

**"REKONSTRUKCE
SZZ VESELÍ NAD MORAVOU"**

B.14

**DOPLŇKOVÝ GEOTECHNICKÝ
A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM**

**Část D
Geotechnický průzkum pro osvětlovací věže**

leden 2017

2016 - 237

Výtisk č.:

Objednatel: **MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**
Legionářská 8
772 00 Olomouc

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

Název zakázky zhotovitele: Veselí nad Moravou, žst. - průzkum PS

Zakázkové číslo zhotovitele: 2016 - 237

Úkol / název úkolu: **"Rekonstrukce SZZ Veselí nad Moravou"**
**B.14 Doplnkový geotechnický a
stavebnětechnický průzkum**

Název zprávy: **D - Geotechnický průzkum pro osvětlovací věže**

Praha, leden 2017

Zpracovali: Ing. Antonín Kropáček

Ing. Jan Hrabánek
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

OBSAH:

1. ÚVOD	4
2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ.....	4
3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU	4
4. ZÁVĚR	5

Přílohy:

Příloha č. 1 Dokumentace kopaných sond

Příloha č. 2 Dokumentace dynamických penetrací

1. ÚVOD

Základní údaje o zakázce

Název stavby:	Rekonstrukce SZZ Veselí nad Moravou
Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Praha 1, Nové Město, Dlážďená 1003/7, PSČ 110 00 Stavební správa východ Nerudova 1, 772 00 Olomouc
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba - železniční trať
Místo stavby:	traťový úsek Bzenec - Veselí nad Moravou a žst. Veselí nad Moravou, km 86,400 - 88,100
Kraj:	Zlínský
Okres:	Hodonín
Katastrální území:	Veselí nad Moravou
Předmět plnění:	Doplňkový geotechnický průzkum
Účel průzkumu:	Provedení stavebnětechnického průzkumu vybraných mostních objektů.

2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Rozsah průzkumných prací na byl stanoven podle požadavků objednatele. V místech základů vybraných osvětlovacích věží byly vyhloubeny kopané sondy do úrovně cca 1,50 m a ze dna kopané sondy byly provedeny dynamické penetrační zkoušky k ověření základových poměrů.

Sondy k ověření základových poměrů pro nově projektované osvětlovací věže byly situovány mimo stávající kolejiště, pro věže v kolejišti byly využity poznatky získané při realizaci průzkumu pražcového podloží.

Celkem byly vyhloubeny 4 kopané sondy v prostoru nově projektovaných stožárů OV č. 1; 10; 16 a 19.

Dokumentace sond a dynamických penetrací je uvedena v přílohové části zprávy. Situace sond je uvedena v příloze části zprávy A.

3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU

Posouzení základových poměrů stožárů OV bylo provedeno na základě realizace kopaných sond a dynamických penetračních zkoušek.

Svrchní část profilu do úrovně 1,00 - 1,50 m je tvořena navážkami - v prostoru kolejiště převážně štěrkovité zeminy, v prostoru mimo kolejiště se vyskytují heterogenní navážky (hlinitopísčité zeminy, škvára)

Pod vrstvou navážek se nachází souvrství soudržných zeminy fluvialního a eolického původu o proměnlivé mocnosti charakteru jílu se střední plasticitou až jílu písčitých (F6 Cl, F4 CS), tuhé až pevné konzistence.

Níže byla zastižena poloha fluvialních zemin - písků a štěrků s proměnlivou příměsí jemnozrnné složky, převažují písky s příměsí jemnozrnné zeminy (S3 S-F), písky jílovité až

jíly písčité (S5 SC, F4 CS), středně ulehlé, resp. tuhé až pevné konzistence.

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin zastížených průzkumem.

Geotechnický typ	Zatřídění dle ČSN 73 6133 (SŽDC S4)	Těžitelnost dle ČSN 73 6133/73 3050	Stupeň konzistence I_c	Relativní hutnost I_d	Parametry převzaté z ČSN 73 1001					
					Objemová tíha γ_n (kN/m ³ *)	ef. úhel vnitř. tření ϕ_{ef} (°)	ef. soudržnost c_{ef} (kPa)	modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	výpočtová únosnost R_{dt} (kPa)	Poissonovo číslo ν
NAV.	G3Y, G4Y	I./3.	-	0,5	19,0	-	-	-	-	-
G typ Q1	F6 CI, F4 CS	I./3.	1,0	-	21,0	19	15	7	200	0,40
G typ Q2	S3 S-F, S5 SC (F4 CS)	I./3.	-	0,8	18,0	28	0	18	300	0,35
Pozn: *)- pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit										

Základové poměry:

- základové poměry hodnotíme jako složité - zeminy v základové spáře jednotlivých stožárů se mohou měnit.

Doporučení pro založení objektu:

- základová spára se bude nacházet v prostředí geotechnických typů Q1 a Q2;
- v případě založení v zeminách typu Q1 doporučujeme uvažovat s výměnou zemin v základové spáře v mocnosti min. 0,50 m;
- podzemní voda nebude ovlivňovat zakládání objektu;
- v rámci zemních prací budou těženy zeminy třídy těžitelnosti 3. dle ČSN 73 3050, respektive třídy I. dle ČSN 73 6133.
- při realizaci základů doporučujeme provádět trvalý geotechnický dozor.

4. ZÁVĚR

Předkládaná zpráva shrnuje výsledky doplňkového geotechnického průzkumu pro základy osvětlovacích věží v žst. Veselí nad Moravou.

Výsledky průzkumu jsou shrnuty v kapitole č. 3.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Obsah:

Příloha č. 1 Dokumentace kopaných sond

Příloha č. 2 Dokumentace dynamických penetrací

Název zakázky:	Veselí nad Moravou, PS - průzkum		
Číslo zakázky:	2016 - 370	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum:	01 / 2017	Zpracoval:	Ing. Antonín Kropáček
Počet stran:	8	Schválil:	Ing. Antonín Kropáček

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY		OV1	
Kopná technika: V. Ivasyutyn		Hloubka sondy [m]: 2.00		Y= 544 528.33	
Kopná technika: ruční kopání		Hladina podz. vody: nebyla zastižena		X= 1 193 638.17	
Datum provedení - od: 24.9.2016		naražená [m]:		Z= 1.40	
- do: 24.9.2016		ustálená [m]:		Souř.systémy: JTSK / Balt	
				Okres: Hodonín Katastr.území: Veselí - Předměstí Mapa 1:25000: 35-111	
<div>OV1_KS</div> <div></div>		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN		
		0.20	2: Humózní vrstva, Drn		
		1.90	602: Navážka (násyp,zásyp) hlinito-štěrkovitá, Střídání poloh štěrku hlinitého, ulehlého, písku s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlého a hlíny písčité (tuhé až pevné)		
		2.00	12: Jíl písčitý, tuhý až pevný, tmavě hnědý, písčítá frakce středně zrnitá		
		Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ☐ neporušený ☐ porušený ☐ jádro ☐ technolog. ☐ skalní ☐ jiný ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina			
		Poznámka:			
Název akce: Veselí nad Moravou, žst. PS , průzkum			Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2016-237	
Dokumentoval: V. Ivasyutyn	Vyhodnotil: M. Záruba	Zpracoval: M. Záruba	Příloha č.: 1		

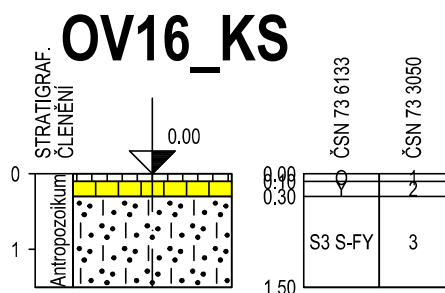
GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY OV10	
Kopná technika: V. Ivasyutyn Kopná technika: ruční kopání Datum provedení - od: 24.9.2016 - do: 24.9.2016		Hloubka sondy [m]: 2.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:	
		Y= 544 924.46 X= 1 193 973.15 Z= 1.40 Souř.systémy: JTSK / Balt	
		Okres: Hodonín Katastr.území: Veselí - Předměstí Mapa 1:25000: 35-111	

<div> <div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div> <div>OV10_KS</div> <div> </div> <div> <div>ČSN 73 6133</div> <div>ČSN 73 3050</div> </div> </div>	do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
	0.10	2: Humózní vrstva, Drn
	0.30	602: Navážka (násyp,zásyp) hlinito-štěrkovitá, Škvára - charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy
	0.80	602: Navážka (násyp,zásyp) hlinito-štěrkovitá, Hlína písčítá - tuhá, tmavě hnědá, písčítá frakce středně zrnitá, s příměsí valounů vel. do 3 cm, obs. 10 %, průměrně vel. 1 cm
	1.40	602: Navážka (násyp,zásyp) hlinito-štěrkovitá, Písek hlinitý - ulehlý, rezavě hnědý, písčítá frakce středně zrnitá, s příměsí valounků vel. do 2,5 cm, prům. 1 cm, obs. 5 - 10 %
	1.80	12: Jíl písčitý, Jíl písčitý - tuhý, žlutohnědý, písčítá frakce jemnozrnná
	2.00	43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, Písek s příměsí jemnozrnné zeminy - ulehlý, žlutohnědý, s valounky vel. do 0,5 cm, obs. 5%
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. <div> <div>☐</div> neporušený <div>▤</div> porušený <div>■</div> jádro <div>▨</div> technolog. <div>▩</div> skalní <div>□</div> jiný </div> <div> <div>●</div> voda <div>▲</div> naražená hladina <div>▼</div> ustálená hladina </div>		
Poznámka:		

Název akce: Veselí nad Moravou, žst. PS , průzkum		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2016-237
Dokumentoval: V. Ivasyutyn	Vyhodnotil: M. Záruba	Zpracoval: M. Záruba	Příloha č.: 1

Y=	545 110.14
X=	1 194 157.57
Z=	.00
Souř.systémy:	JTSK / Balt

Okres: Hodonín
Katastr.území: Veselí - Předměstí
Mapa 1:25000: 35-111










do **GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN**

0.10	2: Humózní vrstva, drn
------	------------------------

0.30 602: Navázka (násyp,zásyp) hlinito-šterkovitá, charakteru šterku hlinitého, tmavohnědého s kusy cihel a kameny

1.50 43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý, světle hnědý a okrový, hrubozrnný, slabě slídnatý, s opracovanými úlomky o velikosti do 5 cm, obsahu 20%

Legenda: Vzorok s číslom laboratorného rozboru. Podzemná voda s číslom zvodne.

	neporušený		porušený		jádro		technolog.		skalní		jiny
	voda		naražená hladina		ustálená hladina						

Poznámka:

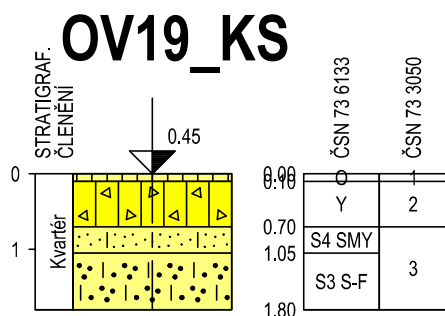
- ☐
- ☐
- ☐

Zak. číslo: 2016-237

Příloha č.: 1










Y=	545 288.47
X=	1 194 323.23
Z=	.45
Souř.systémy:	JTSK / Balt

Okres: Hodonín
Katastr.území: Veselí - Předměstí
Mapa 1:25000: 35-111



do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.10	2: Humózní vrstva, drn
0.70	602: Navážka (násyp,zásyp) hlinito-šterkovitá, charakteru šterku hlinitého, středně uhlého, světle a tmavě hnědého, jemnozrného, slabě slídnatého
1.05	44: Písek hlinitý, uhlý, světle a tmavě hnědý, jemnozrný, slabě slídnatý
1.80	43: Písek s příměsí jemnozrné zeminy, hnědý, středně zrnitý a hrubozrný, s valounky hornin o velikosti do 2 cm, ojediněle opracované kameny o velikosti do 5 cm

Legenda: Vzorok s číslom laboratorného rozboru. Podzemná voda s číslom zvodne.

	neporušený		porušený		jádro		technolog.		skalní		jiny
	voda		naražená hladina		ustálená hladina						

Poznámka:

- ☐
- ☐
- ☐

Zak. číslo: 2016-237

Příloha č.: 1

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA										OV1_DP					
Souprava: typ DPL, jméno GEOTEC_102								Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: M. Záruba		Počet měř.úderů []:					
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 10.00								Hloubka sondy [m]: 3.70				Datum zkoušky: 24.9.2016							
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 6.90								Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena				Y= 544 528.33							
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 35.70												X= 1 193 638.17							
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 3.00								Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				Z= (-1.40m pod TK č. 2)		Dynam.odpor Qd[MPa]:					
Součinitel plášť. tření []: 0.180								Krok penetrování [m]: 0.10				Souř.systémy: JTSK / Balt							
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace										Geologická charakteristika			
		měř. red.																	
0.1	0.2	0	0	0.0	0.0														
0.3	0.4	0	0	0.0	0.0														
0.5	0.6	0	0	0.0	0.0														
0.7	0.8	0	0	0.0	0.0														
0.9	1.0	0	0	0.0	0.0														
1.1	1.2	0	0	0.0	0.0														
1.3	1.4	3	0	3.0	0.0														
1.5	1.6	6	7	6.0	7.0														
1.7	1.8	5	3	5.0	3.0														
1.9	2.0	8	10	8.0	10.0														
2.1	2.2	11	10	11.0	10.0														
2.3	2.4	13	12	13.0	12.0														
2.5	2.6	12	12	12.0	12.0														
2.7	2.8	11	11	11.0	11.0														
2.9	3.0	11	14	11.0	14.0														
3.1	3.2	11	11	11.0	11.0														
3.3	3.4	15	20	15.0	20.0														
3.5	3.6	24	26	24.0	26.0														
3.7		61	61.0	10.3	4.4														
Název akce: Veselí nad Moravou, žst. PS , průzkum																Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2016-237	
Dokumentoval: M. Záruba				Vyhodnotil: M. Záruba				Zpracoval: M. Záruba				Příloha č.: OV1							

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA										OV16_DP													
Souprava: typ DPL, jméno GEOTEC_102				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: M. Záruba		Počet měř.úderů []:																	
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 10.00				Hloubka sondy [m]: 1.60				Datum zkoušky: 25.9.2016																			
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 6.90				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena				Y= 545 110.14																			
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 35.70								X= 1 194 157.57																			
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 3.00				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				Z= (0.13m pod TK č. 8c)		Dynam.odpor Qd[MPa]:																	
Součinitel plášť. tření []: 0.180				Krok penetrování [m]: 0.10				Souř.systemy: JTSK / Balt																			
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]		Hl. [m]		Graf penetrace								Geologická charakteristika											
		měř. red.						10 20 30 40 50 60 70 80																			
0.1 0.2		0 0		0.0 0.0		0.0 0.0		<div>Neměřeno - provrtáno</div>																			
0.3 0.4		0 0		0.0 0.0		0.0 0.0																					
0.5 0.6		0 0		0.0 0.0		0.0 0.0																					
0.7 0.8		0 0		0.0 0.0		0.0 0.0																					
0.9 1.0		0 0		0.0 0.0		0.0 0.0																					
1.1 1.2		0 0		0.0 0.0		0.0 0.0																					
1.3 1.4		0 31		0.0 31.0		0.0 6.6																					
1.5 1.6		44 60		44.0 60.0		9.4 12.8																					
Název akce: Veselí nad Moravou, žst. PS , průzkum																		Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2016-237							
Dokumentoval: M. Záruba			Vyhodnotil: M. Záruba			Zpracoval: M. Záruba			Příloha č.: OV16																		

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA										OV19_DP			
Souprava: typ DPL, jméno GEOTEC_102				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: M. Záruba		Počet měř.úderů []:							
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 10.00				Hloubka sondy [m]: 1.60				Datum zkoušky: 25.9.2016									
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 6.90				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena				Y= 545 288.47									
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 35.70								X= 1 194 323.23									
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 3.00				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				Z= (0.30m nad TK č.8c)		Dynam.odpor Qd[MPa]:							
Součinitel plášť. tření []: 0.180				Krok penetrování [m]: 0.10				Souř.systemy: JTSK / Balt									
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]		Hl. [m]		Graf penetrace								Geologická charakteristika	
		měř. red.						10 20 30 40 50 60 70 80									
0.1 0.2		0 0		0.0 0.0		0.0 0.0		<div>Neměřeno - provrtáno</div>									
0.3 0.4		0 0		0.0 0.0		0.0 0.0											
0.5 0.6		0 0		0.0 0.0		0.0 0.0											
0.7 0.8		0 0		0.0 0.0		0.0 0.0											
0.9 1.0		0 0		0.0 0.0		0.0 0.0											
1.1 1.2		0 0		0.0 0.0		0.0 0.0											
1.3 1.4		0 12		0.0 12.0		0.0 2.6											
1.5 1.6		48 60		48.0 60.0		10.3 12.8											
Název akce: Veselí nad Moravou, žst. PS , průzkum														Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2016-237	
Dokumentoval: M. Záruba				Vyhodnotil: M. Záruba				Zpracoval: M. Záruba				Příloha č.: OV19					