



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. 109/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 3 (extravilán most ev. č. 208-005 – Německý Chloumek)		
Datum odběru	21. 9. 2017	Vzorky odebral	V. Lojda

Odběr vzorků byl proveden podle Pracovního postupu č. 1

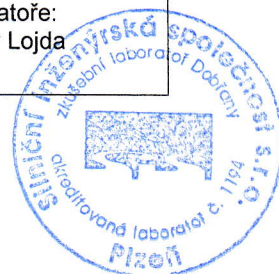
Vzorek číslo	Místo odběru	Množství cca kg	Poznámka
216/17	km 3,200 – PS	30	hloubka 60 – 78 cm
217/17	km 4,000 – LS	30	hloubka 68 – 76 cm
218/17	km 4,800 – PS	30	hloubka 50 – 75 cm

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	21. 9. 2017		

Rozdělovník: 2 x objednatel 2 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 21. 9. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 21. 9. 2017
---	--	--





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

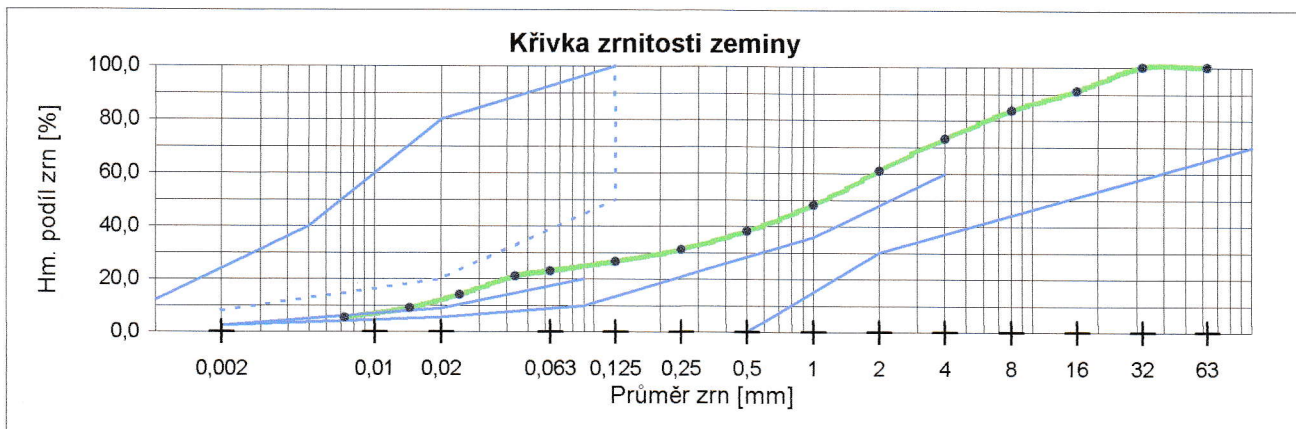
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 110/Z/17 KLASIFIKACE ZEMINY

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 3		Datum odběru	21.9.2017	
Číslo vzorku	216/17	Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	27.9.2017

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	91,0
8	83,6
4	73,1
2	60,9
1	47,9
0,5	38,0
0,25	31,1
0,125	26,6
0,063	23,0
0,0436	20,9
0,0244	14,0
0,0144	8,9
0,0073	5,4

Naměřené a vypočítané hodnoty:			
mez plasticity w_p [%]		mez tekutosti w_L [%]	
číslo plasticity I_p [%]		číslo konzistence I_c [-]	
vlhkost vzorku w [%]	12,8	obsah organických látek [%]	

Klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A ⁽¹⁾	
Klasifikace zeminy	G4 GM - štěrk 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. 109/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 : 3.10.2017	Dne : 3.10.2017





