


SO 74-20-10

ČÁST B.13.3.9

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

Objednatel: 	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
---	---

Sdružení: „SP+SPEU_Střekov - Děčín_PD“ 	SUDOP EU a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha Tel.: +420 267 094 305 E-mail: info@sudopeu.cz 
--	--

Zpracovatel části: 	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. STANISLAV JAROŠ Garant profese: RNDr. PETR VITÁSEK
--	---	---

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

<div>Název akce:</div> <div>OPTIMALIZACE TRAŤOVÉHO ÚSEKU ÚSTÍ NAD LABEM-STŘEKOV (VČETNĚ) - DĚČÍN VÝCHOD (MIMO)</div>	<div>Číslo smlouvy:</div> <div>16-361.240</div>
	<div>Projektový stupeň:</div> <div>DUR</div>
<div>název PS/SO:</div> <div>SO 74-20-10 VELKÉ BŘEZNO - BOLETICE N. L., MOST V EV. KM 447,502</div>	<div>Datum:</div> <div>05 / 2020</div>
	<div>Číslo části:</div> <div>B.13.3.9</div>

Objednatel: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

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

Název stavby: Optimalizace traťového úseku Ústí nad Labem-Střekov (včetně) –
Děčín východ (mimo)

Zakázka číslo: 16-361.240.207

SO 74-20-10

VELKÉ BŘEZNO – BOLETICE N. L.,

MOST V EV. KM 447,502

Geotechnický a stavebnětechnický pasport

Přílohy:

- Situace – M 1 : 1 000
- Dokumentace IG sondy
- Dokumentace diagnostických vývrtů
- Schéma diagnostických vrtů
- Výsledky laboratorních zkoušek

Odpovědný řešitel
geologických prací: Mgr. Jakub Hruška

Praha, červenec 2017

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu: Jedná se o jednopolový klenbový kamenný most přes Jakubský potok. Koncepce stavebních úprav nebyla v době průzkumu k dispozici.

Cíl průzkumu: Posouzení skrytých rozměrů konstrukce spodní stavby a klenby s ověřením materiálových vlastností. Posouzení základových poměrů stávajícího mostu, s ověřením hloubky hladiny podzemní vody.

2. PODKLADY

Müller V. a kol. (1998) soubor geologických a ekologických účelových map v měřítku 1 : 50 000 – list 02-32 Děčín a list 02-41 Ústí nad Labem, ČGÚ Praha

- 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
- ČSN P 73 1005 – Inženýrskogeologický průzkum
- ČSN EN 12504 – Zkoušení betonu v konstrukcích
- ČSN EN 206 – Beton – specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 1926 – Zkušební metody přírodního kamene – Stanovení pevnosti v prostém tlaku
- 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

Cílem průzkumu bylo na základě požadavku odpovědného projektanta ověřit geologické podloží pod stávajícím mostním objektem a ověřit hladinu podzemní vody. K ověření byl proveden 1 inženýrskogeologický vrt soupravou UGB1VS ve vrtném průměru 175 mm. Vytěžené jádro bylo ukládáno do vzorkovnic, ve kterých bylo makroskopicky popsáno, byly z něj případně odebrány vzorky a následně bylo likvidováno zpětným záhozem.

Zároveň bylo cílem ověřit skryté rozměry a pevnost zdiva spodní stavby a klenby. K ověření byly do konstrukce provedeny celkem 3 diagnostické vrty, jejichž údaje jsou uvedeny v tabulce. Vrty byly provedeny přenosnou vrtačkou CEDIMA 3/5M, osazenou diamantovou korunkou o vrtném průměru 76 mm. Vrty byly prováděny za pomoci vrtného

výplachu. Z vrtných jader byly odebrány vzorky zdiva, na kterých byla provedena zkouška pevnosti v prostém tlaku. Po odběru jader a provedení vodní tlakové zkoušky byly návrtky likvidovány cementací.

Pro ověření přechodnosti byla nad nosnou konstrukcí provedena kopaná sonda za účelem zjištění mocnosti štěrkového lože. Sonda byla provedena mezi kolejovým pásem a římsou a po provedení byla změřena vzdálenost nosné konstrukce od temene kolejnice.

