


VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:  <small>Správa železniční dopravní cesty</small>	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc
--	---

Generální projektant: 	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 fax: +420 224 230 316 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. VLADISLAV ŠEFL Garant profese: RNDr. PETR VITÁSEK
---	--	--

Středisko: GEOTECHNIKY			
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
RNDr. PETR VITÁSEK	MGR. JAKUB HRUŠKA	ONDŘEJ POUR	MGR. JAKUB HRUŠKA

Název akce: REVITALIZACE TRATI CHLUMEC NAD CIDLINOU - TRUTNOV	Číslo smlouvy: 18 355 201	
	Projektový stupeň: PROJEKT	
Část: SOUHRNNÁ ČÁST PODROBNÝ GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM	Datum: 04 / 2019	
	Číslo části: B.15.2	
Název přílohy: SO 14-19-52 OPĚRNÁ ZEĎ V EV. KM 80,895 - 80,930	Měřítko: -	Počet formátů: -
	Číslo přílohy: 3.15	

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Stavební správa východ
Nerudova 773/1
772 58 Olomouc

Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.
středisko 207 Geotechniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

Název stavby: Revitalizace trati Chlumeck nad Cidlinou – Trutnov

Zakázka číslo: 15-295.201.207

SO 14-19-52

Bělá u Staré Paky – Roztoky u Jilemnice, opěrná zeď v ev. km 80,895 – 80,930

Stavebnětechnický pasport

Přílohy:

Situace – M 1 : 1 000
Schéma diagnostických vrtů
Dokumentace sond
Výsledky laboratorních zkoušek

Vypracoval: Ondřej Pour

Odpovědný řešitel
geologických prací: Mgr. Jakub Hruška

Praha, leden 2016

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu: Opěrná zeď se nachází v extravilánu u obce Tample. Zeď je postavena z kamenného řádkového zdiva. Maximální výška zdi ode dna říčky je cca 2,7 m. Celková délka opěrné zdi je 25,5 m. Zeď ochraňuje železniční násyp před erozí, kterou způsobuje říčka Tampelačka.

V rámci revitalizace bude provedeno očištění (i odstranění omítky kamenného zdiva) a hloubkové přespárování zdi. Chybějící zdivo bude doplněno, chybějící zdivo v patě zdi bude nahrazeno výplňovým betonem. Bude vybetonována nová železobetonová římsa. U paty zdi bude proveden těžký kamenný zához.

Cíl průzkumu: Stanovení skrytých rozměrů stavební konstrukce.

2. PODKLADY

kol. autorů (1997)

Geologická mapa ČR 1 : 50 000 list 03-43 Jičín, Český
geologický ústav

- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 1 – Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-2 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 2 – Průzkum a zkoušení základové půdy
- ČSN EN ISO 14688-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN EN ISO 14688-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin; Část 2 – Zásady pro zařizování
- ČSN EN ISO 14689-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin; Část 1 – Pojmenování a popis
- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4
- Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- Příslušné ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- Příslušné ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

3. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy:</u>	Název / hloubka (m)	Poznámka
Jádrové DIA vrty:	Š1 / 1,30	
	V1 / 1,30	
	Š2 / 1,30	
	V2 / 1,30	
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
Jádrové DIA vrty:	V1 / 0,20 – 0,70 – beton	pevnost v tlaku
	V2 / 0,00 – 0,30 – beton	pevnost v tlaku

Š2 / 0,25 – 0,70 – beton pevnost v tlaku
 Vodní tlaková zkouška V1 / 0,20 – 0,90
 V2 / 0,20 – 0,90

4. ROZMĚRY KONSTRUKCE

V následující tabulce jsou uvedeny rozměry konstrukce.

Vrt	Nadmořská výška ústí vrtu (m n.m.)	Úklon od svislice (°)	Vrtný průměr (mm)	Délka vrtu (m)	Hloubka zákl. spáry ve vrtu (m) ^{*)}	Hloubka zákl. spáry / vrchol klenby (m n.m.)	Šířka konstrukce (m)
Směr Stará Paka							
V1	392,64	90	76	1,30	1,00	- - -	1,00
Š1	392,30	18	76	1,30	0,85	391,45	- - -
Směr Trutnov							
V2	392,54	90	76	1,30	1,00	- - -	1,00
Š2	392,23	17	76	1,30	0,94	391,29	- - -

Poznámka: v tabulce jsou uvedeny neviditelné rozměry konstrukce ověřené v průběhu realizace diagnostických vrtů.

^{*)} u šikmých vrtů (označení Š) hloubka přepočtena podle úklonu vrtu

5. MEZEROVITOST ZDIVA

Mezerovitost zdiva byla ověřována vodní tlakovou zkouškou dle ON 73 7508 ve vybraných vrtech.

Vrt	Zkoušený úsek (m)	Délka zkoušeného úseku (m)	Specifická vodní ztráta q [l.s ⁻¹ .m ⁻¹ .MPa ⁻¹]	Mezerovitost [%] (ON 73 7508)
V1	0,20 – 0,90	0,70	1,10	do 5% - jemně pórovité
V2	0,20 – 0,90	0,70	8,79	>10% - hrubě pórovité

6. PEVNOST ZDIVA

Pro orientační ověření pevnosti zdiva byly odebrány 3 vzorky betonu, na kterých byly provedeny zkoušky prosté pevnosti v jednoosém tlaku.

Vrt	Označení laboratorního vzorku	Průměr d [mm]	Výška po koncování h_k [mm]	$\lambda_{h_k / d}$	Objemová hmotnost m [kg/m ³]	Laboratorní pevnost v jednoosém tlaku [MPa]	Válcová pevnost v tlaku R_v [MPa]
beton							
V1	4142/p1	61,1	126,3	1,97	2221	18,0	17,9
	4142/p2	61,1	125,7	2,05	2116	8,1	8,1
	4142/p3	61,1	125,6	2,05	2212	20,0	20,1
Průměr					2183	15,4	15,4
Směrodatná odchylka					58,2		6,4
Variační koeficient [%]					2,7		41,4

Vrt	Označení laboratorního vzorku	Průměr d [mm]	Výška po koncování h_k [mm]	$\lambda_{h_k / d}$	Objemová hmotnost m [kg/m ³]	Laboratorní pevnost v jednoosém tlaku [MPa]	Válcová pevnost v tlaku R_v [MPa]
beton							
V2	4157/p1	59,9	12,58	2,10	1901	4,0	4,0
	4157/p2	61,0	12,61	2,07	1940	4,6	4,6
Průměr					1920	4,3	4,3
Směrodatná odchylka					27,6		0,4
Variační koeficient [%]					1,4		9,7

Vrt	Označení laboratorního vzorku	Průměr d [mm]	Výška po koncování h_k [mm]	$\lambda_{h_k / d}$	Objemová hmotnost m [kg/m ³]	Laboratorní pevnost v jednoosém tlaku [MPa]	Válcová pevnost v tlaku R_v [MPa]
beton							
Š2	4158/p1	60,9	9,89	1,62	2036	7,1	6,8
	4158/p2	61,1	12,52	2,05	2273	21,6	21,7
	4158/p3	60,9	10,11	1,66	2221	20,7	20,0
Průměr					2177	16,5	16,2
Směrodatná odchylka					>100		8,1
Variační koeficient [%]					5.72		50,3

Beton lze zařadit dle ČSN EN 206 do pevnostní třídy C16/20, vzorek z vrtu V2 vykazoval značně sníženou pevnost 4,3 MPa.

7. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ A DOPORUČENÍ

Zjištění:

- Stávající objekt je dle diagnostických vrtů založen v úrovni 391,29 – 391,45 m n. m,
- beton spodní stavby lze zařadit do pevností třídy C16/20 dle ČSN EN 206, vzorek z vrtu V2 vykazoval značně sníženou pevnost 4,3 MPa, snížená pevnost koresponduje s výsledkem vodní tlakové zkoušky v tomto vrtu a zároveň s makroskopickým popisem jádra,
- dle nově provedených vodních tlakových zkoušek je zdivo spodní stavby hodnoceno jako jemně pórovité (vrt V1), resp. jako hrubě pórovité (vrt V2), z tohoto důvodu doporučujeme provést injektáž (především u trutnovské opěry),

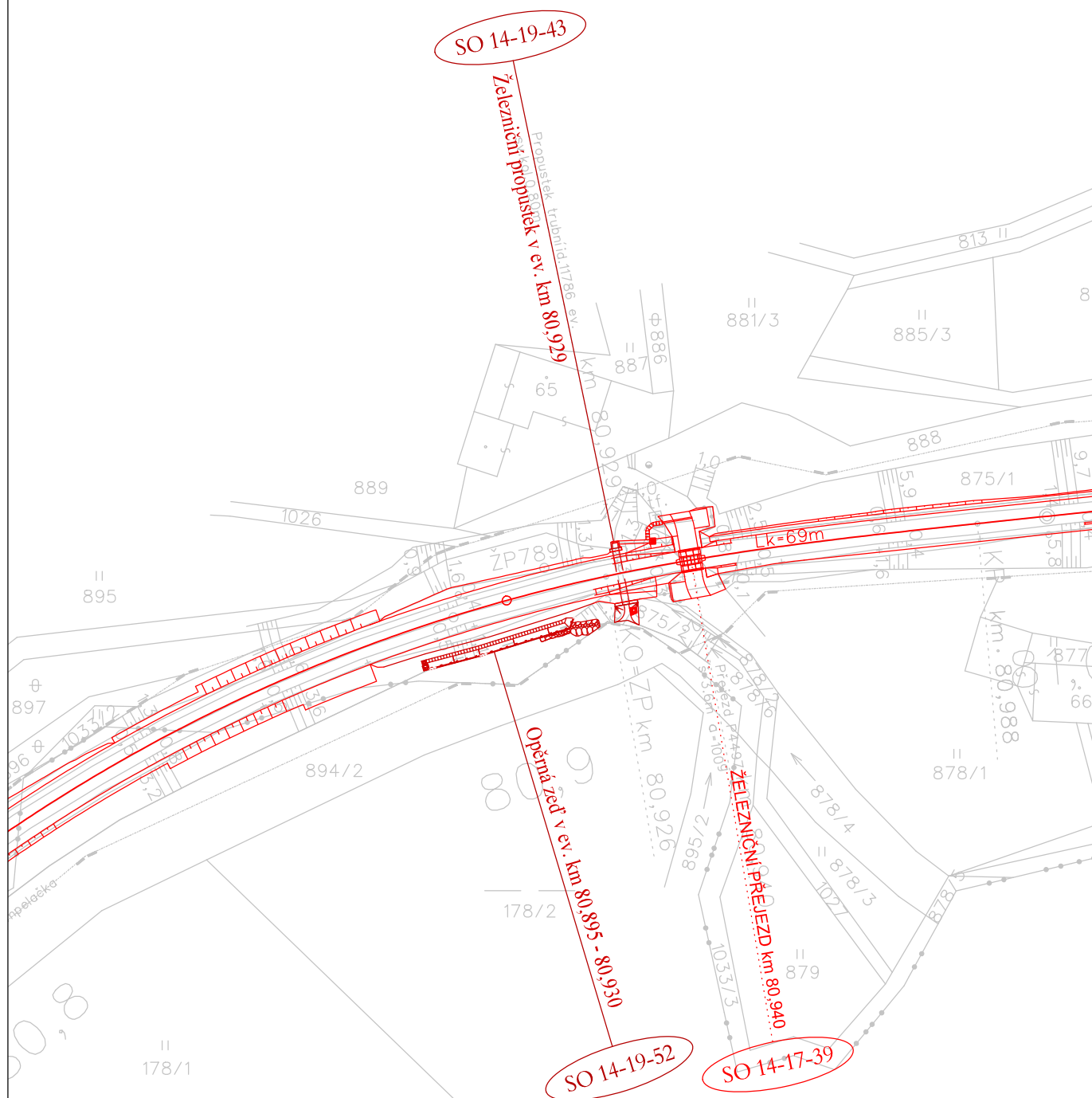
Ostatní:

- během případných výkopových prací předpokládáme těžení zemin spadajících do I. - II. třídy těžitelnosti podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“, při případném hloubení mikropilot předpokládáme těžení zemin a hornin I.-III. třídy vrtatelnosti pro piloty dle VC 800-2.



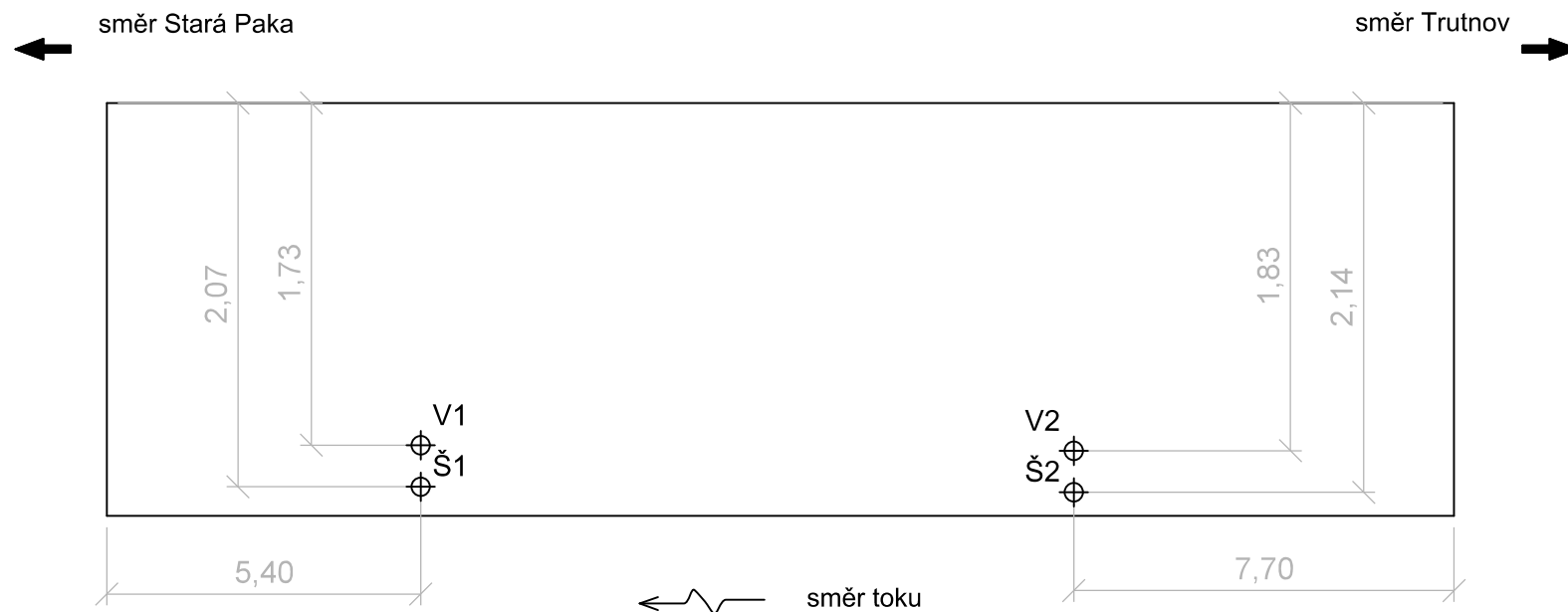
81,000

80,900



PODROBNÁ SITUACE

SO 14-19-52 Opěrná zeď v ev. km 80,895 - 80,930
M 1 : 1 000



VYSVĚTLIVKY:

V1 ← ⊕ - diagnostický vrt vodorovný

Š1 ← ⊕ - diagnostický vrt šikmý

Údaje jsou uvedeny v metrech, závazné jsou pouze okótované rozměry.

SCHÉMA DIAGNOSTICKÝCH VRTŮ

SO 14-19-52 Opěrná zeď v ev. km 80,895 - 80,930

SO 14-19-52 Opěrná zeď v ev. km 80,895 – 80,930**Sonda V1**

Lokalizace vrtu : směr Stará Paka

Hloubeno dne : 20.10.2015

Výška ústí vrtu : 392,64 m.n.m.

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Mgr. Jakub Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 1,00 **Beton**, pevný, zdravý, s kamenivem o velikosti 0,5 – 3,0 cm, slabě porézní, modrošedý, občasnými úlomky čediče o velikosti 15-17 cm1,00 - 1,30 **Zásyp**, charakteru jílovitého štěrku, středně uhlého, s ostrohrannými úlomky prachovců a pískovců o velikosti 1-3 cm, s jílovitopísčitou mezerní výplní

Odebrané vzorky : beton 0,20 – 0,70 m

Vodní tlaková zkouška : 0,00 – 0,90 m

Poznámka :

SO 14-19-52 Opěrná zeď v ev. km 80,895 – 80,930**Sonda Š1**

Lokalizace vrtu : směr Stará Paka

Hloubeno dne : 20.10.2015

Výška ústí vrtu : 392,30 m.n.m.

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 18°

Dokumentoval : Mgr. Jakub Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,90 **Beton**, pevný, zdravý, s kamenivem o velikosti 0,5 – 3,0 cm, slabě porézní, modrošedý, ojediněle úlomek o velikosti 23 cm0,90 - 1,30 **Podloží**, charakteru jílovitého štěrku, uhlého, s opracovanými úlomky hornin o velikosti 1-4 cm, ojediněle až 7 cm, s písčitojílovitou výplní

Odebrané vzorky :

Vodní tlaková zkouška :

Poznámka :

SO 14-19-52 Opěrná zeď v ev. km 80,895 – 80,930**Sonda V2**

Lokalizace vrtu : směr Trutnov

Hloubeno dne : 23.10.2015

Výška ústí vrtu : 392,54 m.n.m.

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Mgr. Jakub Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 1,00 **Beton**, hutný, slabě zvětralý, s občasným kamenivem o velikosti do 1 cm ojediněle až 3 cm, v úrovni 0,26 – 0,48 m úlomek granodioritu o velikosti 22 cm, tmel částečně porušen, beton světle hnědý, porézni, středně pevný

1,00 - 1,30 **Zásyp**, tvořený hlinitým štěrkem, v úrovni 1,00 – 1,30 m charakteru štěrku jílovitého, hnědého, s opracovanými úlomky pískovce a valouny křemene o velikosti 1-3 cm, s hlinitopísčitou až jílovitou výplní

Odebrané vzorky : beton 0,0 – 0,30 m

Vodní tlaková zkouška : 0,00 – 0,90 m

Poznámka :

SO 14-19-53 Opěrná zeď v ev. km 81,330 - 81,407**Sonda Š2**

Lokalizace vrtu : směr Trutnov

Hloubeno dne : 23.10.2015

Výška ústí vrtu : 392,23 m.n.m.

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 17°

Dokumentoval : Ondřej Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,99 **Beton**, hutný, šedý, pevný, modrošedý, s hojným kamenivem o velikosti 1-3 cm, slabě porézni, rozvrtaný na úlomky o velikosti 8-52 cm, v úrovni 0,74 – 0,90 m pískovec, béžový, středně zrnitý, slabě porézni

0,99 - 1,30 **Podloží**, charakteru jílovitého štěrku, středně ulehlého, rezavě hnědého, s opracovanými úlomky a valouny o velikosti 1-3 cm, tvoří kostru, s jílovitou mezerní hmotou

Odebrané vzorky : beton 0,25 – 0,70 m

Vodní tlaková zkouška :

Poznámka :



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **466-16-16** Celkový počet listů: 2 List číslo: 1/2

Název zakázky	Revitalizace trati Chlumeck nad Cidlinou-Trutnov
Objekt	Zed' v km 80,895
Název a adresa zadavatele	SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 13080 PRAHA 3
Číslo zakázky zadavatele	15-295.201.207/K10
Laboratorní čísla vzorků	4142, 4157-4158
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	
Datum dodání do laboratoře	26.10.2015
Název použitého zkušební postupu	
Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku	ČSN EN 1926, 72 1142 (N)
Související normy a dokumenty	
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	ČSN 73 6133
Malé vodní nádrže	ČSN 75 2410

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře, dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek
Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek - nebyly zjištěny-
Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek - nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 16.1.2016

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

17.1.2016

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK BETONU

NÁZEV ÚKOLU : *Revitalizace trati Chlumeck nad Cidlinou-Trutnov*

OBJEKT: *Zed' v km 80,895*

ČÍSLO ÚKOLU : *15-296.201.207/K10*

SONDA	Z80,895/S2	Z80,895/V1	Z80,895/V2	
HLOUBKA [m]	0,25 - 0,7	0,2 - 0,7	0,0 - 0,3	
LAB. Č.	4158	4142	4157	
DRUH VZORKU	BETON	BETON	BETON	
VLHKOST [%]	10,1	7,7	12,6	
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R3	R3	R5	
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R3	R3	R5	
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	16,46	15,36	4,33	

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry průměr x výška	Def.	Objemová hmotnost vlhká suchá	Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]		[cm]	[%]	[kg/m ³]	[%]	[%]	[MPa]		
4158	Z80,895/S2	0,25 - 0,7	p1	6,09x9,89	0,51	2036			7,1	⊥	1,62
			p2	6,11x12,52	0,72	2273			21,6	⊥	2,05
			p3	6,09x10,11	0,69	2221			20,7	⊥	1,66
			Ø			2177			16,5		
4142	Z80,895/V1	0,2 - 0,7	p1	6,11x12,03	0,58	2221			18,0	⊥	1,97
			p2	6,11x12,50	0,64	2116			8,1	⊥	2,05
			p3	6,11x12,53	0,72	2212			20,0	⊥	2,05
			Ø			2183			15,4		
4157	Z80,895/V2	0,0 - 0,3	p1	5,99x12,58	0,40	1901			4,0	⊥	2,10
			p2	6,10x12,61	0,63	1940			4,6	⊥	2,07
			Ø			1920			4,3		