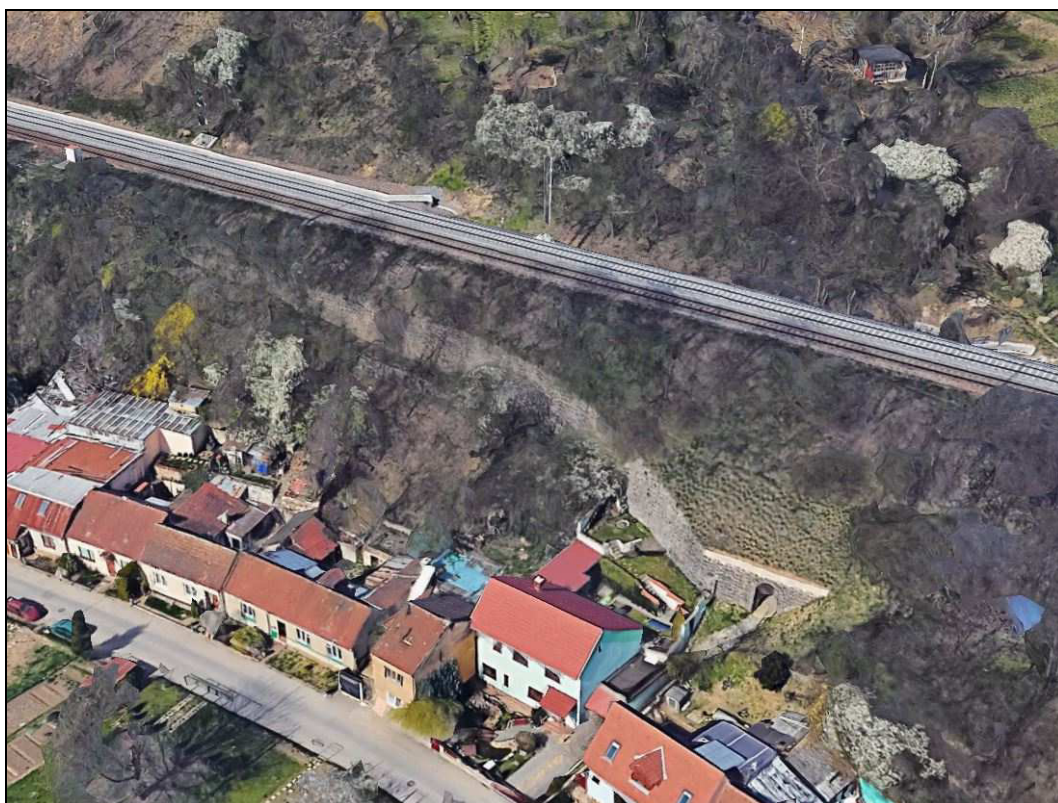


SO 02-19-41

**T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole
opěrná zeď v km 4,597 - 4,678**

GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26, 611 36 Brno, Česká republika
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Žst. Brno - Královo Pole - rekonstrukce, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2017– 080

OBSAH:

SO 02-19-41

T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole opěrná zeď v km 4,597 - 4,678

Přílohy:

- Situace objektu
- Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce
- Dokumentace diagnostických vrtů
- Vyhodnocení vodní tlakové zkoušky
- Výsledky laboratorních zkoušek
- Fotodokumentace

Praha, prosinec 2017

Zpracovali: Ing. Milan Větrovský

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 02-19-41**T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole****opěrná zeď v km 4,597 - 4,678****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	Stávající opěrná zeď do výšky až 6 m. Opěrná zeď (OZ) je z prostého betonu v líci z kamenného kyklopského zdiva.
<u>Cíl průzkumu:</u>	Vizuální ověření technického stavu přístupných částí konstrukce s důrazem na její případné poruchy, ověření skrytých rozměrů a pevnosti betonu.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Vizuální prohlídka:	rámcová, cílená na poruchy a ověřované části objektu, výstup v podobě fotodokumentace a komentáře v textu
Kopaná sonda:	1x pro ověření tvaru koruny opěrné zdi
Diagnostické jádrové vrty:	V1 - hl. 2,60 m, vodorovný vrt za rub OZ v km 4,646 Š1 - hl. 4,60 m, šikmý vrt pod úroveň ZS OZ v km 4,646
Fotodokumentace:	uvezena v příloze, zahrnuje profil jádrových vrtů a výstup z vizuální prohlídky
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Jádro - beton:	V1+Š1 – hl. 1,00 - 3,00 m, 1x pevnost v prostém tlaku
Zeminy:	KS1 – hl. 1,40 - 1,60 m, 1x základní klasifikační rozbor

3. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebnětechnický průzkum byl zaměřen na opěrnou zeď v km 4,597-4,678 - viz cíl průzkumu uvedený v kapitole č. 1. Průzkum lze rozdělit na následující tematické okruhy:	
a) vizuální prohlídka	c) pevnost betonu
b) diagnostické jádrové vrty	d) mezerovitost betonu
a) vizuální prohlídka V rámci vizuální prohlídky a při dokumentaci vrtných prací bylo souhrnně zjištěno: <ul style="list-style-type: none"> - stávající opěrná zeď v km 4,597-4,678 - schematický řez zdí je uveden v příloze za textem zprávy Opěrná zeď (OZ): <ul style="list-style-type: none"> - OZ je z prostého betonu, který je v líci opatřen kamennou obezdívkou z hrubého kyklopského zdiva, jehož mocnost se dle provedených diagnostických vrtů pohybuje v intervalu 0,55-1,00m. - Líc OZ je tvořen kamenným kyklopským zdivem, které je pojeno maltou, kameny zdiva jsou hrubě opracované nepravidelné bloky granitoidu (syenitu), který je na povrchu navětralý, tvrdý a bez významných poruch, - vnitřní beton OZ je nehomogenní, pevný, s nízkým obsahem pojiva, silně písčité, pórovitý (dutinky do velikosti 1-2mm), - konstrukce OZ je dilatačními spárami rozdělená na několik dílčích částí, - spárování je v líci na většině plochy pevné, zachovalé a bez významných poruch, 	

- v místech pracovních (dilatačních) spár, kde spára prochází svisle přes celou výšku opěrné zdi, jsou spáry z 30% popraskané a lokálně vypadané do hloubky cca 2 cm, v místech opadů jsou uchyceny náletové rostliny,
- v líci při patě OZ se vyskytují otvory pro odvod vody zpoza rubu opěrné zdi, otvory jsou slabě zanesené hlínou, pískem, drtí a organickými zbytky s ojedinělým výskytem náletových rostlin,
- cca 1,80 m od paty OZ se nachází kamenná zeď z rovnaniny o výšce cca 1,50 m, která je vystavěna z volně skládaných hrubě opracovaných kamenných bloků,
- kamenná rovnanina dle vizuální prohlídky nevykazuje větší známky deformací, avšak dle výpovědi majitelů přilehlých pozemků se stalo, že jim kamenný blok, pravděpodobně z této rovnaniny spadl na spodní část pozemku.

b) diagnostické jádrové vrtý

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

Zárubní zeď v km 4,646:

- tloušťka zdi je v místě vrtu V1 cca **2,20 m**
- hloubka základové spáry je v místě vrtu Š1 cca **9,98 m** pod horní hranou koruny opěrné zdi

Podrobné informace o charakteru zastižených materiálů v konstrukci prezentujeme v dokumentaci diagnostických vrtů v příloze a v části vizuální prohlídka.

c) pevnost betonu

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- charakteristická pevnost vnitřního betonu opěrné zdi v prostém tlaku stanovená z destruktivních zkoušek je **6,6 MPa**.
- beton lze na základě výsledků destruktivních zkoušek orientačně zařadit dle ČSN 731201 jako **B 7,5**, dle ČSN EN 206 jako **C-7,5**

Přehled pevnostních charakteristik vnitřního betonu opěrné zdi získaných z destruktivních zkoušek provedených na vzorcích odebraných z konstrukce, uvádíme v následující tabulce.

Souhrn výsledků zkoušek pevnosti betonu v tlaku:

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní charakteristiky ze statického zpracování výsledků				
		průměr $f_b, \text{prum, cube}$	minimum $f_b, \text{min, cube}$	maximum $f_b, \text{max, cube}$	V_x	poznámka
vnitřní beton opěrné zdi ¹⁾	destruktivní	13,6	6,1	18,1	32,5%	beton je nehomogenní

¹⁾ vyhodnoceno ze souboru 6 dílčích vzorků

Odhad pevnostních tříd betonu

Stanovení charakteristické pevnosti betonu v tlaku v konstrukci pro zařazení do pevnostních tříd: vnitřní beton opěrné zdi

Dle ČSN EN 13791, čl. 7.3.3. - postup B

Počet zkoušek $n = 6$ (0 vzorků vyloučeno). Krajiní mez k malému počtu zkoušek (v závislosti na n): 7

Odhad charakteristické pevnosti betonu v tlaku je nižší hodnota z následujících dvou hodnot:

$$f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 13,6 - 7 = \mathbf{6,6 \text{ MPa}} \quad f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 6,1 + 4 = \mathbf{10,1 \text{ MPa}}$$

Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791

$$f_{ck, is, cube} = \mathbf{6,6 > 6,5 \text{ MPa}} = f_{ck, is, min, cube} \text{ (pro beton pevnostní třídy C -/7,5, B 7,5)}$$

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní třída betonu	
		třída dle výsledků zkoušek	poznámka
vnitřní beton opěrné zdi	destruktivní	C -/7,5 (ČSN EN 206) B 7,5 (dle ČSN 73 1201)	ověřovaný beton je nehomogenní

d) mezerovitost betonu

Ve vrtu V1 byla provedena vodní tlaková zkouška pro stanovení mezerovitosti betonu opěrné zdi. Výsledky měření jsou uvedeny v následující tabulce:

Lokalita	vrt	Naměřené vstupní hodnoty				Vyhodnocení dle ON 73 75 08 q [l.s ⁻¹ .m ⁻¹ .MPa ⁻¹]	mezerovitost	interval provedení
		Q	t	p	l			
		[l]	[s]	[MPa]	[m]			
OZ v km 4,646	V1	9.0	180.0	0.13	0.80	2,88	do 10%	0,20 - 1,00 m

- z výsledků vodních tlakových zkoušek a z makroskopické dokumentace diagnostických vrtů vyplývá, že je vnitřní beton nehomogenní, pórovitý ojediněle slabě mezerovitý a jeho mezerovitost nepřesahuje hranici 10%.

V literatuře se pro voděnepropustné zdivo uvádí hodnota specifické vodní ztráty **q=0,001 l/s/m/MPa**

4. TECHNICKÉ ZÁVĚRYInformace o objektu:

- stávající opěrná zeď vlevo pod železniční tratí

Stavebnětechnický průzkum:

- výsledky průzkumu jsou podrobně prezentovány v kapitole č. 3 a v přílohách zprávy
- průzkumem nebyly zjištěny **závažné poruchy a nestability stávající konstrukce opěrné zdi**

Doporučení pro případnou rekonstrukci objektu:

- V rámci rekonstrukce bude vhodné:
 - v patě OZ provést pročistění odvodňovacích otvorů, které odvádějí vodu zpoza rubu zdi.
 - provést očištění lícových povrchů tlakovou vodou.
 - hloubkové přespárování porušených spár.
 - vykácení stromů a keřů v patě a na koruně OZ, které mohou svými kořeny narušovat pevnou strukturu konstrukce.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 02-19-41 T.ú. Brno-Maloměřice-Brno-Královo Pole opěrná zeď v km 4,597 - 4,678**

Obsah:

Situace sond

Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce

Dokumentace diagnostických vrtů

Vyhodnocení vodní tlakové zkoušky

Výsledky laboratorních zkoušek

Fotodokumentace

Název zakázky:	Žst. Brno-Královo pole - rekonstrukce, průzkum		
Číslo zakázky:	2017-080	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Datum:	12 / 2017	Zpracoval:	Ing. Milan Větrovský
Počet stran:	14	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

4,7

propustek z 2,00m v.v. = 4,5
sv.k. = 2,00m v.v. = 4,5

Opěrná zeď
km 4,597-4,678

km 4,699

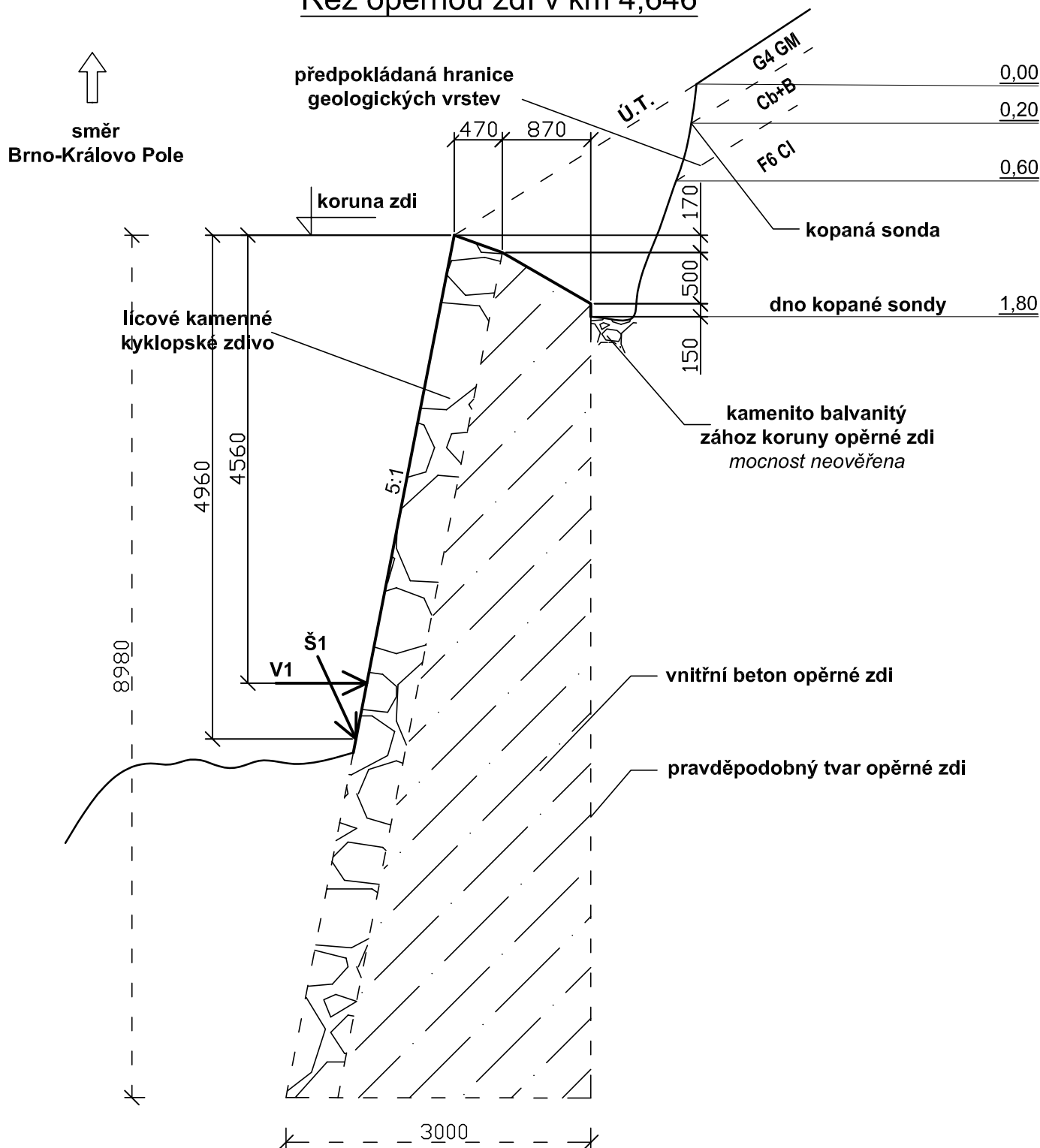
SITUACE SOND, MĚŘÍTKO 1 : 1000

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole OPĚRNÁ ZEĎ V KM 4,597-4,678 Žst. Brno - Královo Pole - rekonstrukce, průzkum	Vypracoval: Ing. M. Větrovský Odpovědný řešitel: Ing. M. Větrovský	Zak. číslo: 2017-080	Příloha: 1.
---	--	---	-------------------------	----------------

TÚ: Maloměřice - Královo Pole, opěrná zeď v km 4,597-4,678

Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce

Řez opěrnou zdí v km 4,646



Tab. č.1: Geologický popis kopané sondy za korunou opěrné zdi

HLOUBKA [m]	MAKROSKOPICKÝ POPIS ZEMIN	ZATŘÍDĚNÍ ČSN 73 6133	TĚŽITELNOST ČSN 73 3050/ČSN 73 6133
0,00 - 0,20	Navážka - štěrk hlinitý, kyprý, obsah štěrku do velikosti 6 cm (drážní štěrk) cca 40%, s mezerovitou hlinitopísčitou výplní, šedohnědý	G4 GMY	2/I
0,20 - 0,60	Navážka - kameny + balvany granodioritu ojediněle do velikosti až 40 cm	CbY+BY	3-4/I
0,60 - 1,80	Jíl se střední plasticitou (spraš - sprašová hlína) - pevný, vápnitý, ojediněle výskyt vápnitých kongrecí, prachovitý, slabě písčité, světle hnědý	F6 CI	3/I

Název zakázky: Žst. Brno-Královo Pole - rekonstrukce, průzkum

Číslo zakázky:

2017 - 080

Objekt: Opěrná zeď v km 4,597-4,678**Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : vrt do opěrné zdi v km 4,646

Hloubeno dne : 5.5.2017

Výška ústí vrtu : 4,56 m pod korunou zdi

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Ing. M. Větrovský

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od	do
0,00	1,00

Kamenné zdivo - v líci kyklopské pojené maltoukámen: granitoid (syenit), tvrdý, navětralý až zdravý, černobílýpojivo: malta vápenocementová, pevná, zachovalá, šedobílá

- v intervalu 0,20-0,60 m slabě degradovaná, silně pórovitá a písčitá

výnos: v podobě souvislých kusů jader délky 5-20cm

1,00	-	2,20
------	---	------

Beton opěrné zdi - nehomogenní, spíše málo pevný, s nízkým obsahem pojiva, silně písčitý a pórovitý (dutinky do velikosti 1-2mm), šedohnědýkamenivo: těžené do velikosti 3-4 cmvýnos: v podobě souvislých kusů jader délky 5-20 cm (90%) + rozvrtané úlomky betonu a kameniva (10%)

2,20	-	2,60
------	---	------

Zásyp opěrné zdi - štěrk hlinitý, obsah štěrku do velikosti 3 cm cca 40%

Odebrané vzorky : J - beton - 1,00 - 2,20 m (charakteristický vzorek - sloučeno V1+Š1)

Vodní tlaková zkouška : provedena v intervalu 0,20-1,00 m

Poznámka : rub opěrné zdi zastižen v hloubce vrtu 2,20 m

Objekt: Opěrná zeď v km 4,597-4,678**Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : vrt do opěrné zdi v km 4,646

Hloubeno dne : 5.5.2017

Výška ústí vrtu : 4,96 m pod korunou zdi

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 17°

Dokumentoval : Ing. M. Větrovský

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od	do
0,00	0,55

Kamenné zdivo - v líci kyklopské pojené maltoukámen: granitoid (syenit), tvrdý, navětralý až zdravý, černobílýpojivo: nezastiženo vrtáno přes kámenvýnos: v podobě souvislých kusů jader délky 8-20cm

0,55	-	4,20
------	---	------

Beton opěrné zdi - nehomogenní, spíše málo pevný, s nízkým obsahem pojiva, silně písčitý a pórovitý (dutinky do velikosti 1-2mm), šedohnědý

- v intervalu 4,00-4,25 mezerovitý (mezery do velikosti 5mm)

kamenivo: těžené do velikosti 4-5 cmvýnos: v podobě souvislých kusů jader délky 5-20 cm (90%) + rozvrtané úlomky betonu a kameniva do velikosti 5 cm (10%)

4,20	-	4,60
------	---	------

Jíl písčitý - pravděpodobně pevný, světle hnědý

Odebrané vzorky : J - beton - 1,00 - 3,00 m (charakteristický vzorek - sloučeno V1+Š1)

Vodní tlaková zkouška : - - -

Poznámka : základová spára opěrné zdi zastižena v hloubce vrtu 4,20 m

Objekt:	SO 02-19-41, opěrná zeď v km 4.597 - 4.678
Název zakázky:	Rekonstrukce žst. Brno-Královo Pole
Číslo zakázky:	2017-080
Zhotovitel zkoušek:	GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Objednatel zkoušek:	SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno
Pracovník provádějící zkoušky:	J. Koso
Zkušební postup:	dle původní ON 73 75 08 <i>použitá metodika poskytuje stejné numerické výsledky jako metodika uvedená v Technologických pokynech pro sanace masivních částí železničních mostů (vydal ÚVRŽS, Brno 1989))</i>

Místa provedených VTZ, intervaly zkoušek

Lokalita	Lokalizace provedené VTZ		Interval provedení	Zkoušku provedl	dne
1	V1 v km 4.646	V1	0,20 - 1,00	J.Koso	4.5.2017

Vyhodnocení VTZ

Lokalita	Naměřené vstupní hodnoty				Vyhodnocení dle ON 73 75 08	mezerovitost
	Q [l]	t [s]	p [MPa]	l [m]	q [l.s ⁻¹ .m ⁻¹ .MPa ⁻¹]	
1	9.0	180.0	0.130	0.80	2.88	do 10%



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **169-11-17** Celkový počet listů: 6 List číslo: 1/6

Název zakázky	REKONSTRUKCE ŽST.BRNO-KRÁLOVO POLE
Objekt	Opěrná zeď v km 4.597-4.678
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2017-080
Laboratorní čísla vzorků	1097-1098
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	03.05 a 05.05.2017
Datum dodání do laboratoře	10.05.2017

Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Nejistota měření :	
Stanovení zrnitosti zemin	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Nejistota měření : 8 %	
Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles	ČSN EN 12390-3 (N)

Související normy a dokumenty

Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařizování zemin. Část 2: Zásady pro zařizování	ČSN EN ISO 14688-2
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	ČSN 73 6133
Malé vodní nádrže	ČSN 75 2410
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy	
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ,1987.	

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: 28.5.2017

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

28.5.2017

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN A BETONU

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE ŽST.BRNO-KRÁLOVO POLE**
OBJEKT: **OPĚRNÁ ZEĎ V KM 4.597-4.678**
ČÍSLO ÚKOLU : **2017-080**

SONDA		KM 4,597- 4,678-V1+S1	KM 4,597- 4,678-KS1/1		
HLOUBKA [m]		1,0 - 3,0	1,4 - 1,6		
LAB. Č.		1097	1098		
DRUH VZORKU		BETON	POLOPORUŠ.		
VLHKOST	[%]		11,8		
MEZ TEKUTOSTI	[%]		39		
MEZ PLASTICITY	[%]		20		
ČÍSLO PLASTICITY	[%]		19		
KLASIFIKACE ČSN 73 6133			F6 CI		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2			siCl		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410			F6 CI		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133			PEVNÁ		
INDEX KONZISTENCE			1,43		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY			0,56		
BARVA VZORKU			HNĚDÁ		
PEVNOST BETONU V TLAKU	[MPa]	13,66			

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

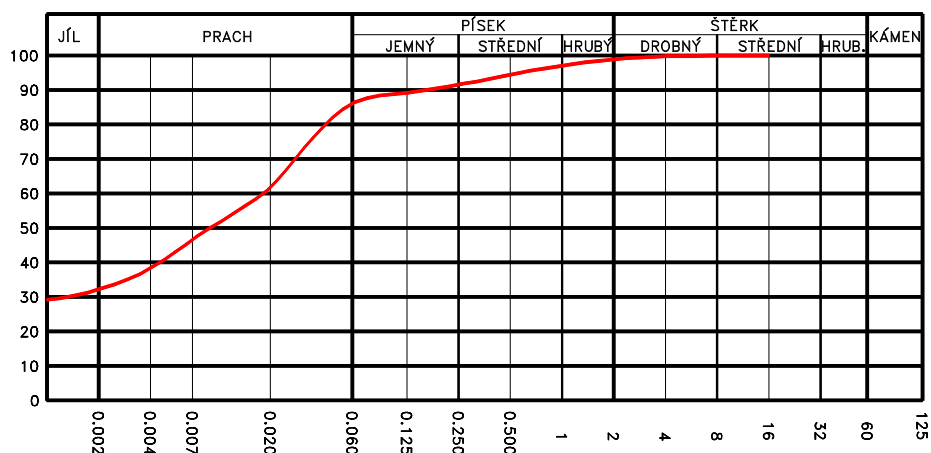
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : REK.ZST.BRNO-KRAL.POLE