<u>Průzkumné sondy:</u>	Název / hloubka (m)	Poznámka
Jádrové IG vrty:	J7 / 10,00	
Diagnostické vrty:	V7 / 2,20	ústecká opěra
	Š7 / 2,20	ústecká opěra
	K7 / 1,00	klenba
Kopaná sonda:	1,20	ověření mocnosti štěrkového lože
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
Jádrové IG vrty:	J7 / 4,55 – voda	agresivita na beton
Diagnostické vrty:	Š7 / 0,00 – 0,50 – zdivo	pevnost v prostém tlaku
	K7 / 0,20 – 0,80 – zdivo	pevnost v prostém tlaku

4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

- Geologické poměry:
- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace nově provedeného vrtu,
 - sonda svrchu zastihla navážku charakteru místních překopaných zemin o mocnosti 2,1 m,
 - pod navážkami byl zastižen původní humózní horizont charakteru písčité hlíny pevné konzistence o mocnosti 0,2 m,
 - dále byly zastiženy kvartérní deluviofluviální písčité hlíny pevné konzistence, nasedající u báze na štěrkovité středně až uhlé zeminy s ojedinělými čedičovými bloky,
 - skalní podloží sondou nebylo zastiženo.

Geotechnický typ:

Kvartér (Q)

Geotechnický typ Y úroveň 0,00 – 2,10 m	Navážka charakteru hlinitého štěrku (G4/GMY), středně uhlého, tvořeného úlomky a kameny hornin vel. 1-10 cm, oj. až 20 cm, s hlinitopísčitou výplní
Geotechnický typ H úroveň 2,10 – 2,30 m	Humózní horizont pohřbený, charakteru hlíny písčité (F3/MSO), pevné konzistence, silně písčité
Geotechnický typ Q1 úroveň 2,30 – 3,90 m	Hlína písčitá (F3/MS), šedohnědá, pevná, písčitá frakce jemnozrnná, s valounky a úlomky hornin vel. do 3 cm, v úrovni 2,5 – 2,6 m charakteru hlinitého štěrku
Geotechnický typ Q2 úroveň 3,90 – 10,00 m	Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F), středně uhlý až uhlý, hnědý, tvořený valouny a opracovanými kameny čediče vel. 2-15 cm, tvořící kostru, mokrá, s ojedinělými čedičovými bloky vel. 40 cm

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí	Podzemní voda byla sondou zastižena v prostředí kvartérních fluvialních štěrkovitých sedimentů. Dle laboratorního rozboru podzemní voda nevykazuje agresivitu podle ČSN EN 206.
Charakteristika zvodně	Hladina podzemní vody byla sondou zastižena v úrovni 7,20 m p. t. a po 24h se ustálila v úrovni 4,55 m p. t., v prostředí kvartérních fluvialních štěrkovitých sedimentech. V tomto prostředí se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je v přímé spojitosti s hladinou vody v Jakubském potoku. Hladina podzemní vody je závislá na dotacích atmosférickými srážkami v blízkém okolí a kolísání hladiny vody ve vodoteči.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody		
	hloubka (m)	m n. m.	hloubka (m)	m n. m.	datum ustálení
J7	7,20	133,95	4,55	136,60	20. 6. 2017

Agresivita podzemních vod

Vrt	Hloubka odběru (m)	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	pH (-)	CO ₂ agr. (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	Mg ²⁺ (mg/l)	Výsledný stupeň agresivity
J7	4,55	96,6	7,7	< 2	< 0,06	26,7	neagresivní
Limity:		< 200	> 6,5	< 15	< 15	< 300	neagresivní
		200-600	5,5-6,5	15-40	15-30	300-1000	XA1
		600-3000	4,5-5,5	40-100	30-60	1000-3000	XA2
		3000-6000	4,0-4,5	>100	60-100	> 3000	XA3

pozn.: pokud dva sledované chemické parametry dosáhly stejné hodnotící kategorie, byly zařazeny podle ČSN EN 206 do následujícího vyššího stupně agresivity.

