

MODERNIZACE A ELEKTRIZACE TRATI OTROKOVICE - VIZOVICE

SO 04-15-01
zast. Zlín-Prštné
Technologická budova
GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

2016 - 020

Praha, říjen 2016

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 : Otrokovice - Vizovice, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele : 2016 - 020

OBSAH :

SO 04-15-01

Zást. Zlín - Prštné, technologická budova

Geotechnický pasport

Přílohy :

- Situace objektu
- Geologická dokumentace vrtu
- Geologická dokumentace archivního vrtu
- Dokumentace dynamické penetrační zkoušky

Praha, říjen 2016

Zpracovali: Ing. Stanislav Mikunda
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 04-15-01**Zast. Zlín - Prštné, technologická budova****Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	informace o plánovaném založení a disproporčním řešení nebyly v době zpracování známy
<u>Cíl průzkumu:</u>	zhodnocení základových poměrů, ověření úrovně hladiny podzemní vody a její agresivity

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy:</u>	
Jádrové IG vrtů:	J132 - hloubka 1,70 m
Archivní sondy:	AJ5/Pr - 14,0 m
Dynamické penetrace:	DP132 - hloubka 4,00 m

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRYGeotechnické poměry území :

Posouzení základových poměrů bylo provedeno z nově provedeného vrtu, archivního jádrového vrtu a dynamické penetrační zkoušky (viz výše).

Geologické dokumentace vrtů jsou uvedeny v příloze za textem zprávy.

Kvartérní pokryv:

- mocnost kvartérního pokryvu ověřena archivním vrtem AJ6/Pr je cca 8,6 m
- povrch je překryt heterogenními štěrkovitými až štěrkovitohlinitými navážkami (**G3 G-FY, G4 GMY, F1 MGY**), kypré až středně ulehlé, tuhé konzistence, s příměsí stavební suti, o mocnosti 1,4 - 2,5 m
- níže byla zastižena poloha jemnozrnných fluviálních sedimentů charakteru písčitojílovitých zemin (**F4 CS**), tuhé až pevné konzistence, o mocnosti více než cca 2,5 m
- v jejich podloží byla zastižena poloha písčitých zemin (**S3 S-F, S5 SC**), středně ulehlé, o mocnosti 1,7 m
- na bázi kvartéru byly zastiženy hrubozrnné zeminy charakteru štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (**G3 G-F**), středně ulehlé, o mocnosti cca 2,7 m.

Předkvartérní podklad:

- předkvartérní podklad je budován sedimentárními zeminami terciéru (neogén), které jsou tvořeny jílovci a pískovci v různém stádiu zvětrání. Horniny (jílovce) jsou shora silně až zcela zvětralé (**R5 - R6**), pískovce pak tvoří pevnější polohy (**R4 - R3**)

Zeminy zastižené průzkumem jsou rozděleny do následujících geotechnických typů:

Kvartér (Q) :

Navážky N : Heterogenní navážky, převážně charakteru štěrkovitých zemin (G3 G-FY, G4 GMY, F1 MGY)

Geotechnický typ I. : Fluviální písčité jíly (F4 CS), tuhé až pevné konzistence

Geotechnický typ II. : Fluviální písky s příměsí jemnozrnné zeminy až písky jílovité (S3 S-F, S5 SC), středně ulehlé

Geotechnický typ III. : Fluviální štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F), středně ulehlé

Terciér - neogén :

Geotechnický typ IV. : Silně až zcela zvětralé jílovce (R5 - R6), s pevnějšími vložkami pískovců (R4 - R3)

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtech v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J/DP132	nebyla zastižena				20.9.2016
AJ5/Pr	5,20	205,54	5,00	205,74	13.10.2008

Ustálená hladina podzemní vody byla zastižena archivním vrtem AJ5/Pr v hloubce 5,0 m. Je vázaná na kolektor štěrkovitých a písčitých zemin, s průlinovou propustností. Nadložní jemnozrnné zeminy tvoří izolátor. Hladina podzemní vody je volná až mírně napjatá, v průběhu roku může kolísat v závislosti na množství srážek.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: složité

- hladina podzemní vody nebude ovlivňovat návrh založení
- základová půda se v rozsahu objektu se mění, v úrovni předpokládané základové spáry se vyskytují heterogenní navážky

Agresivita kapalného prostředí na beton (podle ČSN EN 206-1) : nebyla stanovena

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Báze vrstvy (m n.m.)	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] *)	Relativní hutnost I_D	Stupeň konzistence I_c	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050/ TKP 4	Třída vrtatelnost i pro piloty VC 800-2
Nav	Q	208,24	Y (G)	19,5	0,4	0,8	-	-	-	-	-	-	I./3.	I.
G typ I.	Q	206,74	F4 CS	18,5	-	0,8-1,0	5	0,35	24	14	0	50	I./3.	I.
G typ II.	Q	204,04	S3 S-F S5 SC	18,0	0,5	-	13	0,30	28	3	-	-	I./3.	I.
G typ III.	Q	202,34	G3 G-F	19,0	0,7	-	70	0,30	32	2	-	-	I./3.	I.
G typ IV.	N	>196,74	R5-R6 (R4-R3)	20,5	-	0,5	2	0,42	14	4	0	20	I./3.	I.

*) - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRYInformace o objektu:

- v době zpracování průzkumu nebyly známy informace o založení objektu ani o jeho prostorovém řešení

Konzultace k zakládání objektu:

- na lokalitě jsou složité základové poměry
- v případě plošného založení budou základovou půdu tvořit heterogenní navážky **Nav**, nebo písčitojílovité zeminy **G typu I.**, tuhé až pevné konzistence. V případě zastižení navážek bude nutné provést jejich výměnu. Návrh rozměrů základové konstrukce vyplynou ze statického výpočtu.
- jemnozrnné zeminy jsou v kontaktu s vodou snadno rozbídné a při mechanickém namáhání rychle degradují. Základovou půdu bude nutné chránit před znehodnocením.
- předpokládáme, že podzemní voda nebude ovlivňovat zakládání objektu
- ustálená hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce 5,0 m pod terénem (205,74 m n.m.) a je s volnou až mírně napjatou hladinou
- agresivita prostředí na beton - podle ČSN EN 206-1 nebyla stanovena

Ostatní:

- z výkopů budou těženy zeminy 3. třídy, (dle ČSN 73 3050), resp. I (dle ČSN 73 6133) - viz geotechnický profil a dokumentace vrtů
- vytěžené zeminy budou pravděpodobně nevhodné pro použití do zpětných zásypů a násypů
- při přebírce základové spáry bude nutný geotechnický dozor, který též rozhodne o eventuálním využití vytěžených zemin

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 04-15-01 Zast. Zlín - Prštné, technologická budova**

Obsah:

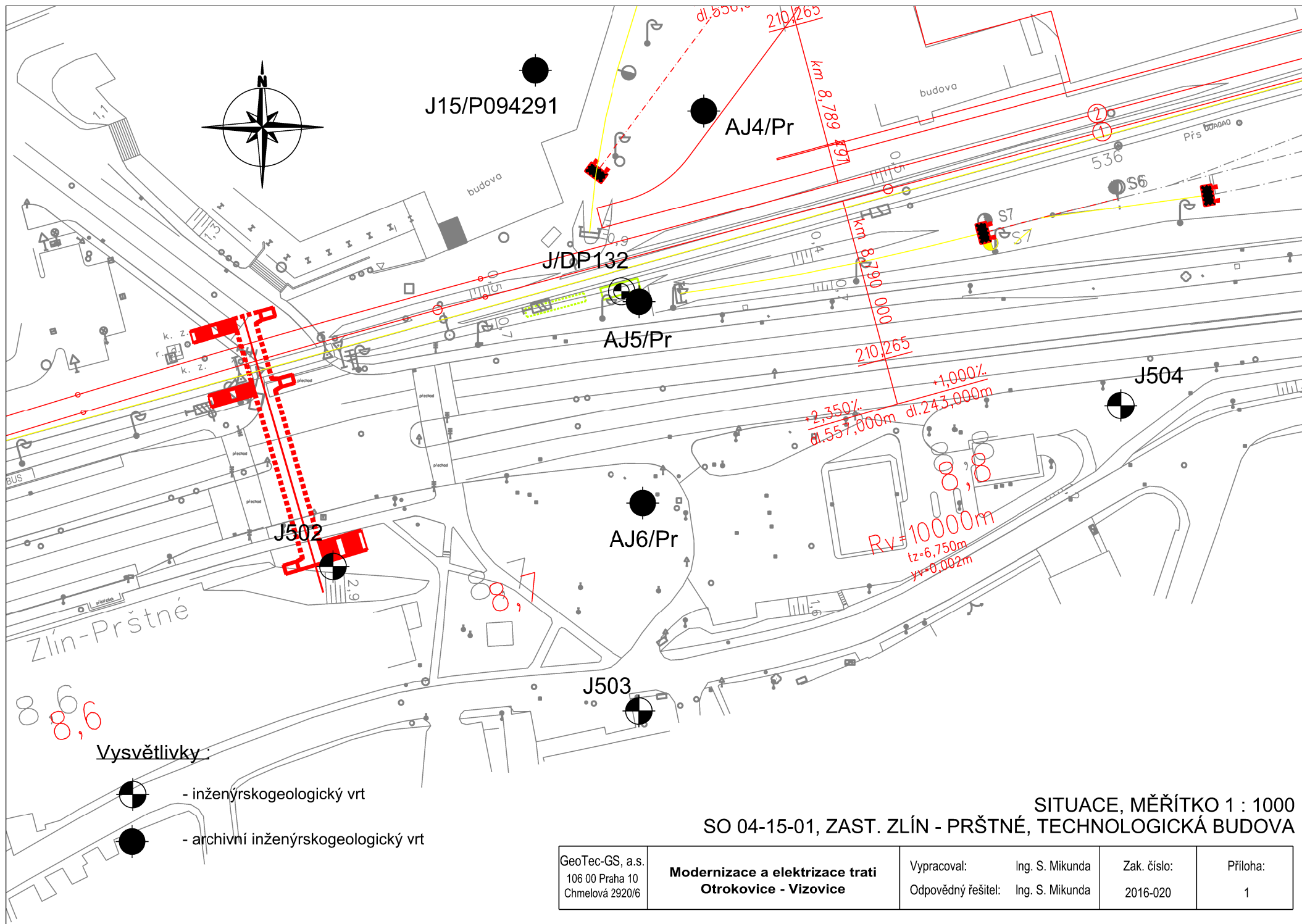
Situace objektu

Geologická dokumentace vrtu

Geologická dokumentace archivního vrtu

Dokumentace dynamické penetrační zkoušky

Název zakázky:	Otrokovice - Vizovice, průzkum		
Číslo zakázky :	2016 - 020	Objednatel :	SUDOP Brno, spol. s r.o.
Datum :	10/2016	Zpracoval :	Ing. S. Mikunda
Počet stran :	5	Schválil :	Mgr. Filip Dudík



Vrtmistr: J. Kočan
Typ soupravy: ruční nářadí
Datum provedení - od: 20.9.2016
- do: 20.9.2016

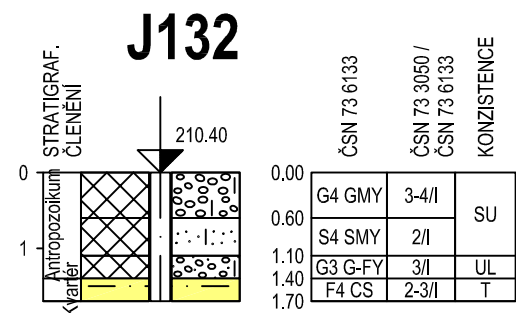
Hloubka sondy [m]: 1.70
Hladina podz. vody: nebyla zastižena
naražená [m]:
ustálená [m]:

Y=	522 913.70
X=	1 165 557.50
Z=	210.40
Souř.systémy:	JTSK / Balt

od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres:
Katastr.území:
Mapa 1:25000: 22-233



do

GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN




0.60 1: Navázka, výzisk, charakteru šterku hlinitého, středně ulehlý, tmavě šedohnědý, drážní šterk s kusy cihel, betonu a ostrohranných úlomků a kamenů o velikosti do 30 cm (obsahu cca 60%), výplň - písek hlinitý, středně zrnitý, svrchu s drnem

1.10	1: Navážka, písek hlinitý, středně ulehlý, šedohnědý, středně zrnitý, s cca 30% příměsí ostrohranných úlomků a kemnů o velikosti do 15 cm
------	---

1.40	1: Navázka, šterk s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý, hnědý, valouny a opracované úlomky o velikosti do 6 cm (obsahu cca 40 - 50%), výplň - písek středně a hrubě zrnitý
------	---

1.70	12: Jíl písčitý, tuhý, hnědý, písčitá frakce jemnozrnná
------	---

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

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

Poznámka:

Název akce: **Otrokovice - Vizovice, GT průzkum**

Měřítko: 1: 100

Zak. číslo: 2016-020

Dokumentoval: J.Kočan

Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda

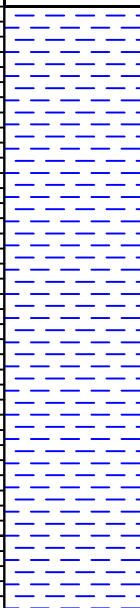

Zpracoval: J.Kočan

Příloha č.: J132

GEOLOGICKÝ PROFIL VRTU

Název akce: Elektrizace trati, vč. PEÚ Otrokovice-Zlín-Prštné-mostní estakáda, GTP							
Č.zakázky: 08-0893-095		x: 1 165 559.77		Číslo vrtu:			
Datum: 13.10.2008		y: 522 909.88		AJ5/Pr			
Vrtáno: H50		z: 210.74					
Hloubka (m)	Zemina (graficky)	Odběr vzorků	Podzemní voda	Třída zeminy (ČSN 731 001)	Těžitelnost (ČSN 733 050)	Geolog. stáří	Pojmenování a popis zemin
0.0 - 2.5				F2 CGOY	3	antropogén	navážka - hlína šterkovitá, tmavě hnědé barvy, organická, s valouny a úlomky velikosti do 7 cm, s cihlami, pevná
2.5 - 4.0				F4 CS	2	kvartér	jíl fluvialní, písčitý, rezavě hnědý, se střední plasticitou, místy s organickými zbytky, mírně vlhký, pevný, kvartérní
4.0 - 5.7		N1 P1	5.0 5.2	S5 SC - S3 S-F	1		4.0 - 5.7 písek fluvialní, do hloubky 4,3 m jílovitý (S5 SC), níže podíl jemných částic do 15%; světle hnědý, středně ulehlý, zvodnělý, kvartérní; od hloubky 5,0 m písek s příměsí jemnozrnné zeminy
5.7 - 8.4				G3 G-F	3		5.7 - 8.4 šterk fluvialní, s příměsí jemnozrnné zeminy (obsah jemnozrnné zeminy do 30%), do 6,8 m šedý-modrý, 6,8-8,0 hnědé barvy, v intervalu 8,0-8,4 m šedý, s valouny o velikosti do 10 cm, středně ulehlý, zvodnělý, kvartérní
8.4 - 14.0				R6 + R3 (F4 CS - G2 GP)	4	paleogén	jílovec zvětralý, charakteru eluviálních jílů písčitých, šedé barvy, s vysokou plasticitou, pevných až tvrdých, vápnitých, s úlomky slínovců-vápenců a pískovců o velikosti do 15 cm (třídy R3), místy charakteru šterků (G2 GP), paleogénní

pokračování GEOLOGICKÝ PROFIL VRTU

Název akce: Elektrizace trati, vč. PEÚ Otrokovice-Zlín-Prštné-mostní estakáda, GTP							
Č.zakázky: 08-0893-095		x: 1 165 559.77		Číslo vrtu:			
Datum: 13.10.2008		y: 522 909.88		AJ5/Pr			
Vrtáno: H50		z: 210.74					
Hloubka (m)	Zemina (graficky)	Odběr vzorků	Podzemní voda	Třída zeminy (ČSN 731 001)	Těžitelnost (ČSN 733 050)	Geolog. stáří	Pojmenování a popis zemin
11.0		 P2		R6 + R3 (F4 CS - G2 GP)	4	paleogén	8,4 - 14,0 jílovec zvětralý, charakteru eluviálních jíílů písčitých, šedé barvy, s vysokou plasticitou, pevných až tvrdých, vápnitých, s úlomky slínovců-vápenců a pískovců o velikosti do 15 cm (třídy R3), místy charakteru štěrků (G2 GP), paleogénní
12.0							
13.0							
14.0							
15.0							Vrt ukončen v hloubce 14,0 m. Odebrán vzorek podzemní vody.
16.0							
17.0							
18.0							
19.0							
20.0							

Souprava: typ DPM, jméno GeoTec-501

Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2

Měřil:

J.Kočan

Počet měř.úderů []:

Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00

Hloubka sondy [m]: 4.00

Datum zkoušky: 20.9.2016

Počet red.úderů []:

Kovadlina pevná: hmotnost s vodicí tyčí [kg]: 18.00

Ullrich and Schaefer, 1990; Schaefer and Ullrich, 1990).

$$Y = 522\,913.70$$

Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastizena

X= 1 165 557.50

Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00

Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25

Z= 210.40

Dynam.odpor Qd[MPa]:

Součinitel pláště. tření μ : 0.040

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		2	2.5			
0.3	0.2	1	1.0	1.2		
0.4	4	4	4.0	4.9		
0.5	0.4	4	4.0	7.4		
0.6	0.6	4	4.0	4.9		
0.7	2	2	2.0	4.9		
0.8	0.8	3	3.0	2.5		
0.9	0.9	3	3.0	3.7		
1.1	1.0	5	5.0	3.7		
1.2	1.2	10	10.0	5.6		
1.3	1.3	13	13.0	11.3		
1.4	1.4	10	10.0	14.7		
1.5	1.5	4	4.0	4.5		
1.6	1.6	4	4.0	4.5		
1.7	1.7	3	3.0	3.4		
1.8	1.8	3	3.0	3.4		
1.9	1.9	3	3.0	3.4		
2.1	2.0	3	3.0	3.4		
2.2	2.2	3	3.0	3.1		
2.3	2.3	3	3.0	3.1		
2.4	2.4	3	3.0	2.1		
2.5	2.5	3	3.0	2.1		
2.6	2.6	3	3.0	3.1		
2.7	2.7	3	3.0	3.1		
2.9	2.8	3	3.0	3.1		
3.1	3.0	3	3.0	2.9		
3.2	3.2	3	3.0	2.9		
3.3	3.3	3	3.0	2.9		
3.4	3.4	3	3.0	2.9		
3.5	3.5	3	3.0	2.9		
3.7	3.6	3	3.0	2.9		
3.9	3.8	3	3.0	2.9		
4.0	4.0	3	3.0	2.9		

Název akce: **Otrokovice - Vizovice, GT průzkum**

Měřítko: 1:100

Zak. číslo: 2016-020

Dokumentoval: J.Kočan

Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda

Zpracoval: J.Kočan

Příloha č.: