

ELEKTRIZACE TRATI VČ. PEÚ BRNO - RAPOTICE (MIMO)

C.3.12

**PROTIHLUKOVÁ STĚNA
V KM 9,850 - 10,245, VLEVO**

Objednatel : SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26, 611 36 Brno
Zhotovitel : GeoTec - GS, a.s.
Chmelová 2920 / 6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele : Brno - Rapotice, průzkum PD
Zakázkové číslo zhotovitele : 2006 - 095

OBSAH :

Geotechnický pasport pro protihlukovou stěnu v km 9,850 - 10,245, vlevo

Přílohy :

Situace, měřítko 1 : 1 000

Geologická dokumentace vrtů J1/9,860, J2/10,060 a J3/10,190

Dokumentace dynamických penetrací DP1/9,860, DP2/10,060 a DP/10,190

Praha, únor 2007

Zpracovali : Ing. Jan Hrabánek

Ing. Stanislav Mikunda
odpovědný řešitel

Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus
ředitel společnosti

PROTIHLUKOVÁ STĚNA V KM 9,850 - 10,245, VLEVO

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu :</u>	nově projektovaná protihluková stěna (dále jen PHS)
<u>Cíl průzkumu :</u>	posouzení základových poměrů v trase PHS
<u>Vztah morfologie terénu k trase PHS :</u>	trasa je v celé délce úseku vedena v náspu o výšce cca 4,5 - 5,5 m, niveleta tratě v úseku ve směru rostoucího staničení mírně stoupá, terén v okolí je rovinný

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy :</u>		
Jádrové IG vrtý :	J1/9,860	- hloubka 4,0 m
	J2/10,060	- hloubka 3,0 m
	J3/10,190	- hloubka 4,0 m
Dynamické penetrace	DP1/9,860	- hloubka 8,0 m - v místě vrtu J1
	DP2/10,060	- hloubka 7,0 m - v místě vrtu J2
	DP3/10,190	- hloubka 7,0 m - v místě vrtu J3

3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

V linii trasy PHS byly zastiženy tyto vrstvy :	
<ul style="list-style-type: none"> - v sondě J3/10,190 byla při povrchu zastižena vrstva výzisku o mocnosti až cca 1,1 m - v sondách J1/9,860 a J2/10,060 byla v celém profilu sondy zastižena škvára s kameny (do hloubky 3,0 - 4,0 m) - v sondě J3 byly v podloží výzisku v celém profilu zastiženy štěrkovité zeminy s příměsí škváry - z průběhu velikosti měrného odporu u dynamických penetrací lze předpokládat, že se v bezprostředním podloží náspu vyskytují soudržné zeminy, tuhé až pevné konzistence (v dynamických penetracích od hloubek cca 6 m) 	
<u>Navážky (N) :</u>	
Geotechnický typ N1 :	Zeminy přísypu, resp. náspu trati - heterogenní souvrství tvořené převážně škvárou o kypré až střední ulehlosti (materiál není zhutněný), zrnitostně charakteru štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (Y(G3/G-F)), s proměnlivou příměsí úlomků až kamenů
Geotechnický typ N2 :	Zeminy konstrukce náspu trati - štěrky hlinité (G4/GMY), středně ulehlé, tvořené směsí z kamenů, stavební suti a škváry, s příměsí písku hlinitého až hlíny písčité

Kvartér (Q) :	
Geotechnický typ I :	Souvrství soudržných zemin, tuhé až pevné konzistence (F6/CI, F4/CS) – v dynamických penetracích od hloubek cca 6 m

Geotechnické typy a hloubková rozmezí jsou uvedeny v geologické dokumentaci vrtů J1, J2 a J3 („G typ“).

Geotechnický typ I byl odvozen z průběhu dynamických penetrací

4. PODZEMNÍ VODA

Hladina podzemní vody nebyla průzkumnými sondami zastižena.

V nejbližším okolí byla podzemní voda zastižena v sondách J1 a J2, provedených pro objekt „propustku v km 9,654“ - v úrovni cca 311,3 m n.m.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry (podle ČSN 73 1001) : **složité**

- základová půda se v prostoru založení objektu mění a navážky nejsou zhutněné
- podzemní voda pravděpodobně nebude ovlivňovat návrh založení

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1) : nestanovena

- dle analýzy vzorku odebraného z vrtu J2 pro objekt propustku v km 9,654, lze zvodnělé prostředí charakterizovat jako **neagresivní**

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Zatřídění dle ČSN 73 1001	objemová tíha γ_n (kN/m ³)	Stupeň konzistence I_c	Relativní hutnost I_D	ef. úhel vnitř. tření Φ_{ef} (o)	ef. soudržnost c_{ef} (kPa)	Poissonovo číslo ν	modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} [kPa]	Sv. tab. únosnost $U_{v,tab}$ ^{*)} (dle ČSN 73 1002) (kN)	Vrtatelnost dle VC - 800 -2	Těžitelost dle ČSN 73 3050
N1	Q	Y (škvára)	15,0	-	0,3	26	0	0,30	3-6	-	-	I.-II.	2. - 3.
N2	Q	G4/GMY	19,0	-	0,4	30	2	0,30	30	300	-	I.-II.	3.
I	Q	F4/CS F6/CI	20,0	0,8- 1,2	-	20	14	0,40	4-6	110	150	I.	3.

Pozn.: R_{dt} - základní hodnoty bez uvážení vlivů podle poznámek 1 až 3, str. 51, ČSN 73 1001 (pouze orientační hodnoty).

^{*)} - při průměru piloty 0,5 m a délce vetknutí 1,0 - 1,5 m

7. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Zakládání objektu :

- protihluková stěna bude pravděpodobně zakládána na vrtaných pilotách. Při návrhu je nutné vzít v úvahu, že škvára je velmi málo ulehlá a v sondě DP1/9,860 až do hloubky cca 3,5 m kyprá. Pravděpodobně bude nutné počítat s delšími pilotami.
- podzemní voda nebyla do hloubky sondování zastižena, avšak v blízkosti provedených sondách u mostu v km 9,654 se hladina ustálila v úrovni cca 311,3 m.n.m. U hlubších pilot než cca 6 m je velká pravděpodobnost výskytu podzemní vody v dosahu základů.
- při vrtání pilot budou stěny vrtů v nesoudržných zeminách (G typ N1 a N2) nestabilní
- vrtání pilot bude prováděno v zeminách, náležejících do I.-II. třídy vrtatelnosti
- v případě volby plošného založení lze očekávat nutnost výměny, nebo zlepšení základové půdy

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Obsah :

Situace, měřítko 1 : 1 000

Geologická dokumentace vrtů J1/9,860, J2/10,060 a J3/10,190

Dokumentace dynamických penetrací DP1/9,860, DP2/10,060 a DP/10,190

Název zakázky :	Brno - Rapotice, průzkum PD		
Číslo zakázky :	2006 - 095	Objednatel :	SUDOP BRNO spol. s r.o.
Datum :	02 / 2007	Zpracoval :	Ing. S. Mikunda
Počet stran :	7	Schválil :	Ing. Jiří Libus

Sonda : **J1** **PHS v km 9,850 - 10,245 (vlevo)**
Sonda v km 9,860

Souřadnice : Y = 615 761,08 X = 1 159 973,41 Z = 317,85 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : J. Kočan / 28.2.2007

Souprava / průměr : MRS typ M90 / 80 mm

Hloubka [m]	Geologická dokumentace	ČSN
od - do		73 1001 73 3050
0,00 - 4,00	Navážka - škvára, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprá, tmavě šedočerná s příměsí větších úlomků a drážního štěrku o velikosti do 6 cm, svrchu s dnem	^Y (G3/G-F) 2. - 3.
	- G typ N1	

Vrt ukončen v hloubce 4,00 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : -

Poznámka : Op - měření kapesním penetrometrem
v místě vrtu byla provedena dynamická penetrační zkouška DP1/9,860

Sonda : J2

PHS v km 9,850 - 10,245 (vlevo)

Sonda v km 10,060

Souřadnice : Y = 615 924,97 X = 1 159 887.29 Z = 319,05 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : J. Kočan / 27.2.2007

Souprava / průměr : MRS typ M90 / 80 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	3,00	Navážka - škvára , charakteru šterku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprá až středně ulehlá, tmavě šedočerná, úlomky škváry a kameny ze šterkového lože, o velikosti do 6 cm, průměrně 1 - 3 cm (obsahu cca 70 - 80%), svrchu s drnem	Y (G3/G-F)	3.
		- G typ N1		

Vrt ukončen v hloubce 3,00 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : -

Poznámka : Op - měření kapesním penetrometrem
v místě vrtu byla provedena dynamická penetrační zkouška DP2/10,060

Sonda : **J3**

PHS v km 9,850 - 10,245 (vlevo)

Sonda v km 10,190

Souřadnice : Y = 616 042,12 X = 1 159 836,16 Z = 320,07 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : J. Kočan / 27.2.2007

Souprava / průměr : MRS typ M90 / 80 mm

Hloubka [m]	Geologická dokumentace	ČSN
od - do		73 1001 73 3050
0,00 - 1,10	Navážka - (Výzisk) , charakteru šterku hlinitého , středně uhlý, tmavě šedočerný, drážní šterk s úlomky škváry o velikosti do 6 cm, obsahu cca 40%, výplň - písek hlinitý, jemnozrný	^Y (G4/GM) 2. - 3.
	- G typ N1	
1,10 - <u>3,50</u>	Navážka - charakteru šterku hlinitého , středně uhlý, tmavě šedočerný, úlomky škváry a kusy cihel o velikosti do 6 cm, průměrně 1 - 3 cm, obsahu cca 60%, výplň - písek hlinitý, jemnozrný	G4/GMY 3.
	- konstrukční vrstva náspu	
	- G typ N2	
3,50 - 4,00	Navážka - charakteru šterku hlinitého , středně uhlý, tmavě šedočerný, úlomky, kameny škváry a kusy cihel o velikosti do 6 cm a přes průměr vrtu obsahu cca 60%, místy se závalky hlíny písčité, tuhé konzistence	G4/GMY 3. - 4.
	- konstrukční vrstva náspu	
	- G typ N2	

Vrt ukončen v hloubce 4,00 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : -

Poznámka : Op - měření kapesním penetrometrem
v místě vrtu byla provedena dynamická penetrační zkouška DP3/10,190

GeoTec - GS, a.s.
106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

DP1/9,860

Měřil: J.Kočan
Typ soupravy: GeoTec 301
Datum zkoušky: 28.2.2007

Hloubka sondy [m]: 8.00
Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena
Krok penetrování [m]: 0.10

Počet měř.úderů:
Penetrační odpor: _____

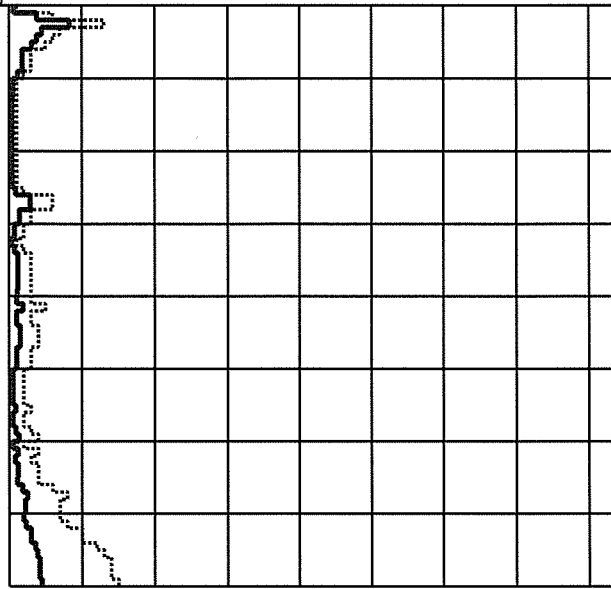
Y= 615 761.08
X= 1 159 973.41
Z= 317.85
Souř.systémy: JTSK / Balt

Tabulka penetrace

Graf penetrace

Geologická charakteristika

Hloubka [m]	Počet úderů		Qdyn [MPa]	Hl. Počet úderů [], Krout.moment [Nm], Pen.odpor [MPa], Modul Edef [MPa] [m]
	měř.	red.		
0.1	0.2	1	6	1.0
0.3	0.4	13	6	13.0
0.5	0.6	6	7	5.9
0.7	0.6	3	5	2.9
0.9	0.8	3	3	2.9
1.1	1.0	1	2	0.9
1.3	1.2	1	1	0.9
1.5	1.4	1	1	0.8
1.7	1.6	1	1	0.8
1.9	1.8	1	1	0.8
2.1	2.0	1	1	0.8
2.3	2.2	1	1	0.8
2.5	2.4	1	1	0.7
2.7	2.6	1	2	0.7
2.9	2.8	3	6	2.7
3.1	3.0	3	3	1.6
3.3	3.2	1	1	0.6
3.5	3.4	3	3	2.6
3.7	3.6	3	3	2.6
3.9	4.0	3	3	2.6
4.1	4.2	3	3	2.5
4.3	4.4	3	3	2.5
4.5	4.6	4	4	3.5
4.7	4.8	3	3	3.5
4.9	5.0	3	3	2.4
5.1	5.2	3	3	1.4
5.3	5.4	3	3	1.4
5.5	5.6	3	3	1.4
5.7	5.8	2	2	1.3
5.9	6.0	3	3	2.3
6.1	6.2	2	2	1.3
6.3	6.4	3	3	2.3
6.5	6.6	4	4	3.3
6.7	6.8	4	4	3.3
6.9	7.0	7	8	5.5
7.1	7.2	7	7	6.2
7.3	7.4	10	10	9.1
7.5	7.6	12	10	11.0
7.7	7.8	13	13	12.9
7.9	8.0	14	14	12.8
		15	15	13.8



Název akce: Brno - Rapotice, průzkum PD,

Měřítka: 1:100

Zak. číslo: 2006 - 095

Dokumentoval: J.Kočan

Vyhodnotil: J.Kočan

Zpracoval: J.Kočan

Příloha č.:

DP2/10,060

Y=	615 924.97
X=	1 159 887.29
Z=	319.05
Souř.systémy:	JTSK / Balt

Název akce: Brno - Rapotice, průzkum PD,				Měřítko: 1:100	Zak. číslo: 2006 - 095
Dokumentoval:	J.Kočan	Vyhodnotil:	J.Kočan	Zpracoval:	J.Kočan
				Příloha č.:	

DP3/10,190

Y=	616 042.12
X=	1 159 836.16
Z=	320.07
Souř. systémy:	JTSK / Balt

Název akce:	Brno - Rapotice, průzkum PD,			Měřítko: 1:100	Zak. číslo: 2006 - 095
Dokumentoval:	J.Kočan	Vyhodnotil:	J.Kočan	Zpracoval:	J.Kočan
				Příloha č.:	