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	Třídy zemin podle ČSN EN ISO 14689-1	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] ¹⁾	I_c * [1] / I_D ** [%]	E_{det} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef}, ϕ^* [°]	c_{ef}, c^* [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Předpokládaná únosnost R_p [kPa]	$U_{v,tab}$ (kN) ²⁾	Těžitelnost ³⁾
Y	Q	G4/GMY	sasiGr	19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
H	Q	F3/MSO	orsaSi	17,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
Q1	Q	F3/MS	grsaSi	18,0	1,2*	12	0,35	28	15	12	60	275	630	I
Q2	Q	G3/G-F	saGr	19,0	80**	90	0,25	36	0	-	-	700	800	I-II

Vysvětlivky:

γ - objemová tíha zeminy	ϕ_u – totální úhel vnitřního tření	ν - Poissonovo číslo
I_c - stupeň konzistence (*)	c_{ef} – efektivní soudržnost	R_p - předpokládaná únosnost
I_D – relativní ulehlost (**)	ϕ_{ef} – efektivní úhel vnitřního tření	$U_{v,tab}$ – svislá tab. únosnost pilot
E_{def} – modul přetvárnosti	c – zdánlivá soudržnost (*)	
c_u – totální soudržnost	ϕ – zdánlivý úhel vnitřního tření (*)	

- údaje platí pro konzistenci (ulehlost) zemin v době provádění průzkumných prací

Poznámka: 1) pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit
2) orientační základní hodnoty pro vrtané piloty o \varnothing 1,0 m, při hloubce vetknutí 1,0 - 1,5 m
3) těžitelnost podle TKP SŽDC a ČSN 73 6133
4) platí pro šířku základu 3,0 m

7. NÁVRH GEOTECHNICKÉ KATEGORIE

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro SO 74-20-10 stanovena

2. geotechnická kategorie,

(geotechnické konstrukce, ve smyslu ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla).

8. ROZMĚRY KONSTRUKCE

V následující tabulce jsou uvedeny rozměry konstrukce, zjištěné z makroskopického popisu diagnostických vrtů. U vrtů vrtaných pod úhlem vůči svislici, resp. kolmici (šikmé a vybrané klenbové a vodorovné vrtý) byla hloubka základové spáry, respektive tloušťka konstrukce přepočtena podle úklonu vrtu.

Vrt	Nadmořská výška ústí vrtu (m n. m.)	Úklon od svislice (°)	Vrtný průměr (mm)	Délka vrtu (m)	Hloubka zákl. spáry / klenby ve vrtu (m)	Úroveň zákl. spáry (m n. m.)	Šířka / tloušťka konstrukce (m)
ústecká opěra							
V7	136,15	90	76	2,20	---	---	1,50
Š7	135,88	17	76	3,00	2,34	133,54	---
klenba							
K7	138,55	17	76	1,00	0,80	---	0,80

9. PEVNOST ZDIVA

Pro orientační ověření pevnosti zdiva byly odebrány 2 vzorky zdících prvků, na kterých byly provedeny zkoušky prosté pevnosti v jednoosém tlaku. Jedná se o kamenné zdivo pojené hrubou cementovou maltou.

Výsledky zkoušky jsou uvedené v následující tabulce:

Vrt	Laboratorní číslo	Průměr d [mm]	Výška h_k [mm]	λ h_k / d	Objemová hmotnost m / V [kg/m ³]	Pevnost v prostém tlaku R [MPa]
ústecká opěra – kamenné zdivo (pískovec) (ČSN EN 1926)						
Š7	1622/p1	61,3	65,8	1,07	2213	9,3
	1622/p2	61,0	65,7	1,08	2218	10,4
	1622/p3	61,0	66,0	1,08	2206	12,2
	1622/p4	61,3	65,0	1,06	2238	8,2
	1622/p5	61,3	66,0	1,08	2207	10,0
Průměr					2216	10,0
Směrodatná odchylka						1,5
Variační koeficient [%]						14,7

Kamenné zdící prvky byly zkoušeny podle ČSN EN 1926. Z provedených zkoušek odebraných vzorků vyplývá, že průměrná pevnost pískovcových zdících prvků je 10,0 MPa, směrodatná odchylka 1,5 MPa a variační koeficient je 14,7 %.

Dále byly zkoušeny zdící prvky z klenby. Výsledky zkoušky jsou uvedené v následující tabulce:

Vrt	Laboratorní číslo	Průměr d [mm]	Výška h_k [mm]	λ h_k / d	Objemová hmotnost m / V [kg/m ³]	Pevnost v prostém tlaku R [MPa]
klenba – kamenné zdivo (pískovec) (ČSN EN 1926)						
K7	1704/p1	60,7	66,5	1,10	2107	11,3
Průměr					-	11,3
Směrodatná odchylka						-
Variační koeficient [%]						-

Na odebraném vzorku vzhledem k jeho porušenosti bylo provedeno pouze 1 měření. Zjištěná pevnost je 11,3 MPa.

Upozorňujeme, že uvedené hodnoty mají bodový charakter, a nelze je vztáhnout na jiné části konstrukce mimo míst, ze kterých byly vzorky odebrány.

10. MOCNOST ŠTĚRKOVÉHO LOŽE

Mocnost štěrkového lože nad nosnou konstrukcí mostního objektu byla ověřena pomocí kopané sondy, provedené vlevo od osy koleje č. 1. Měření hloubky bylo provedeno pomocí dlouhé vodováhy a nivelační latě s přesností $\pm 0,01$ m.

Nosná konstrukce ověřená kopanou sondou byla zastižena v hloubce 120 cm od nivelety TK, což odpovídá výškové úrovni 139,68 m n. m.

11. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ A DOPORUČENÍ

- základová spára ústecké opěry stávajícího mostu je dle diagnostického vrtu umístěna v úrovni 133,54 m n. m., v prostředí kvartérních fluviálních písčitých sedimentech geotechnického typu Q2,
- hladina podzemní vody byla nově provedeným vrtem zastižena v úrovni 136,60 m n. m., v prostředí kvartérních fluviálních štěrkovitých sedimentů. Hladina podzemní vody ovlivňuje trvale základy objektu,
- na základě provedené chemické analýzy vzorku podzemní vody je vodní prostředí hodnoceno jako neagresivní ve smyslu ČSN EN 206,
- průměrná pevnost pískovcových zdících prvků opěry je dle provedených zkoušek 10,0 MPa, pevnost pískovce klenby je 10,0 MPa (1 měření),

Ostatní:

- během případných výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I-II. třídy těžitelnosti podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“, v případě vrtných prací (injektáž) budou těženy zeminy a horniny II - III. třídy vrtatelnosti pro piloty dle VC 800-2 v závislosti na zvoleném vrtném průměru. Upozorňujeme, že lokálně by při vrtných pracích mohly být zastiženy čedičové bloky, které by v takovém případě spadaly až do VI. třídy vrtatelnosti dle použitého vrtného průměru.

Zakázka: Optimalizace traťového úseku Ústí nad Labem-Střekov (včetně) – Děčín východ (mimo)

Číslo zakázky: 16-361.240.207 Souřadnice JTSK (m): X = 971 703,46 Y = 748 925,74
Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, s.o. Nadmořská výška (Bpv): Z = 141,15 m n. m.
Datum provedení: 15.červen 2017 Katastrální území: Nebočady

Dokumentoval: Mgr. Jakub Hruška Typ soupravy: UGB1VS Vrtmistr: Pavel Marek
Vyhodnotil: Mgr. Jakub Hruška Vrtný průměr: do 1.50 m / předkop mm, do 10.00 m / 175 mm
Odpovědný geolog: Mgr. Jakub Hruška Technické pažení: nepaženo