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

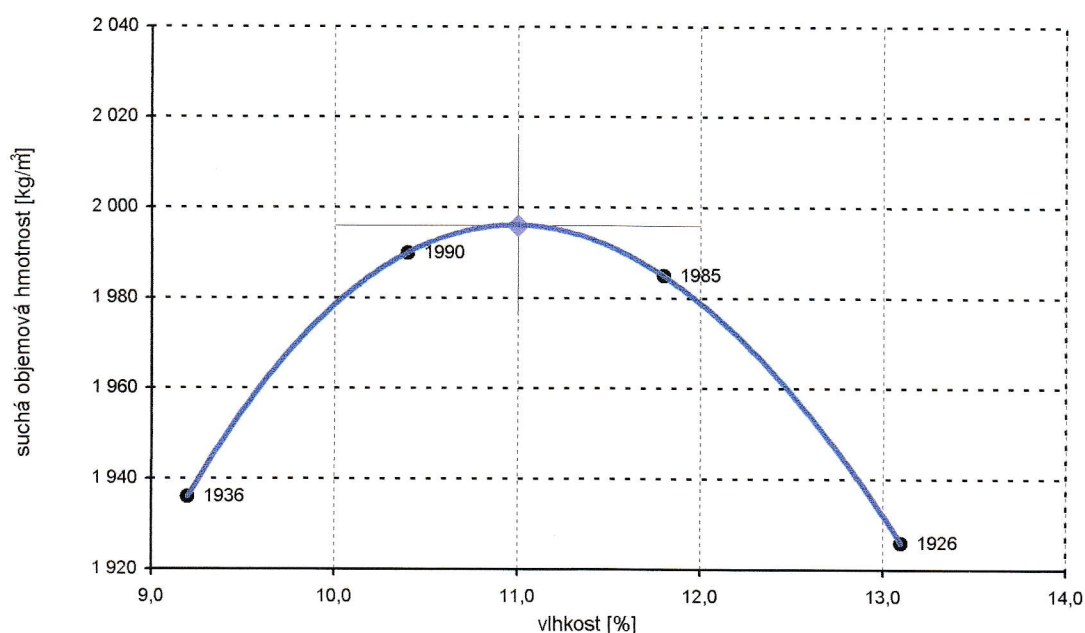
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 145/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 3			Číslo vzorku	216/17
Zemina	G4 GM	Datum odběru	21.9.2017	Vlhkost vzorku	12,8%
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	27.9.2017	Metoda	PS-2



	Zjištěné údaje					Výsledek	
vlhkost [%]	9,2	10,4	11,8	13,1		W_{opt}	11,0
suchá objemová hmotnost [kg/m³]	1936	1990	1985	1926		$\rho_{d,max,PS}$	1 996

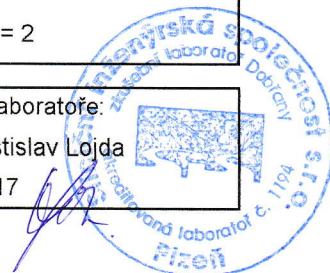
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 109/OV/17

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 : 3.10.2017	Dne : 3.10.2017





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/CBR/17

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

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha, středisko Plzeň		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochov		
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 3		
Datum odběru vzorku	21.9.2017	Číslo vzorku	216/17
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	3.10.2017

Označení zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A:	G4 GM		
Způsob hutnění vzorku:	dynamické podle ČSN EN 13286-2		
Objemová hmot. suché zeminy ρ_d :	1994 [kg/m ³]	Max. objemová hmot. zeminy ρ_{dmax} :	1996 [kg/m ³]
Číslo plasticity I_p :	[%]	Hmotnost vzorku m_1 :	4704 [g]
Optimální vlhkost w_{opt} :	11,0 [%]	Počáteční vlhkost w_{po} :	12,8 [%]
Zkušební vlhkost - po zhutnění w_{zk} :	11,0 [%]	Zkušební vlhkost - po saturaci vodou w_{zk} :	13,7 [%]

Naměřené a vypočítané hodnoty:

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

Výsledná hodnota IBI: 12 [%]

Výsledná hodnota CBR: 11 [%]

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

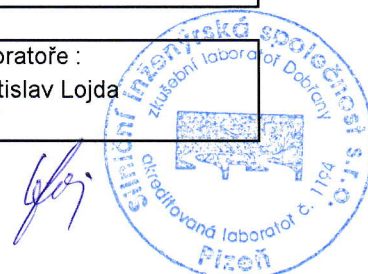
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 109/OV/17

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 : 4.10.2017	Schválil vedoucí laboratoře : Ing. Rostislav Lojda Dne : 4.10.2017
---	--	--



PROTOKOL Č. 100/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 3	Datum odběru	21. 9. 2017
Číslo vzorku	216/17	Vyhodnocení zpracoval	Ing. R. Lojda

Citované protokoly o zkoušce		
Klasifikace zeminy	Zhutnitelnost zeminy	Poměr únosnosti zeminy CBR, okamžitý index únosnosti zeminy IBI
110/Z/17	145/PS/17	154/CBR/17

NÁSYP			
Parametr	Požadavek ČSN 73 6133	Zjištěno	Vyhodnocení požadavku ČSN 73 6133
Klasifikace	---	G4 GM (podmínečně vhodná)	vyhovuje
Mez tekutosti w_L	$\leq 50 \%$	---	---
Číslo konzistence I_c	$> 0,5$	---	---
Max. obj. hmotnost PS	$\geq 1.500 \text{ kg/m}^3$	1.996 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	---	G4 GM (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	$\geq 1.600 \text{ kg/m}^3$	1.996 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. 109/OV/17 a citované protokoly o zkoušce.