Sonda: KM 4,597-4 hloubka [m]: 1.4– 1.6 lab. číslo: 1098

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	32
PRACH	54
PÍSEK	12
ŠTĚRK	1

Vlhkost $w = 11.8 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 19$ $w_p = 20$ $w_L = 39 \%$

Konzistence : 1.43 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

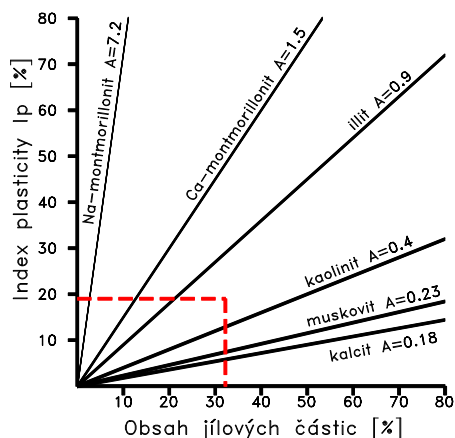
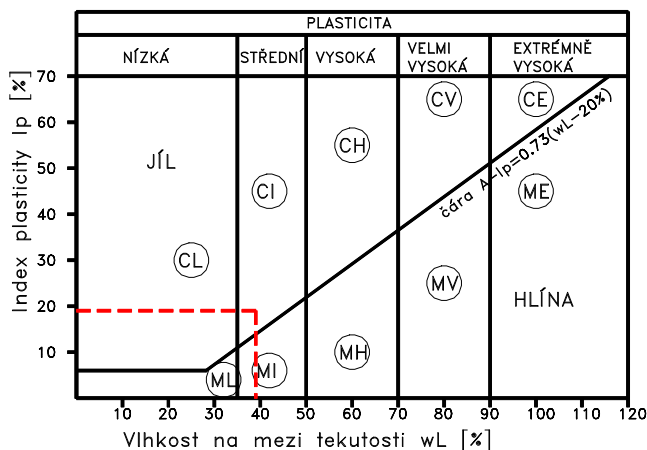


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCI	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp PODM. VHODNÁ

Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE ŽST.BRNO-KRÁLOVO POLE**
OBJEKT: **OPĚRNÁ ZEĎ V KM 4.597-4.678**
ČÍSLO ÚKOLU : **2017-080**

VZOREK	Rozměr oka síta [mm]									
	0.001 2	0.002 4	0.004 8	0.007 16	0.02 32	0.063 63	0.125 125	0.25	0.5	1
1098	29,17%	32,20%	38,27%	46,62%	61,60%	86,56%	89,24%	91,49%	94,45%	97,05%
	98,91%	99,70%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%			

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
1098	KM 4,597- 4,678- KS1/1	1,4 - 1,6	F6 CI	3,4 13,5	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA	KONSTANTNÍ SPÁD	CARMAN - KOZENY	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT)	METODA PODLE HAZENA
		[m]	[m/s]	[m/s]	[m/s]	[m/s]
1098	KM 4,597- 4,678-KS1/1	1,4 - 1,6			mimo oblast	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit

Pevnost v tlaku zkušebních těles betonu

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE ŽST.BRNO-KRÁLOVO POLE**
 OBJEKT: **OPĚRNÁ ZEĎ V KM 4.597-4.678**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2017-080**

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry průměr x výška	Výška po zakon- cování	Ob. hm. vlhká	fc,core	fc,cyl	fc,cube	Sí la	ŠP
		[m]		[cm]	[cm]	[kg/m ³]	[MPa]	[MPa]	[MPa]		
1097	KM 4,597- 4,678-V1+S1	1,0 - 3,0	p1	6,12x6,68	7,48	2115	12,58	11,37	14,24	⊥	1,22
			p2	6,11x6,61	7,37	2132	16,03	14,45	18,09	⊥	1,21
			p3	6,15x6,64	7,34	2173	15,65	14,07	17,62	⊥	1,19
			p4	6,12x6,60	7,38	2065	10,03	9,04	11,31	⊥	1,21
			p5	6,17x6,74	7,57	2027	12,88	11,65	14,59	⊥	1,23
			p6	6,05x6,75	7,50	2050	5,39	4,89	6,12	⊥	1,24
			Ø			2094	12,09	10,91	13,66		

*) Poznámka:

1 - zkušební těleso vyloučeno z vyhodnocení z důvodu nevhodného porušení (podle ČSN EN 12390-3)

2 – vzorek nesplňuje požadavek ČSN EN 12504-1 na poměr velikosti max.zrna kameniva k průměru vývrtu (max. 1:3)

3– vzorek obsahoval výztuž

4- -vzorek vyloučen z vyhodnocení-odlehlá hodnota



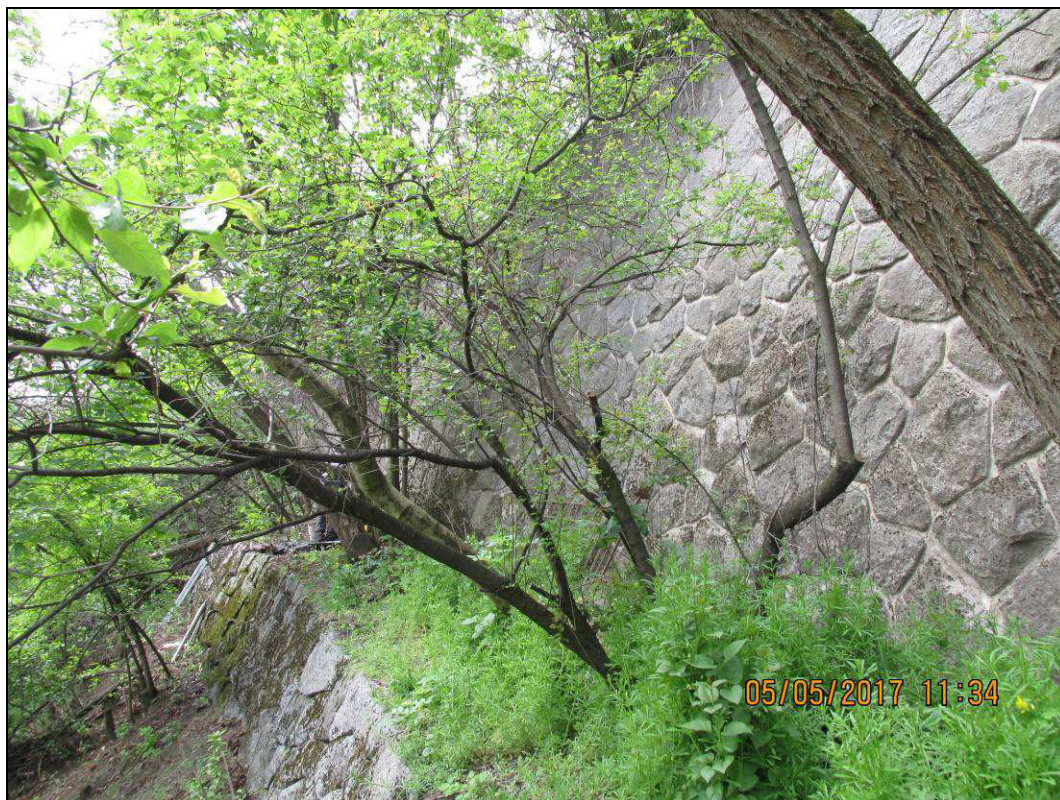
Obr. č. 1 - diagnostický vrt V1



Obr. č. 2 - diagnostický vrt Š1



Obr. č. 3 - pohled na opěrnou zeď zleva



Obr. č. 4 - pohled na opěrnou zeď zprava



Obr. č. 5 - detail lícového kyklopského zdiva opěrné zdi



Obr. č. 6 - kamenná rovinanina pod opěrnou zdí



Obr. č. 7 - kopaná sonda pro ověření tvaru koruny opěrné zdi



Obr. č. 8 - profil kopané sondy ve svahu za korunou zdi