Stratigrafie	Nad. výška (m n. m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku Třída kvality	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN EN ISO 14688-2	Zařídění ČSN 736133	Těžitelnost ČSN 736133	Vrtitelnost VC 800-2
Recent			(2,10)			Štěrk hlinitý - navážka tvořená ostrohrannými úlomky a kameny o velikosti 1-10 cm, ojediněle o velikosti do 20 cm, hnědošedé barvy, středně ulehklá, s hlinito-písčitou výplní	siGr	G4/GMY	I.	I.-II.
	139,05		2,10			- navážka				
	138,85		2,30			Hlína písčité - tmavohnědé barvy, pevné konzistence, původní humózní horizont, silně písčité	saSi	F3/MSO	I.	I.
			(1,60)			- původní humózní horizont				
Kvartér						Hlína písčité - světlohnědé barvy, pevné konzistence, písčité frakce jemně zrnitá, s valonky a úlomky hornin o velikosti do 3 cm, v úrovni 2,5-2,6 m charakteru štěrku hlinitého	grsaSi	F3/MS	I.	I.
	137,25		3,90							
	136,85		4,30			Čedičový blok - šedé barvy, masivní, o vysoké pevnosti (R2)	-	R2	II.-III.	VI.
			(5,70)			Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy - hnědé barvy, středně ulehklý, u báze až ulehklý, tvořený valouny a kameny čediče o velikosti 2-15 cm, tvoří kostru				
	131,15		10,00			- fluvialní sediment	sasiGr	G3/G-F	I.	I.-II.

Vrt byl ukončen v hloubce 10,00 m

Hladina podzemní vody

Naražená			Ustálená		
Hloubka p.t.	Nadm. výška	Poznámka	Hloubka p.t.	Nadm. výška	Datum
7.20 m	133.95 m n. m.		4.55 m	136.60 m n. m.	20.6.2017

Vzorky

Vysvětlivky: Seznam vzorků [tab.číslo]:
● V - Vzorek vody V: 4.55 m

Poznámka: Op - měření osobním penetrometrem (kPa)

SO 74-20-10 Most v ev. km 447,502

Lokalizace vrtu : ústecká opěra

Výška ústí vrtu : 135,88 m n. m.

Úklon vrtu od svislé : 17°

Sonda**Š7**

Hloubeno dne : 18. 6. 2017

Souprava : CEDIMA 3/5M

Dokumentoval : Mgr. Jakub Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,45 **Zdivo** tvořené v úrovni 0-1,73 m pískovcem o vyšší pevnosti (R4), béžovohnědé barvy, jemně zrnitým, slabě porézním, úlomky jádra o velikosti 5-30 cm, pojivo hrubozrnná malta, šedé barvy, porézní, níže úlomky čediče o velikosti do 5 cm, pojivo hrubozrnná malta, šedé barvy, porézní

2,45 - 3,00 **Podloží** charakteru šterku tvořeného poloopracovanými valouny o velikosti 1-5 cm, výplň vyplavena, s náznakem pojiva, u báze úlomky o velikosti do 1 cm

Odebrané vzorky : 0,00-0,50 m (zdící prvky)

Vodní tlaková zkouška :

Poznámka :

SO 74-20-10 Most v ev. km 447,502

Lokalizace vrtu : ústecká opěra

Výška ústí vrtu : 136,15 m n. m.

Úklon vrtu od svislé : 90°

Sonda**V7**

Hloubeno dne : 18. 6. 2017

Souprava : CEDIMA 3/5M

Dokumentoval : Mgr. Jakub Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 1,50 **Zdivo** tvořené pískovcem o nižší pevnosti (R4), béžovohnědé barvy, jemně zrnitým, slabě porézním, úlomky jádra o velikosti 5-30 cm, pojivo hrubozrnná malta, šedé barvy, porézní, u báze úlomek čediče

1,50 - 1,90 **Zásyp** tvořený úlomky pískovce a čediče o velikosti do 5 cm, bez zjevných známek pojiva

1,90 - 2,20 **Zásyp** charakteru písčitého jílu, šedé barvy, tuhé konzistence, s hojným výskytem úlomků o velikosti do 1 cm

Odebrané vzorky :

Vodní tlaková zkouška :

Poznámka :

SO 74-20-10 Most v ev. km 447,502

Lokalizace vrtu : klenba

Výška ústí vrtu : 138,55 m n. m.