Rozdělovník: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 4. 10. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 4. 10. 2017
---	--	--





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

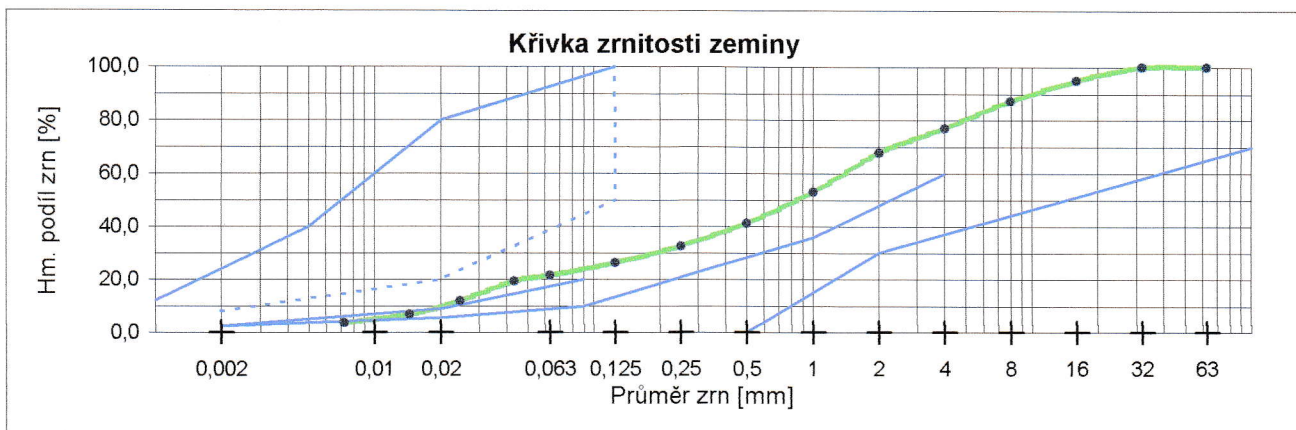
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 111/Z/17 KLASIFIKACE ZEMINY

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 3			Datum odběru	21.9.2017
Číslo vzorku	217/17	Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	27.9.2017

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	94,9
8	87,3
4	76,8
2	67,6
1	53,0
0,5	41,1
0,25	32,5
0,125	26,3
0,063	21,4
0,0434	19,2
0,0245	11,9
0,0144	6,7
0,0073	3,7

Naměřené a vypočítané hodnoty:			
mez plasticity w _P [%]		mez tekutosti w _L [%]	
číslo plasticity I _P [%]		číslo konzistence I _C [-]	
vlhkost vzorku w [%]	8,3	obsah organických látek [%]	

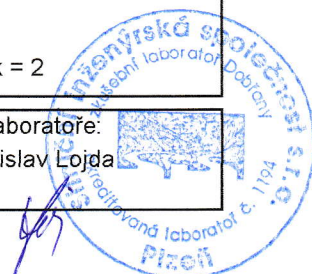
Klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A ⁽¹⁾	
Klasifikace zeminy	S4 SM - písek hlinitý
Namrzavost podle zrnitostního kritéria	namrzavé
Vhodnost zeminy do aktivní zóny podle tab. A.1	podmínečně vhodná
Vhodnost zeminy do násypu podle tab. A.1	podmínečně vhodná

Nejistoty měření:	mez tekutosti	U = ± 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. 1000/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 : 3.10.2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne : 3.10.2017
---	--	---





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

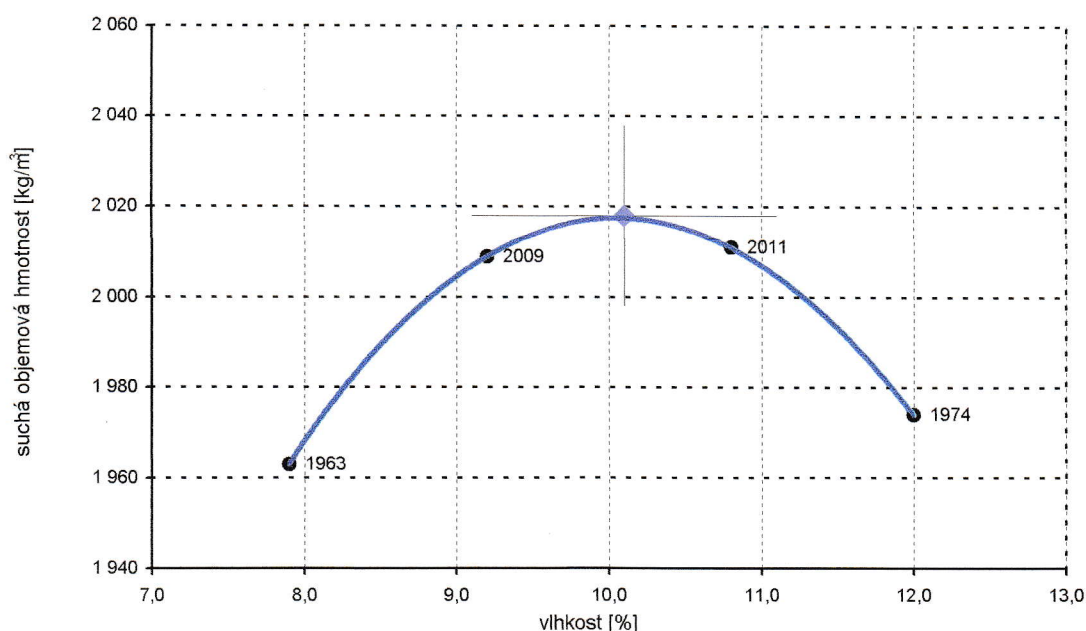
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 146/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 3			Číslo vzorku	217/17
Zemina	S4 SM	Datum odběru	21.9.2017	Vlhkost vzorku	8,3%
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	27.9.2017	Metoda	PS-2



	Zjištěné údaje					Výsledek	
vlhkost [%]	7,9	9,2	10,8	12,0		W_{opt}	10,1
suchá objemová hmotnost [kg/m³]	1963	2009	2011	1974		$\rho_{d,max,PS}$	2 018

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 1000/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 : 3.10.2017	Dne : 3.10.2017





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/CBR/17

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

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha, středisko Plzeň		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochov		
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 3		
Datum odběru vzorku	21.9.2017	Číslo vzorku	217/17
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	3.10.2017

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 :	2014 [kg/m ³]	Max. objemová hmot. zeminy ρ_{dmax} :	2018 [kg/m ³]
Číslo plasticity I_p :	[%]	Hmotnost vzorku m_1 :	4702 [g]
Optimální vlhkost w_{opt} :	10,1 [%]	Počáteční vlhkost w_{po} :	8,3 [%]
Zkušební vlhkost - po zhutnění w_{zk} :	10,1 [%]	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	1,0	7,9	1,2	8,9
Penetrace 5,0 mm	2,0	10,0	2,4	12,2

Výsledná hodnota IBI: 10 [%]

Výsledná hodnota CBR: 12 [%]

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

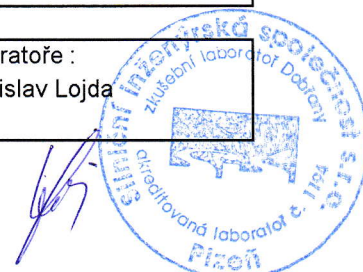
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 109/OV/17

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 : 4.10.2017	Dne : 4.10.2017



PROTOKOL Č. 101/Vh/17 SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ VHODNOSTI ZEMINY

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha, středisko Plzeň		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky – Bočov		
Objekt	SO 101 - Modernizace silnice úsek 3	Datum odběru	21. 9. 2017
Číslo vzorku	217/17	Vyhodnocení zpracoval	Ing. R. Lojda

Citované protokoly o zkoušce		
Klasifikace zeminy	Zhutnitelnost zeminy	Poměr únosnosti zeminy CBR, okamžitý index únosnosti zeminy IBI
111/Z/17	146/PS/17	155/CBR/17

NÁŠYP			
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	$\geq 1.500 \text{ kg/m}^3$	2.018 kg/m^3	vyhovuje
Okamžitý index únosnosti IBI	$\geq 10 \%$	10 %	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	---	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	$\geq 1.600 \text{ kg/m}^3$	2.018 kg/m^3	vyhovuje
Poměr únosnosti CBR	$\geq 15 \%$	12 %	nevyhovuje

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 109/OV/17 a citované protokoly o zkoušce.

Rozdělovník: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 4. 10. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 4. 10. 2017
---	--	--




SILNIČNÍ
INŽENÝRSKÁ
SPOLEČNOST, s.r.o.

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

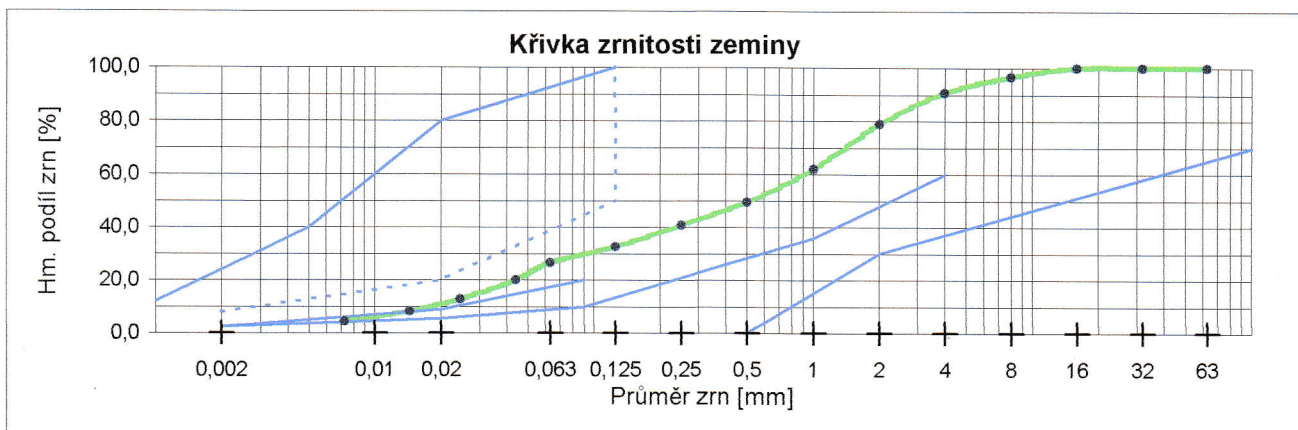
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 112/Z/17 KLASIFIKACE ZEMINY

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bočov				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 3			Datum odběru	21.9.2017
Číslo vzorku	218/17	Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	27.9.2017

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	96,6
4	90,6
2	78,9
1	62,0
0,5	49,4
0,25	40,7
0,125	32,6
0,063	26,4
0,0439	20,0
0,0246	12,8
0,0144	8,1
0,0073	4,4

Naměřené a vypočítané hodnoty:			
mez plasticity wP [%]		mez tekutosti wL [%]	
číslo plasticity I _p [%]		číslo konzistence I _c [-]	
vlhkost vzorku w [%]	14,4	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 = ± 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. 109/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 Lajda
1 x vlastní	Dne : 3.10.2017	Dne : 3.10.2017





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

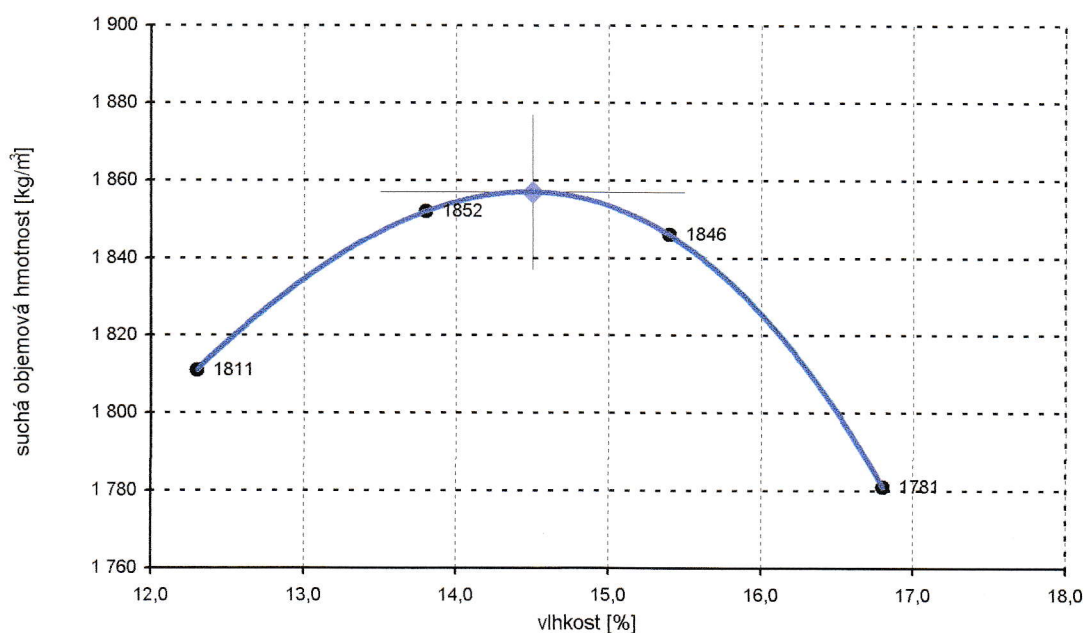
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 147/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 3			Číslo vzorku	218/17
Zemina	S4 SM	Datum odběru	21.9.2017	Vlhkost vzorku	14,4%
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	27.9.2017	Metoda	PS-2



	Zjištěné údaje					Výsledek	
vlhkost [%]	12,3	13,8	15,4	16,8		w_{opt}	14,5
suchá objemová hmotnost [kg/m³]	1811	1852	1846	1781		$\rho_{d,max,PS}$	1 857

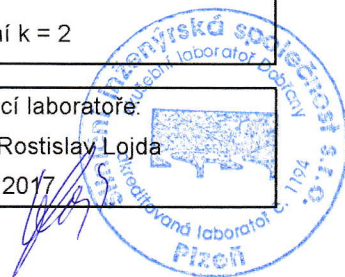
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 109/OV/17

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 : 3.10.2017	Dne : 3.10.2017





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

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha, středisko Plzeň		
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochov		
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 3		
Datum odběru vzorku	21.9.2017	Číslo vzorku	218/17
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	3.10.2017

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 :	1852 [kg/m ³]	Max. objemová hmot. zeminy ρ_{dmax} :	1857 [kg/m ³]
Číslo plasticity I_p :	[%]	Hmotnost vzorku m_1 :	4496 [g]
Optimální vlhkost w_{opt} :	14,5 [%]	Počáteční vlhkost w_{po} :	14,4 [%]
Zkušební vlhkost - po zhuštění w_{zk} :	14,5 [%]	Zkušební vlhkost - po saturaci vodou w_{zk} :	17,5 [%]

Naměřené a vypočítané hodnoty:

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

Výsledná hodnota IBI: 2,0 [%]

Výsledná hodnota CBR: 3,5 [%]

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

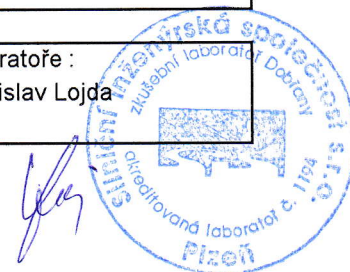
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 109/OV/17

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 : 4.10.2017	Schválil vedoucí laboratoře : Ing. Rostislav Lojda Dne : 4.10.2017
---	--	--



PROTOKOL Č. 102/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 3	Datum odběru	21. 9. 2017
Číslo vzorku	218/17	Vyhodnocení zpracoval	Ing. R. Lojda

Citované protokoly o zkoušce		
Klasifikace zeminy	Zhutnitelnost zeminy	Poměr únosnosti zeminy CBR, okamžitý index únosnosti zeminy IBI
112/Z/17	147/PS/17	156/CBR/17

NÁŠYP			
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	$\geq 1.500 \text{ kg/m}^3$	1.857 kg/m^3	vyhovuje
Okamžitý index únosnosti IBI	$\geq 10 \%$	$2,0 \%$	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	$\geq 1.600 \text{ kg/m}^3$	1.857 kg/m^3	vyhovuje
Poměr únosnosti CBR	$\geq 15 \%$	$3,5 \%$	nevyhovuje

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 109/OV/17 a citované protokoly o zkoušce.

Rozdělovník: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 4. 10. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 4. 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	4	Výtisk č.	1	Počet listů	1	List č.	1	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

PROTOKOL Č. 113/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 3 (extravilán most ev. č. 208-005 – Německý Chloumek)		
Datum odběru	5. 10. 2017	Vzorky odebral	Marko

Odběr vzorků byl proveden podle Pracovního postupu č. 1

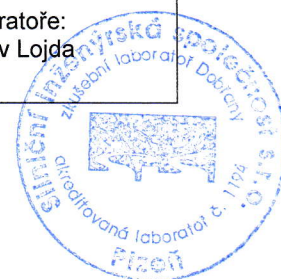
Vzorek číslo	Místo odběru	Množství cca kg	Poznámka
232/17	km 5,600 – LS	40	hloubka 71 – 81 cm

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	Marko	Převzal	Juha
Dne	5. 10. 2017		

Rozdělovník: 2 x objednatel 2 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 5. 10. 2017	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 5. 10. 2017
---	--	--





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

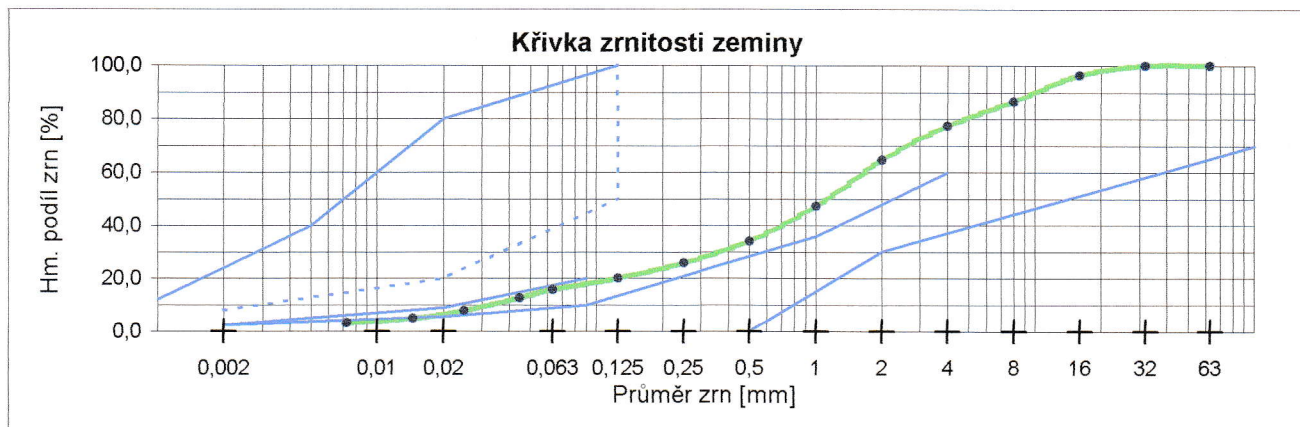
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 115/Z/17 KLASIFIKACE ZEMINY

Objednatel	PONTEX spol. s r.o., Praha				
Stavba	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochoř				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 3			Datum odběru	5.10.2017
Číslo vzorku	232/17	Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	9.10.2017

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	96,4
8	86,4
4	77,3
2	64,6
1	47,3
0,5	33,9
0,25	25,7
0,125	20,1
0,063	15,7
0,0445	12,6
0,0248	7,8
0,0145	4,9
0,0073	3,1

Naměřené a vypočítané hodnoty:			
mez plasticity w_p [%]		mez tekutosti w_L [%]	
číslo plasticity I_p [%]		číslo konzistence I_c [-]	
vlhkost vzorku w [%]	11,8	obsah organických látek [%]	

Klasifikace zeminy podle ČSN 73 6133, příloha A ⁽¹⁾	
Klasifikace zeminy	S4 SM - písek hlinitý
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	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. 113/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 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

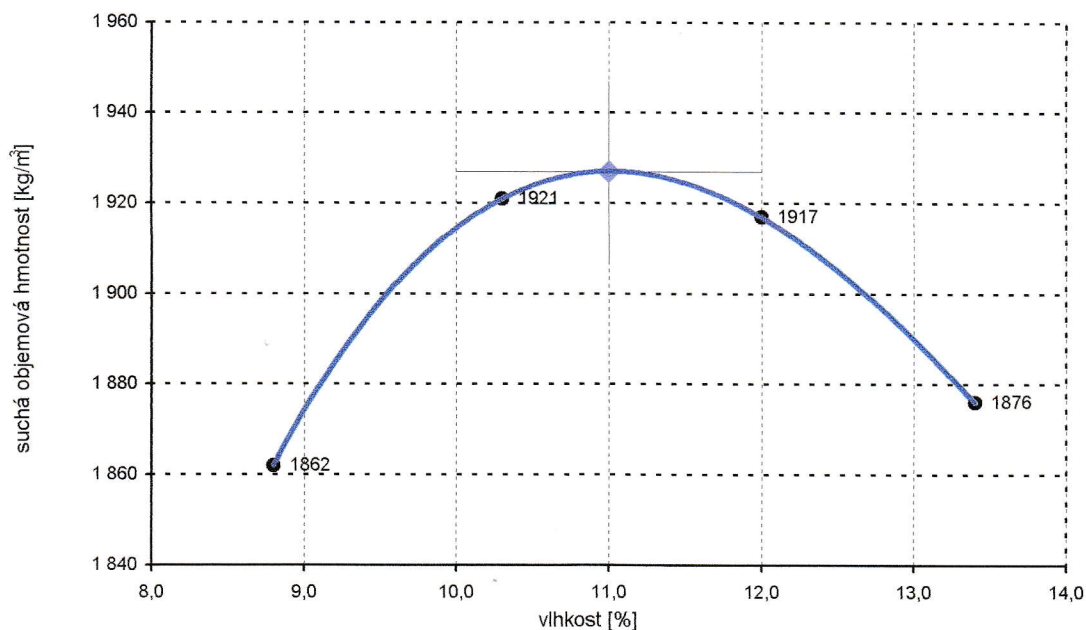
zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 151/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 - Bočov				
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 3			Číslo vzorku	232/17
Zemina	S4 SM	Datum odběru	5.10.2017	Vlhkost vzorku	11,8%
Zkoušku provedl	Moravec	Datum zkoušky	11.10.2017	Metoda	PS-2



	Zjištěné údaje					Výsledek	
vlhkost [%]	8,8	10,3	12,0	13,4		w_{opt}	11,0
suchá objemová hmotnost [kg/m³]	1862	1921	1917	1876		$\rho_{d,max,PS}$	1 927

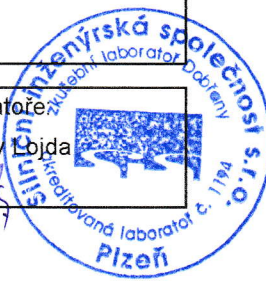
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 113/OV/17

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 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. 159/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 - Bochov		
Objekt	SO 102 - Modernizace silnice úsek 3		
Datum odběru vzorku	5.10.2017	Číslo vzorku	232/17
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 :	1921 [kg/m ³]	Max. objemová hmot. zeminy ρ_{dmax} :	1927 [kg/m ³]
Číslo plasticity I_p :	[%]	Hmotnost vzorku m_1 :	4524 [g]
Optimální vlhkost w_{opt} :	11,0 [%]	Počáteční vlhkost w_{po} :	11,8 [%]
Zkušební vlhkost - po zhutnění w_{zk} :	11,0 [%]	Zkušební vlhkost - po saturaci vodou w_{zk} :	13,5 [%]

Naměřené a vypočítané hodnoty:

	IBI		CBR po 96 h saturaci vodou ¹⁾	
	síla [kN]	[%]	síla [kN]	[%]
Penetrace 2,5 mm	1,6	12,1	1,9	14,6
Penetrace 5,0 mm	3,1	15,7	3,9	19,5

Výsledná hodnota IBI: 16 [%]

Výsledná hodnota CBR: 20 [%]

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 113/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. 105/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 3	Datum odběru	5. 10. 2017
Číslo vzorku	232/17	Vyhodnocení zpracoval	Ing. R. Lojda

Citované protokoly o zkoušce

Klasifikace zeminy	Zhutnitelnost zeminy	Poměr únosnosti zeminy CBR, okamžitý index únosnosti zeminy IBI
115/Z/17	151/PS/17	159/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	$\geq 1.500 \text{ kg/m}^3$	1.927 kg/m^3	vyhovuje
Okamžitý index únosnosti IBI	$\geq 10 \%$	16 %	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	---	S4 SM (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	$\geq 1.600 \text{ kg/m}^3$	1.927 kg/m^3	vyhovuje
Poměr únosnosti CBR	$\geq 15 \%$	20 %	vyhovuje

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

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o odběru vzorků č. 113/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