---





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

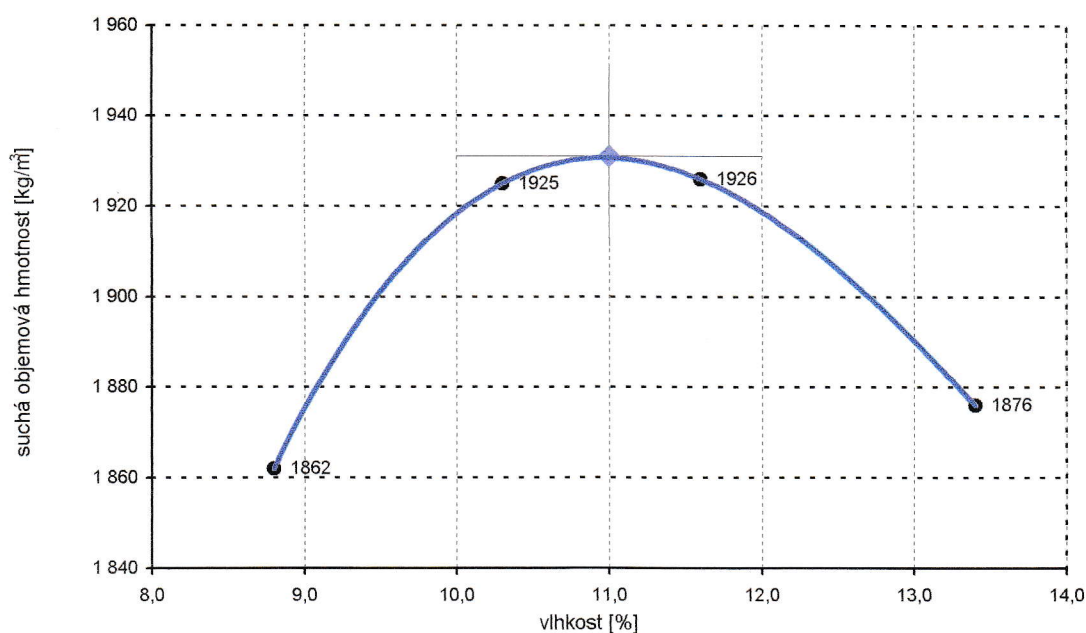
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 152/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	PONTEX spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5			Číslo vzorku	234/17
Zemina	S5 SC	Datum odběru	7.10.2017	Vlhkost vzorku	10,2%
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	11.10.2017	Metoda	PS-2



	Zjištěné údaje					Výsledek	
vlhkost [%]	8,8	10,3	11,6	13,4		W_{opt}	11,0
suchá objemová hmotnost [kg/m³]	1862	1925	1926	1876		$P_{d,max,PS}$	1 931

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 115/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 : 17.10.2017	Dne : 17.10.2017





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. 160/CBR/17
OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI) A KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)
ZEMINY PODLE ČSN EN 13286-47

Objednatel	PONTEX spol. s r.o., Praha		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř		
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5		
Datum odběru vzorku	7.10.2017	Číslo vzorku	234/17
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	17.10.2017

Označení zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A:		S5 SC	
Způsob hutnění vzorku:		dynamické podle ČSN EN 13286-2	
Objemová hmot. suché zeminy ρ_d :	1929 [kg/m ³]	Max. objemová hmot. zeminy ρ_{dmax} :	1931 [kg/m ³]
Číslo plasticity I_p :	13 [%]	Hmotnost vzorku m_1 :	4540 [g]
Optimální vlhkost w_{opt} :	11,0 [%]	Počáteční vlhkost w_{po} :	10,2 [%]
Zkušební vlhkost - po zhutnění w_{zk} :	11,0 [%]	Zkušební vlhkost - po saturaci vodou w_{zk} :	14,1 [%]

Naměřené a vypočítané hodnoty:

	IBI		CBR po 96 h saturaci vodou ¹⁾	
	síla [kN]	[%]	síla [kN]	[%]
Penetrace 2,5 mm	0,8	5,8	0,8	6,2
Penetrace 5,0 mm	1,5	7,7	1,8	8,8

Výsledná hodnota IBI: 7,5 [%]

Výsledná hodnota CBR: 9,0 [%]

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 115/OV/17

Poznámka:	¹⁾ 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 : 18.10.2017	Schválil vedoucí laboratoře : Ing. Rostislav Lojda Dne : 18.10.2017
---	---	---



PROTOKOL Č. 106/Vh/17 SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ VHODNOSTI ZEMINY

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha, středisko Plzeň		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky – Bochoř		
Objekt	SO 101 - Modernizace silnice úsek 5	Datum odběru	7. 10. 2017
Číslo vzorku	234/17	Vyhodnocení zpracoval	Ing. R. Lojda

Citované protokoly o zkoušce		
Klasifikace zeminy	Zhutnitelnost zeminy	Poměr únosnosti zeminy CBR, okamžitý index únosnosti zeminy IBI
116/Z/17	152/PS/17	160/CBR/17

NÁSYP			
Parametr	Požadavek ČSN 73 6133	Zjištěno	Vyhodnocení požadavku ČSN 73 6133
Klasifikace	---	S5 SC (podmínečně vhodná)	vyhovuje
Mez tekutosti w_L	$\leq 50 \%$	31 %	vyhovuje
Číslo konzistence I_c	$> 0,5$	1,6	vyhovuje
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.500 \text{ kg/m}^3$	1.931 kg/m^3	vyhovuje
Okamžitý index únosnosti IBI	$\geq 10 \%$	7,5 %	nevyhovuje

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

AKTIVNÍ ZÓNA			
Parametr	Požadavek ČSN 73 6133	Zjištěno	Vyhodnocení požadavku ČSN 73 6133
Klasifikace	---	S5 SC (podmínečně vhodná)	vyhovuje
Namrzavost	nenamrzavá, mírně namrzavá, namrzavá	namrzavá	vyhovuje
Mez tekutosti w_L	$\leq 50 \%$	31 %	vyhovuje
Číslo konzistence I_c	$> 0,5$	1,6	vyhovuje
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.600 \text{ kg/m}^3$	1.931 kg/m^3	vyhovuje
Poměr únosnosti CBR	$\geq 15 \%$	9,0 %	nevyhovuje

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 115/OV/17 a citované protokoly o zkoušce.

Rozdělovník: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 18. 10. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 18. 10. 2017
---	---	---



ŽIŽKOVA 54
301 00 PLZEŇ
tel./fax. 377 441 103
IČO: 46885315
DIČ: CZ46885315



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

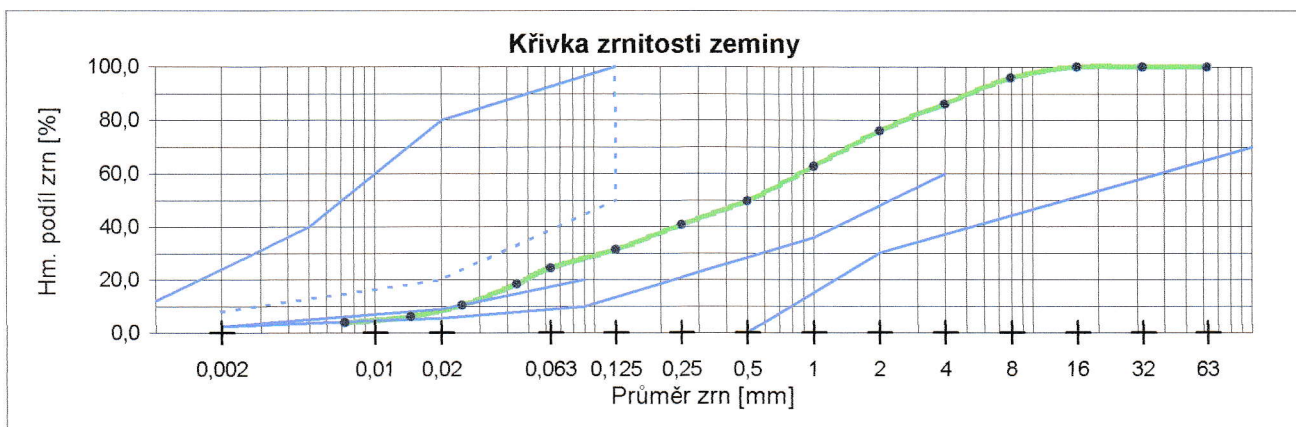
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 117/Z/17 KLASIFIKACE ZEMINY

Objednatel	PONTEX spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5			Datum odběru	7.10.2017
Číslo vzorku	235/17	Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	10.10.2017

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



Průměr zrn [mm]	Hmot. podíl [%]
63	100,0
32	100,0
16	100,0
8	96,0
4	86,0
2	76,0
1	62,6
0,5	49,6
0,25	40,7
0,125	31,4
0,063	24,4
0,042	18,2
0,0248	10,3
0,0145	6,0
0,0073	3,8

Naměřené a vypočítané hodnoty:			
mez plasticity w_P [%]		mez tekutosti w_L [%]	
číslo plasticity I_P [%]		číslo konzistence I_C [-]	
vlhkost vzorku w [%]	8,6	obsah organických látek [%]	

Klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A ⁽¹⁾	
Klasifikace zeminy	S4 SM - písek hlinitý
Namrzavost podle zrnitostního kritéria	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.: ⁽¹⁾ Údaje mimo rámec akreditace
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 115/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 Fajda
1 x vlastní	Dne : 17.10.2017	Dne : 17.10.2017





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

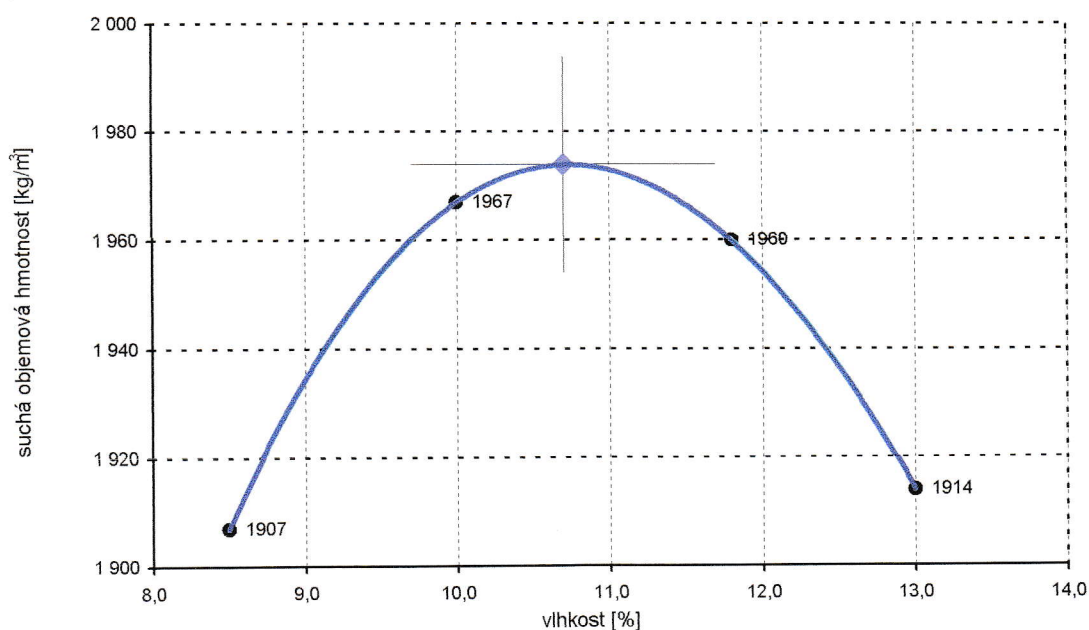
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 153/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	PONTEX spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochov				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5			Číslo vzorku	235/17
Zemina	S4 SM	Datum odběru	7.10.2017	Vlhkost vzorku	8,6%
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	11.10.2017	Metoda	PS-2



	Zjištěné údaje					Výsledek	
vlhkost [%]	8,5	10,0	11,8	13,0		w_{opt}	10,7
suchá objemová hmotnost [kg/m³]	1907	1967	1960	1914		$\rho_{d,max,PS}$	1 974

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 115/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 Lejda
1 x vlastní	Dne : 17.10.2017	Dne : 17.10.2017





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. 161/CBR/17
OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI) A KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)
ZEMINY PODLE ČSN EN 13286-47

Objednatel	PONTEX spol. s r.o., Praha		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř		
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5		
Datum odběru vzorku	7.10.2017	Číslo vzorku	235/17
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	17.10.2017

Označení zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A:		S4 SM	
Způsob hutnění vzorku:		dynamické podle ČSN EN 13286-2	
Objemová hmot. suché zeminy ρ_d :	1974 [kg/m ³]	Max. objemová hmot. zeminy ρ_{dmax} :	1974 [kg/m ³]
Číslo plasticity I_p :	[%]	Hmotnost vzorku m_1 :	4668 [g]
Optimální vlhkost w_{opt} :	10,7 [%]	Počáteční vlhkost w_{po} :	8,6 [%]
Zkušební vlhkost - po zhutnění w_{zk} :	10,7 [%]	Zkušební vlhkost - po saturaci vodou w_{zk} :	13,6 [%]

Naměřené a vypočítané hodnoty:

	IBI		CBR po 96 h saturaci vodou ¹⁾	
	síla [kN]	[%]	síla [kN]	[%]
Penetrace 2,5 mm	0,9	6,5	0,8	5,8
Penetrace 5,0 mm	1,6	8,3	1,5	7,4

Výsledná hodnota IBI: 8,5 [%]

Výsledná hodnota CBR: 7,5 [%]

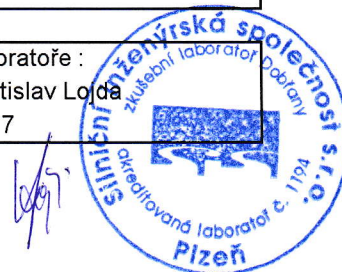
Nejistoty měření:	IBI	U = ± 1,7 %	CBR	U = ± 1,7 %	vlhkost	U = ± 0,11 %
-------------------	-----	-------------	-----	-------------	---------	--------------

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 115/OV/17

Poznámka:	¹⁾ 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 : 18.10.2017	Schválil vedoucí laboratoře : Ing. Rostislav Loida Dne : 18.10.2017
---	---	---



PROTOKOL Č. 107/Vh/17 SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ VHODNOSTI ZEMINY

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha, středisko Plzeň		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky – Bochoř		
Objekt	SO 101 - Modernizace silnice úsek 5	Datum odběru	7. 10. 2017
Číslo vzorku	235/17	Vyhodnocení zpracoval	Ing. R. Lojda

Citované protokoly o zkoušce

Klasifikace zeminy	Zhutnitelnost zeminy	Poměr únosnosti zeminy CBR, okamžitý index únosnosti zeminy IBI
117/Z/17	153/PS/17	161/CBR/17

NÁSYP

Parametr	Požadavek ČSN 73 6133	Zjištěno	Vyhodnocení požadavku ČSN 73 6133
Klasifikace	---	S4 SM (podmínečně vhodná)	vyhovuje
Mez tekutosti w_L	$\leq 50 \%$	---	---
Číslo konzistence I_c	$> 0,5$	---	---
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.500 \text{ kg/m}^3$	1.974 kg/m^3	vyhovuje
Okamžitý index únosnosti IBI	$\geq 10 \%$	8,5 %	nevyhovuje

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

AKTIVNÍ ZÓNA

Parametr	Požadavek ČSN 73 6133	Zjištěno	Vyhodnocení požadavku ČSN 73 6133
Klasifikace	---	S4 SM (podmínečně vhodná)	vyhovuje
Namrzavost	nenamrzavá, mírně namrzavá, namrzavá	namrzavá	vyhovuje
Mez tekutosti w_L	$\leq 50 \%$	---	---
Číslo konzistence I_c	$> 0,5$	---	---
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.600 \text{ kg/m}^3$	1.974 kg/m^3	vyhovuje
Poměr únosnosti CBR	$\geq 15 \%$	7,5 %	nevyhovuje

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 115/OV/17 a citované protokoly o zkoušce.

Rozdělovník: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 18. 10. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 18. 10. 2017
---	---	---




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

IČO: 46885315
DIČ: CZ46885315



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

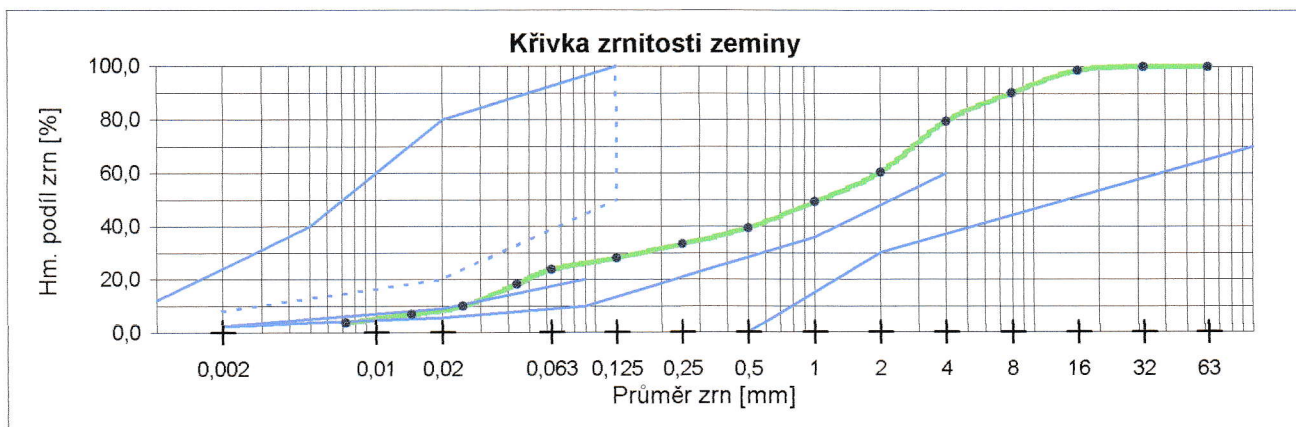
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 118/Z/17 KLASIFIKACE ZEMINY

Objednatel	PONTEX spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochov				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5			Datum odběru	7.10.2017
Číslo vzorku	236/17	Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	10.10.2017

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



Průměr zrn [mm]	Hmot. podíl [%]
63	100,0
32	100,0
16	98,6
8	90,1
4	79,3
2	60,3
1	49,1
0,5	39,3
0,25	33,2
0,125	28,0
0,063	23,5
0,0439	18,1
0,0248	9,9
0,0145	6,7
0,0073	3,5

Naměřené a vypočítané hodnoty:			
mez plasticity w_P [%]	19,0	mez tekutosti w_L [%]	35,0
číslo plasticity I_P [%]	16	číslo konzistence I_C [-]	1,5 - pevná
vlhkost vzorku w [%]	11,3	obsah organických látek [%]	---

Klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A ⁽¹⁾	
Klasifikace zeminy	G5 GC - štěrk jílovitý
Namrzavost podle zrnitostního kritéria	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.: ⁽¹⁾ Údaje mimo rámec akreditace
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 115/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: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval : Moravec Dne : 17.10.2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lajda Dne : 17.10.2017
---	---	--





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

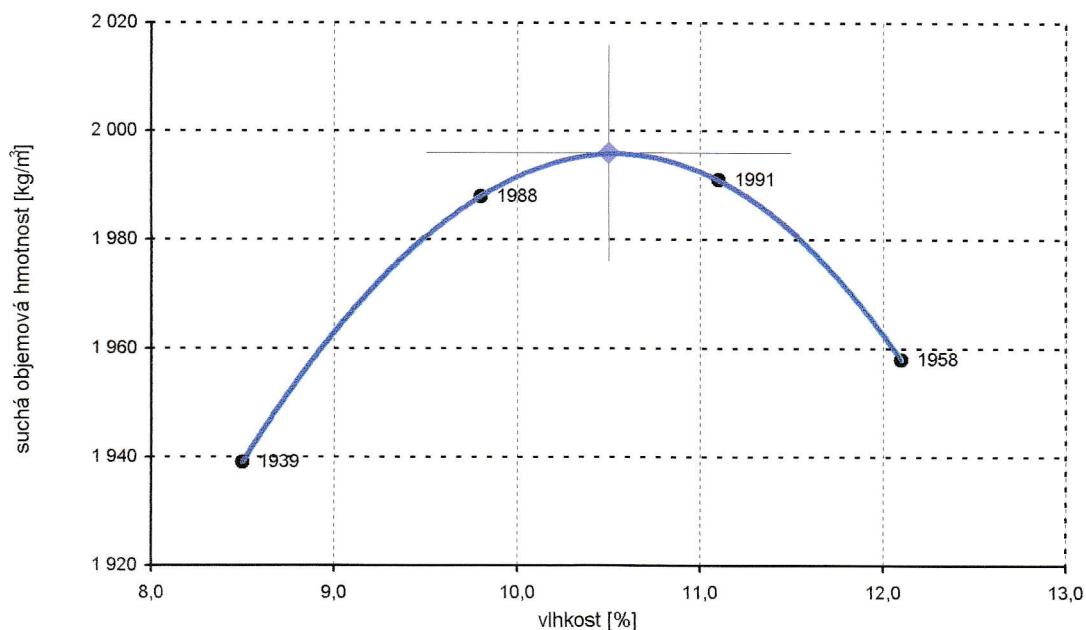
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 154/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	PONTEX spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochov				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5			Číslo vzorku	236/17
Zemina	G5 GC	Datum odběru	7.10.2017	Vlhkost vzorku	11,3%
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	11.10.2017	Metoda	PS-2



	Zjištěné údaje					Výsledek	
vlhkost [%]	8,5	9,8	11,1	12,1		w_{opt}	10,5
suchá objemová hmotnost [kg/m³]	1939	1988	1991	1958		$\rho_{d,max,PS}$	1 996

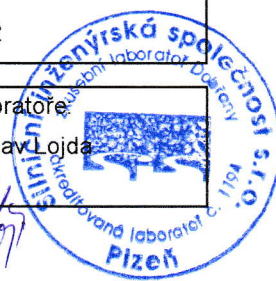
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 115/OV/17

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 : 17.10.2017	Dne : 17.10.2017





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. 162/CBR/17

OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI) A KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) ZEMINY PODLE ČSN EN 13286-47

Objednatel	PONTEX spol. s r.o., Praha		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř		
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5		
Datum odběru vzorku	7.10.2017	Číslo vzorku	236/17
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	17.10.2017

Označení zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A:	G5 GC		
Způsob hutnění vzorku:	dynamické podle ČSN EN 13286-2		
Objemová hmot. suché zeminy ρ_d :	1989 [kg/m ³]	Max. objemová hmot. zeminy ρ_{dmax} :	1996 [kg/m ³]
Číslo plasticity I_p :	16 [%]	Hmotnost vzorku m_1 :	4660 [g]
Optimální vlhkost w_{opt} :	10,5 [%]	Počáteční vlhkost w_{po} :	11,3 [%]
Zkušební vlhkost - po zhutnění w_{zk} :	10,5 [%]	Zkušební vlhkost - po saturaci vodou w_{zk} :	12,9 [%]

Naměřené a vypočítané hodnoty:

	IBI		CBR po 96 h saturaci vodou ¹⁾	
	síla [kN]	[%]	síla [kN]	[%]
Penetrace 2,5 mm	1,4	10,7	1,8	13,3
Penetrace 5,0 mm	2,7	13,6	3,4	16,9

Výsledná hodnota IBI: 14 [%]

Výsledná hodnota CBR: 17 [%]

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 115/OV/17

Poznámka:	¹⁾ 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 : 18.10.2017	Schválil vedoucí laboratoře : Ing. Rostislav Lojda Dne : 18.10.2017
---	---	---



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

PROTOKOL Č. 108/Vh/17 SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ VHODNOSTI ZEMINY

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha, středisko Plzeň		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky – Bochoř		
Objekt	SO 101 - Modernizace silnice úsek 5	Datum odběru	7. 10. 2017
Číslo vzorku	236/17	Vyhodnocení zpracoval	Ing. R. Lojda

Citované protokoly o zkoušce		
Klasifikace zeminy	Zhutnitelnost zeminy	Poměr únosnosti zeminy CBR, okamžitý index únosnosti zeminy IBI
118/Z/17	154/PS/17	162/CBR/17

NÁSYP			
Parametr	Požadavek ČSN 73 6133	Zjištěno	Vyhodnocení požadavku ČSN 73 6133
Klasifikace	---	G5 GC (podmínečně vhodná)	vyhovuje
Mez tekutosti w_L	$\leq 50 \%$	35 %	vyhovuje
Číslo konzistence I_c	$> 0,5$	1,5	vyhovuje
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.500 \text{ kg/m}^3$	1.996 kg/m^3	vyhovuje
Okamžitý index únosnosti IBI	$\geq 10 \%$	14 %	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	---	G5 GC (podmínečně vhodná)	vyhovuje
Namrzavost	nenamrzavá, mírně namrzavá, namrzavá	namrzavá	vyhovuje
Mez tekutosti w_L	$\leq 50 \%$	35 %	vyhovuje
Číslo konzistence I_c	$> 0,5$	1,5	vyhovuje
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.600 \text{ kg/m}^3$	1.996 kg/m^3	vyhovuje
Poměr únosnosti CBR	$\geq 15 \%$	17 %	vyhovuje

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 115/OV/17 a citované protokoly o zkoušce.

Rozdělovník: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 18. 10. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 18. 10. 2017
---	---	---

(přepis)



ŽIŽKOVA 54
301 00 PLZEŇ
tel./fax. 377 441 103
IČO: 46385315
DIČ: CZ46885315



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

PROTOKOL Č. 116/OV/17 ODBĚR VZORKŮ ZEMINY

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha, středisko Plzeň		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky – Bochoř		
Objekt	SO 102 – Modernizace silnice úsek 5 (extravilán Německý Chloumek – Bochoř)		
Datum odběru	9. 10. 2017	Vzorky odebral	V. Lojda

Odběr vzorků byl proveden podle Pracovního postupu č. 1

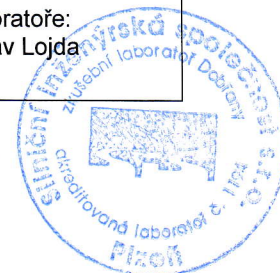
Vzorek číslo	Místo odběru	Množství cca kg	Poznámka
237/17	km 10,200 – LS	30	hloubka 77 – 85 cm
238/17	km 11,000 – PS	30	hloubka 60 – 84 cm
239/17	km 11,850 – LS	30	hloubka 55 – 82 cm

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 ⁽¹⁾	ne

Poznámka	⁽¹⁾ Zkouška bude provedena subdodavatelsky.
----------	--

Předání vzorků do zkušební laboratoře			
Předal	V. Lojda	Převzal	Juha
Dne	9. 10. 2017		

Rozdělovník: 2 x objednatel 2 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 9. 10. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 9. 10. 2017
---	--	--





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

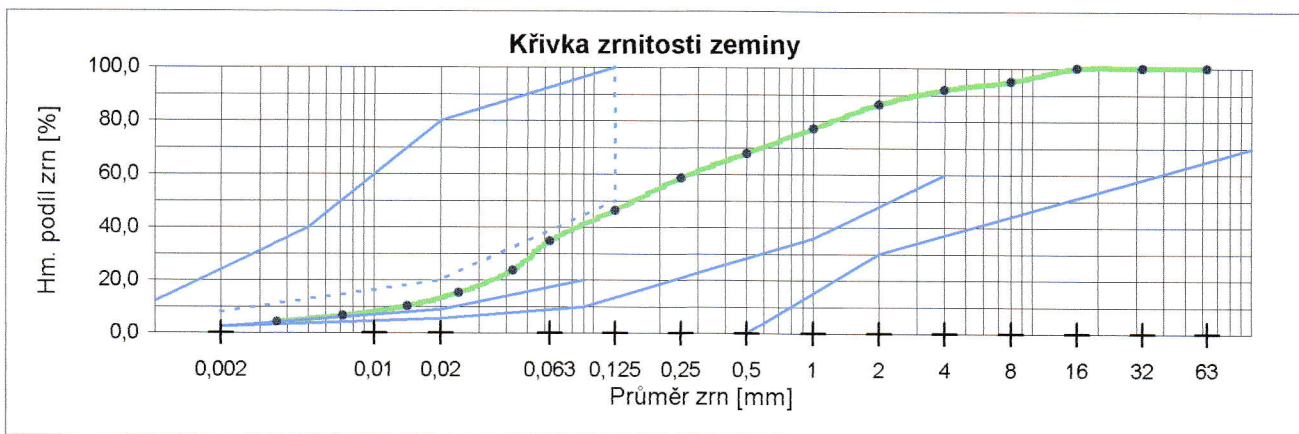
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 119/Z/17 KLASIFIKACE ZEMINY

Objednatel	PONTEX spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5			Datum odběru	9.10.2017
Číslo vzorku	237/17	Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	11.10.2017

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



Průměr zrn [mm]	Hmot. podíl [%]
63	100,0
32	100,0
16	100,0
8	94,9
4	91,8
2	86,3
1	77,1
0,5	67,8
0,25	58,5
0,125	46,2
0,063	34,7
0,0428	23,7
0,0242	15,2
0,0142	10,2
0,0072	6,5
0,0036	4,2

Naměřené a vypočítané hodnoty:			
mez plasticity w _P [%]	18,0	mez tekutosti w _L [%]	33,0
číslo plasticity I _p [%]	15	číslo konzistence I _c [-]	1,4 - pevná
vlhkost vzorku w [%]	12,2	obsah organických látek [%]	---

Klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A ⁽¹⁾	
Klasifikace zeminy	S5 SC - pískem jílovitý
Namrzavost podle zrnitostního kritéria	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 = ± 0,90 %	vlhkost	U = ± 0,11 %
	mez plasticity	U = ± 1,4 %		

Pozn.: ⁽¹⁾ Údaje mimo rámec akreditace
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 116/OV/17

Prohlášení :	
<ul style="list-style-type: none">- 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: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval : Moravec Dne : 17.10.2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Loida Dne : 17.10.2017
---	---	--





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

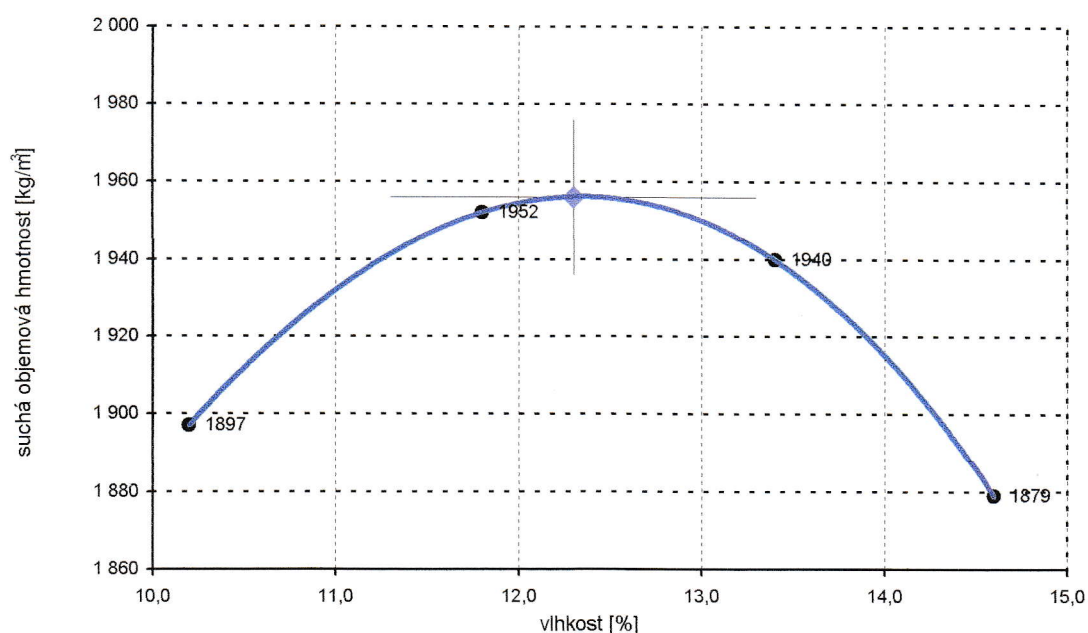
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 155/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	PONTEX spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochov				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5			Číslo vzorku	237/17
Zemina	S5 SC	Datum odběru	9.10.2017	Vlhkost vzorku	12,2%
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	12.10.2017	Metoda	PS-2



	Zjištěné údaje					Výsledek	
vlhkost [%]	10,2	11,8	13,4	14,6		W_{opt}	12,3
suchá objemová hmotnost [kg/m³]	1897	1952	1940	1879		$\rho_{d,max,PS}$	1 956

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 116/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 : 17.10.2017	Dne : 17.10.2017





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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 163/CBR/17
OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI) A KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)
ZEMINY PODLE ČSN EN 13286-47

Objednatel	PONTEX spol. s r.o., Praha		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř		
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5		
Datum odběru vzorku	9.10.2017	Číslo vzorku	237/17
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	17.10.2017

Označení zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A:		S5 SC	
Způsob hutnění vzorku:		dynamické podle ČSN EN 13286-2	
Objemová hmot. suché zeminy ρ_d :	1953 [kg/m ³]	Max. objemová hmot. zeminy ρ_{dmax} :	1956 [kg/m ³]
Číslo plasticity I_p :	15 [%]	Hmotnost vzorku m_1 :	4661 [g]
Optimální vlhkost w_{opt} :	12,3 [%]	Počáteční vlhkost w_{po} :	12,2 [%]
Zkušební vlhkost - po zhuštění w_{zk} :	12,3 [%]	Zkušební vlhkost - po saturaci vodou w_{zk} :	15,6 [%]

Naměřené a vypočítané hodnoty:

	IBI		CBR po 96 h saturaci vodou ¹⁾	
	síla [kN]	[%]	síla [kN]	[%]
Penetrace 2,5 mm	1,2	9,3	0,9	6,9
Penetrace 5,0 mm	2,4	11,8	2,0	10,1

Výsledná hodnota IBI: 12 [%]

Výsledná hodnota CBR: 10 [%]

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 116/OV/17

Poznámka:	¹⁾ 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 : 18.10.2017	Schválil vedoucí laboratoře : Ing. Rostislav Lojda Dne : 18.10.2017
---	---	---



PROTOKOL Č. 109/Vh/17 SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ VHODNOSTI ZEMINY

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha, středisko Plzeň		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky – Bochov		
Objekt	SO 101 - Modernizace silnice úsek 5	Datum odběru	9. 10. 2017
Číslo vzorku	237/17	Vyhodnocení zpracoval	Ing. R. Lojda

Citované protokoly o zkoušce		
Klasifikace zeminy	Zhutnitelnost zeminy	Poměr únosnosti zeminy CBR, okamžitý index únosnosti zeminy IBI
119/Z/17	155/PS/17	163/CBR/17

NÁSYP			
Parametr	Požadavek ČSN 73 6133	Zjištěno	Vyhodnocení požadavku ČSN 73 6133
Klasifikace	---	S5 SC (podmínečně vhodná)	vyhovuje
Mez tekutosti w_L	$\leq 50 \%$	33 %	vyhovuje
Číslo konzistence I_c	$> 0,5$	1,4	vyhovuje
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.500 \text{ kg/m}^3$	1.956 kg/m^3	vyhovuje
Okamžitý index únosnosti IBI	$\geq 10 \%$	12 %	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	---	S5 SC (podmínečně vhodná)	vyhovuje
Namrzavost	nenamrzavá, mírně namrzavá, namrzavá	namrzavá	vyhovuje
Mez tekutosti w_L	$\leq 50 \%$	33 %	vyhovuje
Číslo konzistence I_c	$> 0,5$	1,4	vyhovuje
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.600 \text{ kg/m}^3$	1.956 kg/m^3	vyhovuje
Poměr únosnosti CBR	$\geq 15 \%$	10 %	nevyhovuje

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 116/OV/17 a citované protokoly o zkoušce.

Rozdělovník: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 18. 10. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 18. 10. 2017
---	---	---

Lojda



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

IČO: 46385315
DIČ: CZ46885315



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

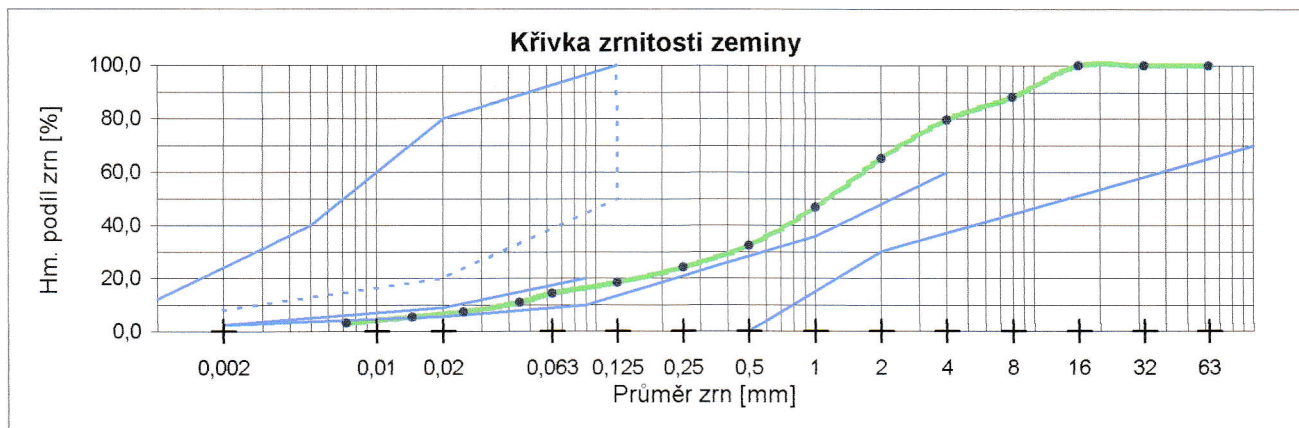
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 120/Z/17 KLASIFIKACE ZEMINY

Objednatel	PONTEX spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5			Datum odběru	9.10.2017
Číslo vzorku	238/17	Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	11.10.2017

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



Průměr zrn [mm]	Hmot. podíl [%]
63	100,0
32	100,0
16	100,0
8	88,1
4	79,5
2	65,1
1	46,8
0,5	32,4
0,25	24,1
0,125	18,2
0,063	14,2
0,048	10,8
0,0249	7,3
0,0145	5,4
0,0073	3,2

Naměřené a vypočítané hodnoty:			
mez plasticity w _P [%]		mez tekutosti w _L [%]	
číslo plasticity I _P [%]		číslo konzistence I _C [-]	
vlhkost vzorku w [%]	8,9	obsah organických látek [%]	

Klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A ⁽¹⁾	
Klasifikace zeminy	S3 S-F - písek s příměsí jemnozrnné zeminy
Namrzavost podle zrnitostního kritéria	mírně namrzavé
Vhodnost zeminy do aktivní zóny podle tab. A.1	podmínečně vhodná
Vhodnost zeminy do násypu podle tab. A.1	vhodná

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

Pozn.: ⁽¹⁾ Údaje mimo rámec akreditace

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 116/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 Lejda
1 x vlastní	Dne : 17.10.2017	Dne : 17.10.2017





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

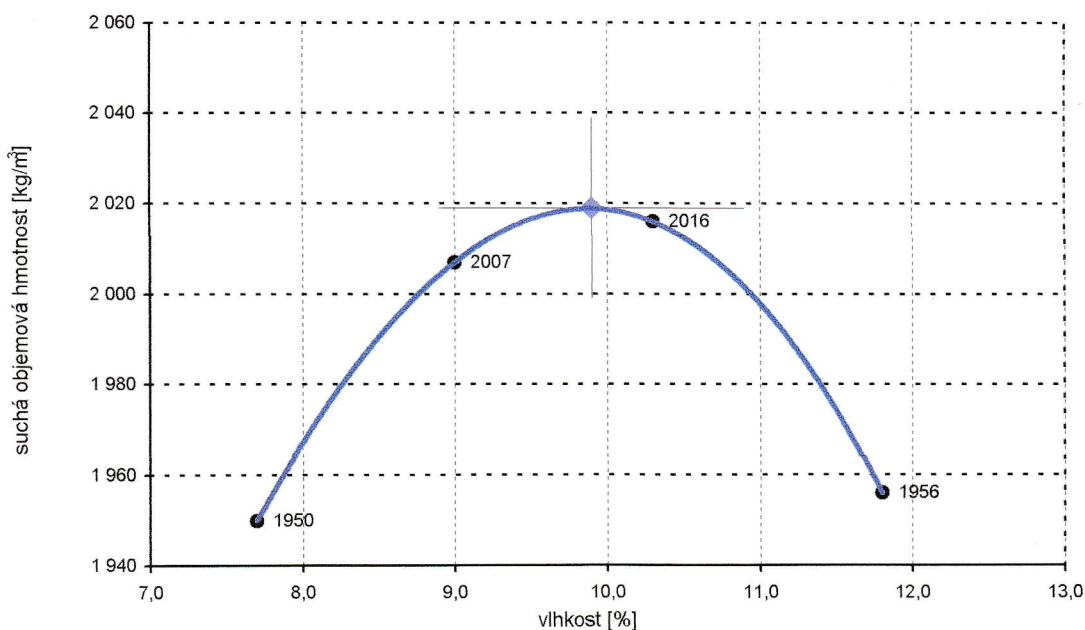
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 156/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	PONTEX spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlínky - Bočov				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5			Číslo vzorku	238/17
Zemina	S3 S-F	Datum odběru	9.10.2017	Vlhkost vzorku	8,9%
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	12.10.2017	Metoda	PS-2



	Zjištěné údaje					Výsledek	
vlhkost [%]	7,7	9,0	10,3	11,8		w_{opt}	9,9
suchá objemová hmotnost [kg/m³]	1950	2007	2016	1956		$P_{d,max,PS}$	2 019

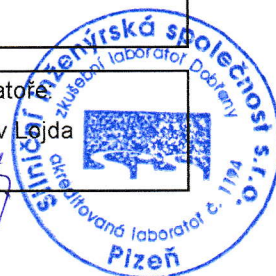
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 116/OV/17

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 Lejda
1 x vlastní	Dne : 17.10.2017	Dne : 17.10.2017





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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 164/CBR/17
OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI) A KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)
ZEMINY PODLE ČSN EN 13286-47

Objednatel	PONTEX spol. s r.o., Praha		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř		
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5		
Datum odběru vzorku	9.10.2017	Číslo vzorku	238/17
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	17.10.2017

Označení zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A:		S3 S-F	
Způsob hutnění vzorku:		dynamické podle ČSN EN 13286-2	
Objemová hmot. suché zeminy ρ_d :	2012 [kg/m ³]	Max. objemová hmot. zeminy ρ_{dmax} :	2019 [kg/m ³]
Číslo plasticity I_p :	[%]	Hmotnost vzorku m_1 :	4663 [g]
Optimální vlhkost w_{opt} :	9,9 [%]	Počáteční vlhkost w_{po} :	8,9 [%]
Zkušební vlhkost - po zhutnění w_{zk} :	9,9 [%]	Zkušební vlhkost - po saturaci vodou w_{zk} :	12,1 [%]

Naměřené a vypočítané hodnoty:

	IBI		CBR po 96 h saturaci vodou ¹⁾	
	síla [kN]	[%]	síla [kN]	[%]
Penetrace 2,5 mm	2,9	21,6	2,8	21,1
Penetrace 5,0 mm	5,9	29,3	5,7	28,4

Výsledná hodnota IBI: 30 [%]

Výsledná hodnota CBR: 28 [%]

Nejistoty měření:	IBI	$U = \pm 1,7 \%$	CBR	$U = \pm 1,7 \%$	vlhkost	$U = \pm 0,11 \%$
-------------------	-----	------------------	-----	------------------	---------	-------------------

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 116/OV/17

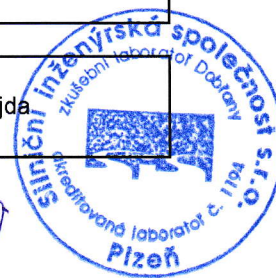
Poznámka:	¹⁾ metodika podle ČSN 73 6133, čl. 4.1.3 a tab. 7
-----------	--

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:	Protokol zpracoval :	Schválil vedoucí laboratoře :
2 x objednatel	Moravec	Ing. Rostislav Lojda
1 x vlastní	Dne : 18.10.2017	Dne : 18.10.2017

[Handwritten signature]



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

PROTOKOL Č. 110/Vh/17
SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ VHODNOSTI ZEMINY

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha, středisko Plzeň		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky – Bochoř		
Objekt	SO 101 - Modernizace silnice úsek 5	Datum odběru	9. 10. 2017
Číslo vzorku	238/17	Vyhodnocení zpracoval	Ing. R. Lojda

Citované protokoly o zkoušce		
Klasifikace zeminy	Zhutnitelnost zeminy	Poměr únosnosti zeminy CBR, okamžitý index únosnosti zeminy IBI
120/Z/17	156/PS/17	164/CBR/17

NÁSYP			
Parametr	Požadavek ČSN 73 6133	Zjištěno	Vyhodnocení požadavku ČSN 73 6133
Klasifikace	---	S3 S-F (vhodná)	vyhovuje
Mez tekutosti w_L	$\leq 50 \%$	---	---
Číslo konzistence I_c	$> 0,5$	---	---
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.500 \text{ kg/m}^3$	2.019 kg/m^3	vyhovuje
Okamžitý index únosnosti IBI	$\geq 10 \%$	30 %	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	---	S3 S-F (podmínečně 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	$\geq 1.600 \text{ kg/m}^3$	2.019 kg/m^3	vyhovuje
Poměr únosnosti CBR	$\geq 15 \%$	28 %	vyhovuje

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 116/OV/17 a citované protokoly o zkoušce.

Rozdělovník: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 18. 10. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 18. 10. 2017
---	---	---

[Podpis]



ŽIŽKOVA 54
301 00 PLZEŇ
tel./fax. 377 441 103
IČO: 46885315
DIČ: CZ46885315



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

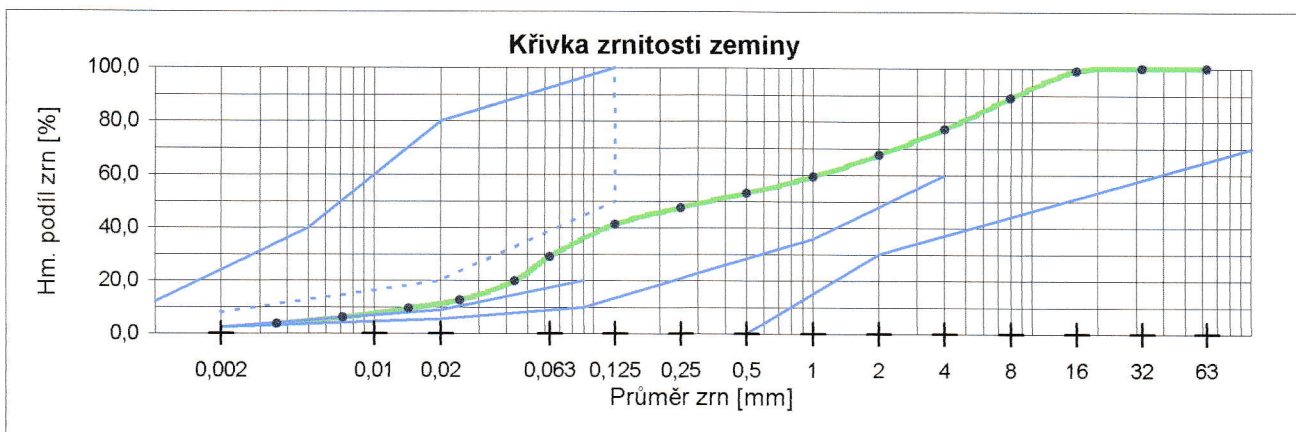
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 121/Z/17 KLASIFIKACE ZEMINY

Objednatel	PONTEX spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5			Datum odběru	9.10.2017
Číslo vzorku	239/17	Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	11.10.2017

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



Průměr zrn [mm]	Hmot. podíl [%]
63	100,0
32	100,0
16	99,1
8	89,0
4	77,2
2	67,4
1	59,3
0,5	53,1
0,25	47,4
0,125	41,1
0,063	28,8
0,0436	19,8
0,0245	12,6
0,0143	9,4
0,0072	6,1
0,0036	3,7

Naměřené a vypočítané hodnoty:			
mez plasticity w_p [%]	18,0	mez tekutosti w_L [%]	34,0
číslo plasticity I_p [%]	16	číslo konzistence I_c [-]	1,3 - pevná
vlhkost vzorku w [%]	13,1	obsah organických látek [%]	---

Klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A ⁽¹⁾	
Klasifikace zeminy	S5 SC - písek jílovitý
Namrzavost podle zrnitostního kritéria	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.: ⁽¹⁾ Údaje mimo rámec akreditace
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 116/OV/17

Prohlášení:	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 Lajda
1 x vlastní	Dne: 17.10.2017	Dne: 17.10.2017





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

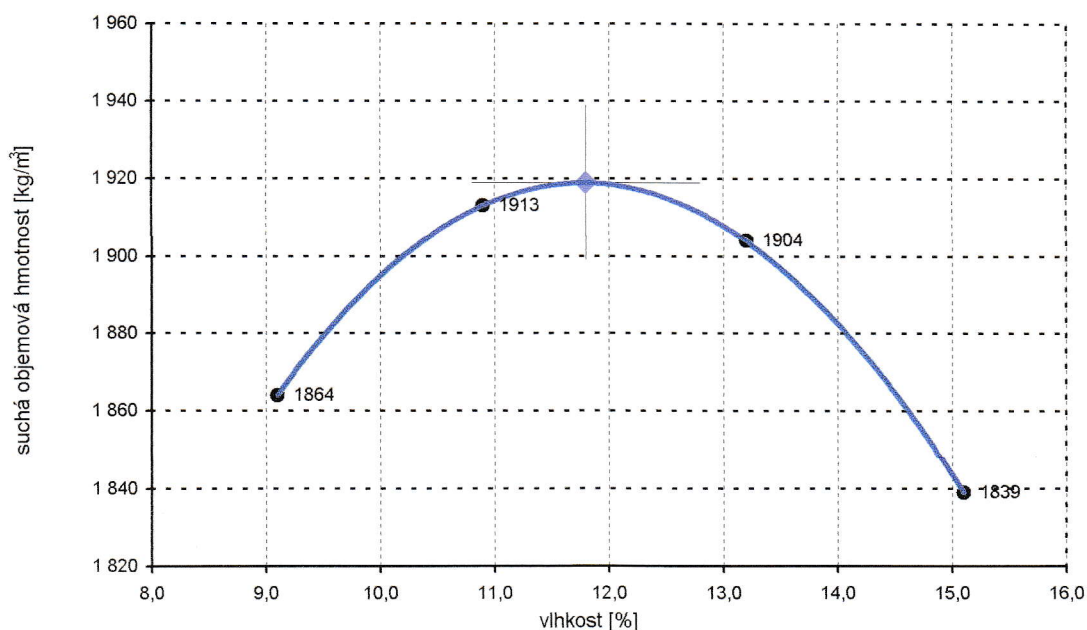
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 157/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	PONTEX spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5			Číslo vzorku	239/17
Zemina	S5 SC	Datum odběru	9.10.2017	Vlhkost vzorku	13,1%
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	12.10.2017	Metoda	PS-2



	Zjištěné údaje					Výsledek	
vlhkost [%]	9,1	10,9	13,2	15,1		w_{opt}	11,8
suchá objemová hmotnost [kg/m³]	1864	1913	1904	1839		$\rho_{d,max,PS}$	1 919

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 116/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 : 17.10.2017	Dne : 17.10.2017





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. 165/CBR/17
OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI) A KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)
ZEMINY PODLE ČSN EN 13286-47

Objednatel	PONTEX spol. s r.o., Praha		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř		
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 5		
Datum odběru vzorku	9.10.2017	Číslo vzorku	239/17
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	17.10.2017

Označení zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A:		S5 SC	
Způsob hutnění vzorku:		dynamické podle ČSN EN 13286-2	
Objemová hmot. suché zeminy ρ_d :	1916 [kg/m ³]	Max. objemová hmot. zeminy ρ_{dmax} :	1919 [kg/m ³]
Číslo plasticity I_p :	16 [%]	Hmotnost vzorku m_1 :	4526 [g]
Optimální vlhkost w_{opt} :	11,8 [%]	Počáteční vlhkost w_{po} :	13,1 [%]
Zkušební vlhkost - po zhutnění w_{zk} :	11,8 [%]	Zkušební vlhkost - po saturaci vodou w_{zk} :	15,1 [%]

Naměřené a vypočítané hodnoty:

	IBI		CBR po 96 h saturaci vodou ¹⁾	
	síla [kN]	[%]	síla [kN]	[%]
Penetrace 2,5 mm	1,9	14,4	1,1	8,1
Penetrace 5,0 mm	3,8	18,8	2,2	10,9

Výsledná hodnota IBI: 19 [%]

Výsledná hodnota CBR: 11 [%]

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 116/OV/17

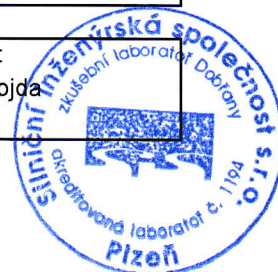
Poznámka:	¹⁾ metodika podle ČSN 73 6133, čl. 4.1.3 a tab. 7
-----------	--

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 : 18.10.2017	Schválil vedoucí laboratoře : Ing. Rostislav Lojda Dne : 18.10.2017
---	---	---

[Handwritten signature]



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

PROTOKOL Č. 111/Vh/17 SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ VHDNOSTI ZEMINY

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha, středisko Plzeň		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky – Bochoř		
Objekt	SO 101 - Modernizace silnice úsek 5	Datum odběru	9. 10. 2017
Číslo vzorku	239/17	Vyhodnocení zpracoval	Ing. R. Lojda

Citované protokoly o zkoušce		
Klasifikace zeminy	Zhutnitelnost zeminy	Poměr únosnosti zeminy CBR, okamžitý index únosnosti zeminy IBI
121/Z/17	157/PS/17	165/CBR/17

NÁŠYP			
Parametr	Požadavek ČSN 73 6133	Zjištěno	Vyhodnocení požadavku ČSN 73 6133
Klasifikace	---	S5 SC (podmínečně vhodná)	vyhovuje
Mez tekutosti w_L	$\leq 50 \%$	34 %	vyhovuje
Číslo konzistence I_c	$> 0,5$	1,3	vyhovuje
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.500 \text{ kg/m}^3$	1.919 kg/m^3	vyhovuje
Okamžitý index únosnosti IBI	$\geq 10 \%$	19 %	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	---	S5 SC (podmínečně vhodná)	vyhovuje
Namrzavost	nenamrzavá, mírně namrzavá, namrzavá	namrzavá	vyhovuje
Mez tekutosti w_L	$\leq 50 \%$	34 %	vyhovuje
Číslo konzistence I_c	$> 0,5$	1,3	vyhovuje
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.600 \text{ kg/m}^3$	1.919 kg/m^3	vyhovuje
Poměr únosnosti CBR	$\geq 15 \%$	11 %	nevyhovuje

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 116/OV/17 a citované protokoly o zkoušce.

Rozdělovník: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 18. 10. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 18. 10. 2017
---	---	---

Lojda



ŽIŽKOVA 54
301 00 PLZEŇ
tel./fax. 377 441 103
IČO: 46885315
DIČ: CZ46885315