Úklon vrtu od svislé : 17°

Sonda**K7**

Hloubeno dne : 18. 6. 2017

Souprava : CEDIMA 3/5M

Dokumentoval : Mgr. Jakub Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

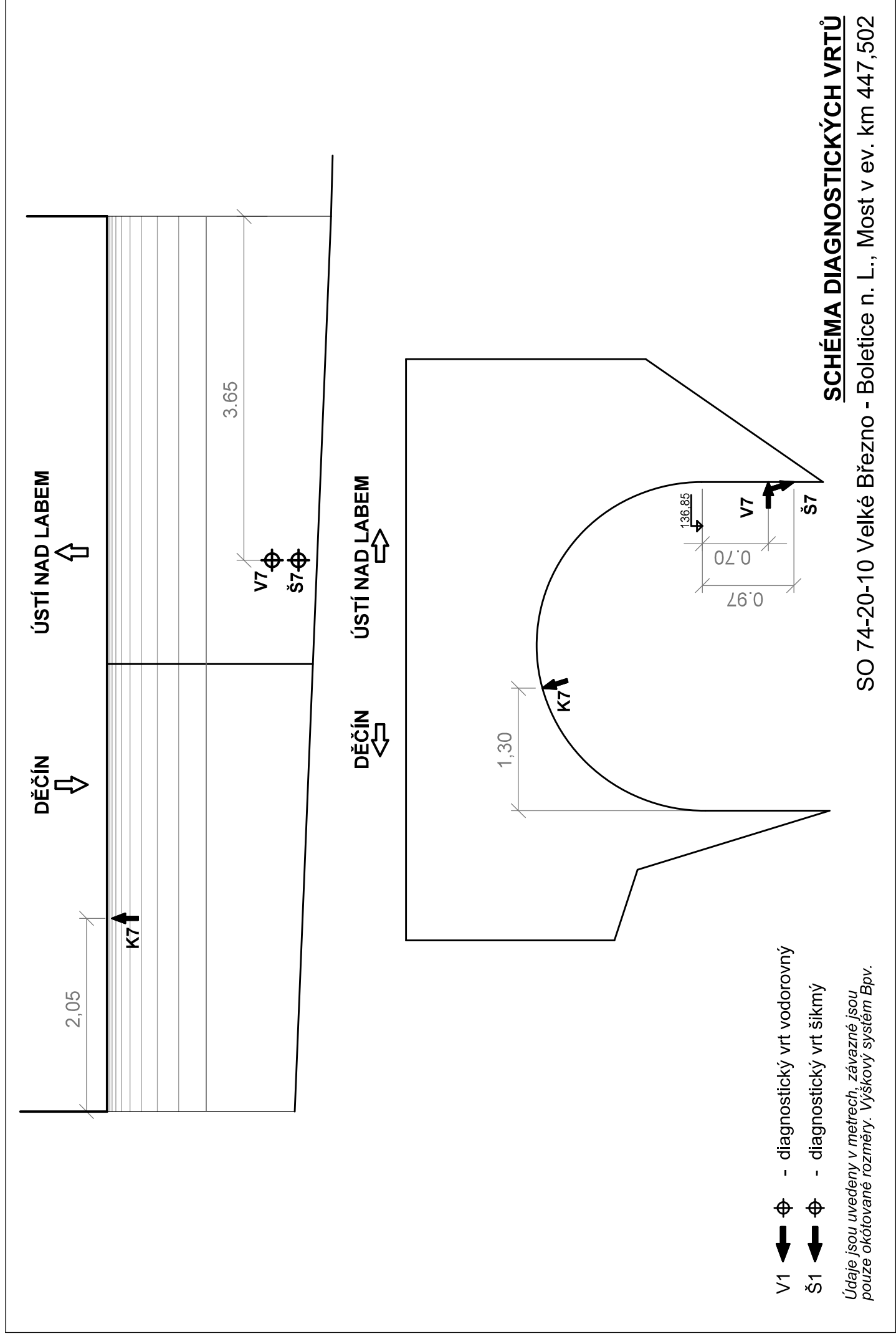
0,00 - 0,80 **Zdivo** tvořené pískovcem, šedým až béžovým, středně zrnitým, jemně porézním, o nízké pevnosti, v úlomcích vel. 5-10 cm, pojené maltou středně zrnitou, porézním, s kamenivem vel. do 1 cm, zdivo je místy porušeno technologií vrtání

0,80 - 1,00 **Zásyp** tvořený úlomky pískovce a malty vel. do 1 cm, s hlinitopísčitou výplní

Odebrané vzorky : 0,20 – 0,80 m (zdící prvky – výběr)

Vodní tlaková zkouška :

Poznámka :





PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **92-17-17** Celkový počet listů: 3 List číslo: 1/3

Název zakázky	ÚSTÍ N.LAB-STŘEKOV(včetně)-DĚČÍN VÝCHOD(mimo)
Objekt	Most v km 447,502
Název a adresa zadavatele	SUDOP PRAHA A.S.,OLŠANSKÁ 1A,13080 PRAHA 3
Číslo zakázky zadavatele	16-361.240.207/KO6
Laboratorní čísla vzorků	1622,1704
Odběr vzorků in situ zajistil	Zadavatel
Datum odběru vzorků in situ	
Datum dodání do laboratoře	16.16.2017

Název použitého zkušebního 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: 27.8.2017

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

27.8.2017

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZDIVA A HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : **ÚSTÍ N.LAB-STŘEKOV(včetně)-DĚČÍN VÝCHOD(mimo)**
OBJEKT: **Most v km 447,502**
ČÍSLO ÚKOLU : **16-361.240.207/KO6**

SONDA	K7	Š7		
HLOUBKA [m]	0,2 - 0,8	0,0 - 0,5		
LAB. Č.	1704	1622		
DRUH VZORKU	SKALNÍ HOR.	ZDÍVO		
VLHKOST [%]	6,7	9,2		
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R4	R4		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R4	R4		
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	11,28	10,02		

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]		
1704	K7	0,2 - 0,8	p1	6,07x6,65	0,75	2107			11,3	⊥	1,10
			Ø			2107			11,3		
1622	Š7	0,0 - 0,5	p1	6,13x6,58	1,52	2213			9,3	⊥	1,07
			p2	6,10x6,57	1,67	2218			10,4	⊥	1,08
			p3	6,10x6,60	1,97	2206			12,2	⊥	1,08
			p4	6,13x6,50	1,85	2238			8,2	⊥	1,06
			p5	6,13x6,60	1,97	2207			10,0	⊥	1,08
			Ø			2216			10,0		

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	:	SUDOP Praha a.s., st edisko 207 - geotechniky, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3		
Název akce	:	Optimalizace tra ového úseku Ústí nad Labem-St ekov (v etn) - D ín východ (mimo)		
Ozna ení vzorku	:	J7 4,55 m		
Popis vzorku	:	voda	.prot.	: 476/17
Datum odb ru	:	20.6.2017	.zakázky	: 3314/17
Odebral	:	zadavatel	.vzorku	: 792
Datum dodání	:	26.6.2017	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	:	26.6.2017 - 10.7.2017		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,7	Vzhled vody :	bezbarvá	pr hledná
Konduktivita	mS/m :	73,8	Pach	:	žádný
KNK _{4,5}	mmol/l :	5,72	Sediment	:	velmi silný
Langelier v index	:	0,4			hn dý
Oxid uhli itý agresivní	mg/l :	<2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	<0,06	Chloridy	13,7
Vápník	92,2	Hydrogenuhli itany	349
Ho ík	26,7	Sírany	96,6

Stupe agresivity podle SN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda:
neagresivní

Suma Ca+Mg mmol/l : 3,40

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laborato e reprodukován jinak než celý.
Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		
pH	SOP V08	SN ISO 10523	±2%
Konduktivita	SOP V09	SN EN 27888	±5%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Suma Ca+Mg	SOP V29	SN ISO 6059	±5%
KNK _{4,5}	SOP V07	SN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	
Amonné ionty	SOP V01	SN ISO 7150-1	
Hydrogenuhličitany	SOP V31	SN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	SN ISO 9297	±5%
Sířany	SOP V14 B	ASTM D 516-88	±10%
Hodinek	SOP V29	SN ISO 6059	±8%
Vápník	SOP V10	SN ISO 6058	±5%

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Naměřená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.



GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE II
DIČ: CZ47541695

V Černošicích 10.7.2017

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře