

REKONSTRUKCE ŽST. JAROMĚŘ

SO 11-27-06

Úprava vodovodu MěVAK v km 40,459

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



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: Žst. Jaroměř, průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele: 2016 - 450

OBSAH:

SO 11-27-06

Úprava vodovodu MěVAK v km 40,459

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace sond, měřítko 1:500

Geotechnický profil A-A', měřítko 1:100/100

Dokumentace průzkumných sond

Praha, červen 2017

Zpracoval: Mgr. Michal Mráček

Mgr. Jan Bůžek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 11-27-06

Úprava vodovodu MěVAK v km 40,459

Geotechnický pasport

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu: protlak pod stávající tratí u železničního přejezdu v km 40,459, pro účely převedení inženýrských sítí

Cíl průzkumu: ověření geologických a hydrogeologických poměrů pro účely provedení protlaku

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Průzkumné sondy:

Dynamická penetrační zkouška: DP1/2 - hloubka 1,90 m

DP2/2 - hloubka 3,20 m

Archivní sondy: S5 - hloubka 6,00 m

HJ3 - hloubka 3,50 m

J5 - hloubka 8,00 m

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

Posouzení a vyhodnocení základových poměrů bylo provedeno z interpretace provedeného vrtu, dynamických penetračních zkoušek a archivních vrtů v okolí (viz výše), s přihlédnutím k místním geologickým podmínkám. Jejich dokumentace je uvedena v přílohové části za textem zprávy.

Geotechnické poměry:

- shora je terén tvořený navážkami, o proměnlivé mocnosti cca 1,0 – 1,5 m. V místě sondy byly zastiženy navážky charakteru hlín písčitých (F3 MSY) a písků hlinitých (S4 SMY), tuhé konzistence, resp. středně ulehlé, s příměsí štěrku kolejového lože, o mocnosti cca 0,50 m
- dále do hloubky se vyskytují holocenní jíly písčité (F4 CS), které jsou tuhé až pevné konzistence, o mocnosti 0,6 až 0,8 m
- dle průběhu dynamické penetrační zkoušky a archivních vrtů předpokládáme, že se hlouběji vyskytují pleistocenní štěrkovité zeminy charakteru štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F), které jsou středně ulehlé. Penetrace DP1/2 byla pravděpodobně ukončena ve štěrcích v úrovni 1,9 m pod terénem. Penetrací DP2/2 byly pod štěrky zastiženy pravděpodobně již předkvartérní horniny křídového stáří, které tvoří zcela (třída R6) a silně (třída R5) zvětralé slínovce. Penetrace byla ukončena v úrovni 3,2 m.
- celková mocnost kvartérních sedimentů dle archivních vrtů se pohybuje od 2,0 m do 4,8 m. Předkvartérní podklad byl ověřen archivními vrty v okolí v úrovni od 2,0 m a od 4,8 m.

Zeminy a horniny zastižené průzkumem jsou rozděleny do následujících geotechnických typů:

Navážky – Y1	Heterogenní navážky, převážně charakteru hlín písčitých a písku hlinitého, tuhé konzistence, resp. středně ulehlý (F3 MSY, S4 SMY)
Geotechnický typ Q1:	Holocenní fluviální hlíny písčité (F3 MS) a jíly písčité (F4 CS), tuhé až pevné konzistence
Geotechnický typ Q3:	Pleistocenní fluviální štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F), středně ulehlé
Geotechnický typ K1:	Křídové zcela zvětralé slínovce (třídy R6), rozložené na jíly písčité (F4 CS)
Geotechnický typ K2:	Křídové silně zvětralé slínovce (třídy R5), šedé

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Naražená hladina podzemní vody byla zjištěna v úrovni cca 3,1 m pod terénem vrtem HJ3 a 3,2 m pod terénem archivním vrtem S5. Jedná se o vodu zadrženu v propustnějších polohách fluviálních sedimentů.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: **jednoduché**

- základová půda se v rozsahu stavebního objektu pravděpodobně výrazně nemění
- předpokládáme, že podzemní voda nebude znesnadňovat provádění prací

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1) - **nebyla stanovena**

Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375) - **nebyla stanovena**

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Těžitelnost dle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133	Stupeň konzistence I_c / relativní ulehlost I_D	Objemová tíha γ_n (kN/m ³)	ef. úhel vnitř. tření Φ_{ef} (°) *	ef. soudržnost c_{ef} (kPa) *	modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	Poissonovo číslo ν	Vřetelnost dle VC - 800 - 2
Y	S4 SMY (F3 MSY)	3./I.	- / 0,6	17,5	29	1	15	0,30	I.
Q1	F4 CS (F3 MS)	3./I.	0,6 / -	18,0	25	14	5	0,35	I.
Q3	G3 G-F	4./I.	-	19,0	30	0	85	0,25	I. až II.
K1	R6 (F4 CS)	4./I.	1,0 / -	19,5	25	15	10	0,35	I.
K2	R5	4./I.	-	21,0	29	25	30	0,30	II.

Pozn: Geotechnické charakteristiky jsou pouze orientační

* - u hornin třídy R5 jsou uvedeny pouze zdánlivé hodnoty efektivních parametrů

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- nově navržený protlak pod stávající tratí u železničního přejezdu v km 40,459, pro účely převedení inženýrských sítí

Geotechnické poměry:

- na lokalitě jsou jednoduché základové poměry - základová půda se v rozsahu stavebního objektu pravděpodobně výrazně nemění, podzemní voda nebude znesnadňovat provádění prací
- svrchu se objevují navážky **G typu Y**, charakteru písků hlinitých (**S4 SMY**), které jsou středně ulehlé, o mocnosti 1,0 - 1,5 m. Kvartér je na lokalitě tvořen hlavně fluvialními sedimenty **G typu Q1**, které jsou charakteru jílu písčitých (**F4 CS**), tuhé až pevné konzistence, o mocnosti 0,5 - 0,8 m. Hluběji se objevují fluvialní štěrky **G typu Q3**, které jsou charakteru štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (**G3 G-F**) středně ulehlé, o mocnosti 0,5 až min. 1,7 m. Celková mocnost kvartérního pokryvu nebyla dynamickými penetracemi ověřena. V okolních archivních vrtech je mocnost kvartéru od 2,0 m až po 4,8 m
- hlouběji v místě penetrace DP2/2 se mohou dle archivního vrtu J5 objevit úrovně 2,0 m pod terénem již křídové zcela zvětralé slínovce (**třídy R6 – G typ K1**), které jsou charakteru jílu písčitého (**F4 CS**) tvrdé konzistence. Z průběhu penetrace nelze vyloučit, že se může stále jednat o polohu fluvialních štěrků **G typu Q3 – G3 G-F**

Ostatní:

- v závislosti na hloubce vedení protlaku pod kolejí, bude vhodné provést startovací a cílovou šachtu (jámu) v pažené stavební jámě (např. záporové pažení), nebo u mělkého výkopu stěny dočasně svahovat v poměru 1 : 0,5, nad hladinou podzemní vody
- přítoky podzemní vody dle dostupných archivních podkladů se do startovacích šachet (jam) nepředpokládají
- při výkopových pracích budou rozpojovány převážně zeminy třídy těžitelnosti **3. – 4. (dle ČSN 73 3050)**, resp. **třídy I. (dle ČSN 73 6133)**
- při provádění protlaku budou zastiženy zeminy **G typu Q1 a Q3 (místa K1)**
- při návrhu založení objektu bude vhodné postupovat podle zásad 1. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 11-27-06 Úprava vodovodu MěVAK v km 40,459**

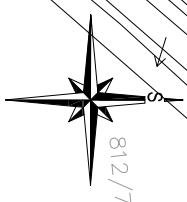
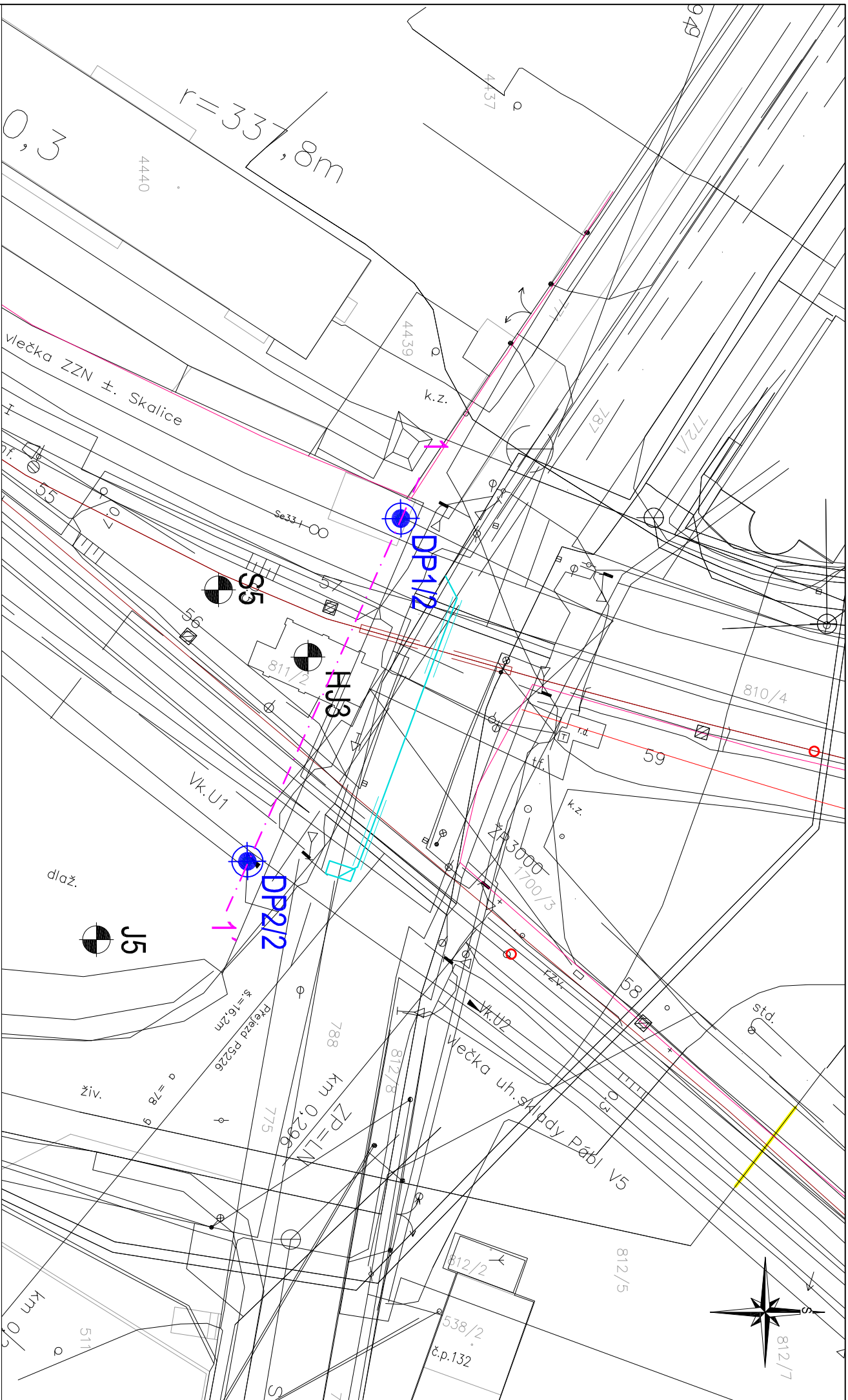
Obsah:

Situace sond, měřítko 1:500

Geotechnický profil A-A', měřítko 1:100/100

Dokumentace průzkumných sond

Název zakázky:	Žst. Jaroměř, průzkum		
Číslo zakázky :	2016 - 450	Objednatel :	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum :	06 / 2017	Zpracoval :	Ing. Milan Větrovský
Počet stran :	7	Schválil :	Mgr. Filip Dudík



Vysvětlivky:

- ... Dynamická penetrace
- ... Archivní jádrový vrt

... Geotechnický profil

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

Žst. Jaroměř
Úprava vodovodu MěVAK v km 40,459
žst. Jaroměř, průzkum

Vypracoval: Ing. M. Větrovský
Odpovědný řešitel: Ing. M. Větrovský

Zak. číslo: 2016-450

Příloha: 1.2

SITUACE SOND, MĚŘÍTKO 1 : 500

DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukováných úderů N_{red} ; specifický dynamický odpor q_d)

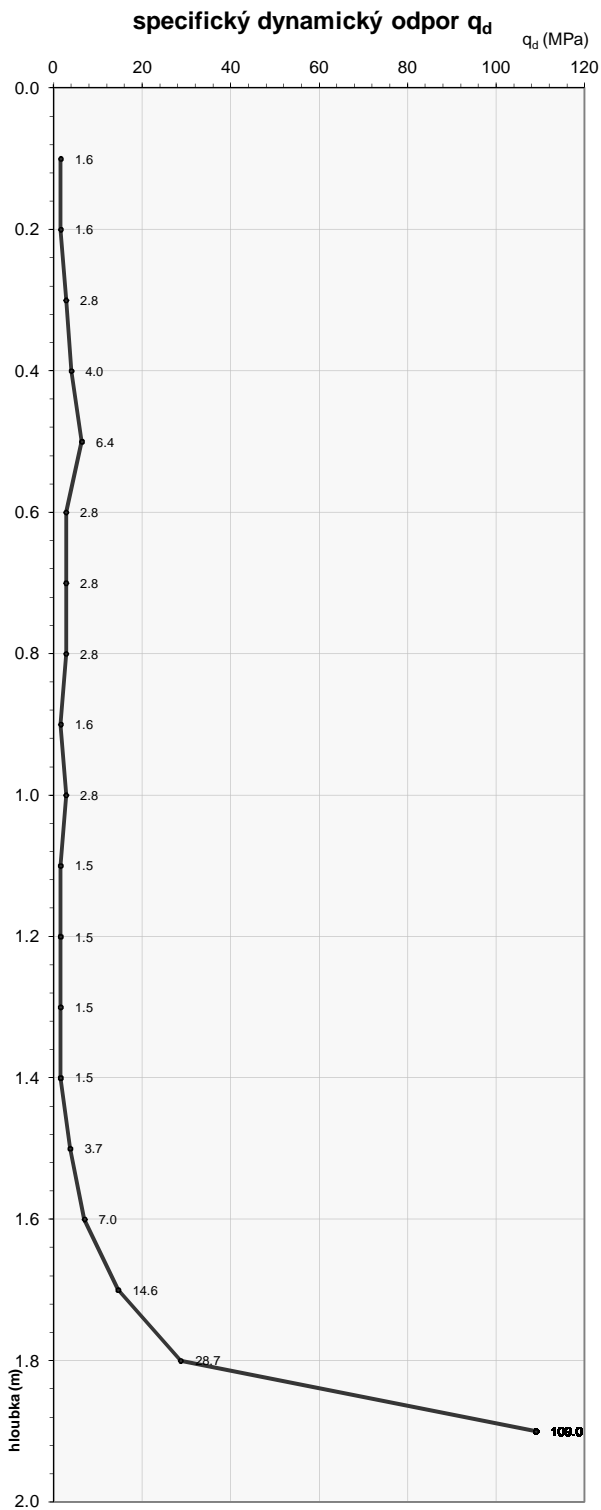
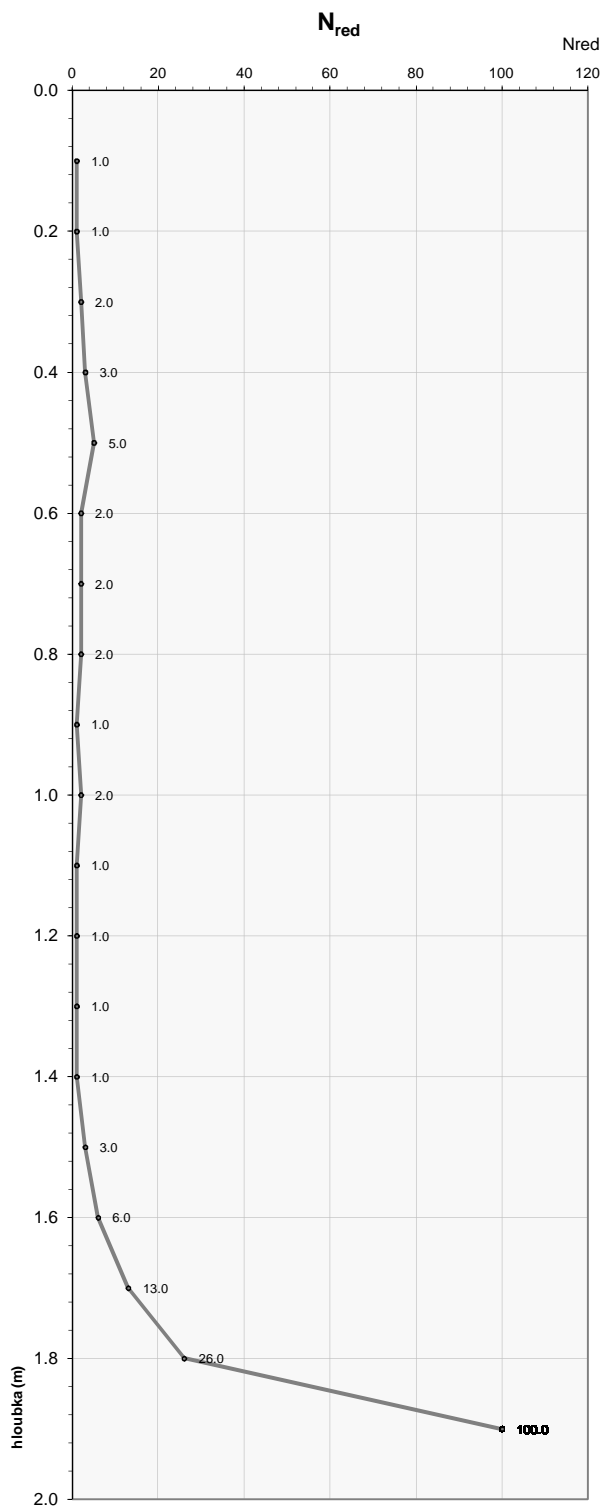
sonda : DP1/2

OBR. 2.1

akce : Rekonstrukce žst. Jaroměř
zak.č. : 2016 - 450
lokalizace : SO 11-27-06
Úprava vodovodu MěVAK v km 40,459

doplňující informace : 0

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



KOMENTÁŘ

0

DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů N_{red} ; specifický dynamický odpor q_d)

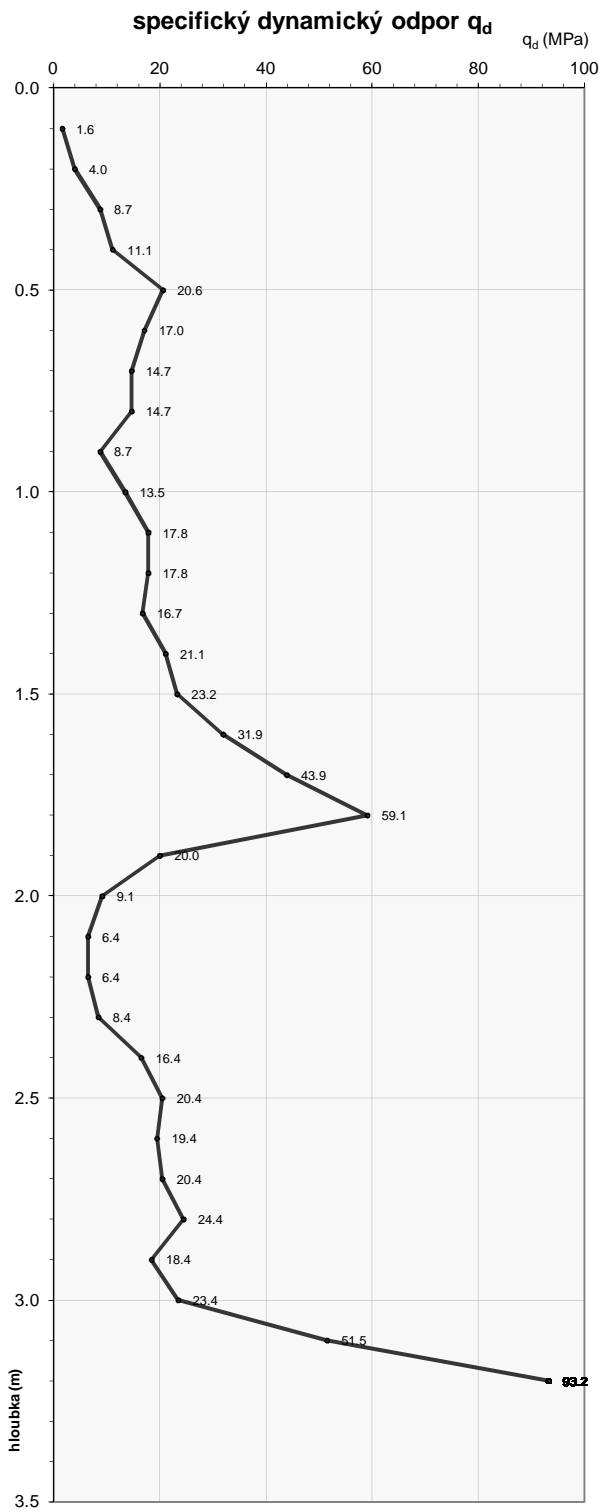
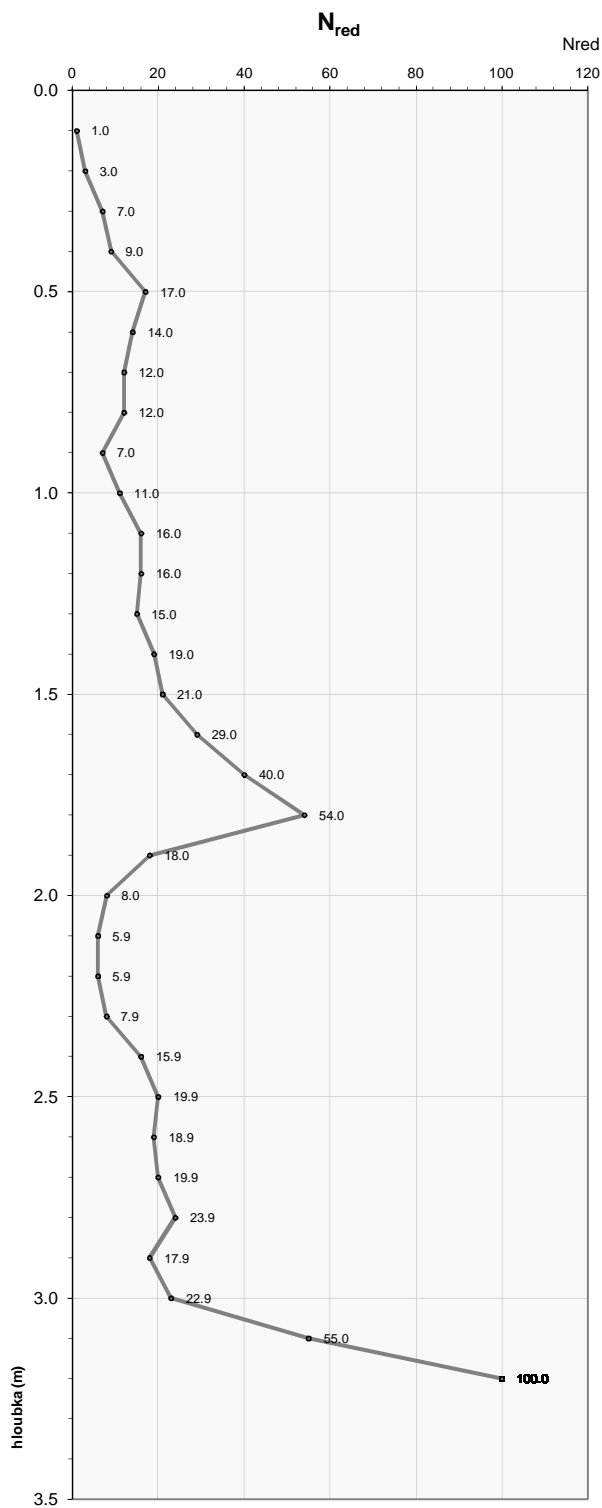
sonda : DP2/2

OBR. 2 .1

akce : Rekonstrukce žst. Jaroměř
zak.č. : 2016 - 450
lokalizace : SO 11-27-06
Úprava vodovodu MěVAK v km 40,459

doplňující informace : 0

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



KOMENTÁŘ

0

Sonda :		HJ3		Objekt :			
Souřadnice :		X = 1028091.85	Y = 633172.87	(JTSK)	Z = 260.4	m n. m. (Bpv)	
Dokumentoval / datum :		Kubát / 26.6.2015					
Souprava / průměr :		UGB50M/V3S / 170 mm					
Hloubka [m]		Geologická dokumentace				ČSN	
od	-					do	73 6133
0,0	-	0,50	navážka - středně ulehlá, šedá, drážní štěrky s valouny a kameny velikosti do 15 cm, obsahu cca 80%; výplň - písek hlinitý				Y 3/I
0,50	-	1,00	navážka - písek hlinitý, středně ulehlý, šedý, středně zrnitý, s příměsí drážního štěrku - navážka				S4 SMY 2-3/I
1,00	-	1,80	jíl písčité - pevný, šedohnědý a hnědý, rezavě skvrnitý, prachovitý, písčité frakce jemnozrná, s valouny křemene velikosti 1 - 12 cm, průměrně 5 cm, obsahu cca 20%				F4 CS 2/I
1,80	-	3,50	štěrk s příměsí jemnozrné zeminy - středně ulehlý, béžově hnědý, valouny velikosti 1 - 8 cm, průměrně 4 cm, max. až 12 cm, obsahu cca 70%; výplň - písek hlinitý, středně zrnitý - náplav				G3 G-F 3/I
Vrt ukončen v hloubce 3,50 m							
Hladina podzemní vody :		naražená :	(3,1) vlhké				
		ustálená :	nezastížena				
Odebrané vzorky zemin :		neodebrány					
Vzorky podzemní vody :		neodebrány					
Poznámka :		Geodeticky nezaměřeno, odečteno z podkladů					

6,9 - 7,5 m cihelná drť, různorodé úlomky hornin a křemene, zahliněno
7,5 - 8,0 m bez jádra - otvor
8,0 - 8,8 m jasně červené cihly, mokré, rozvrtané na drť
8,8 - 9,5 m šedočerné, černě smouhované bláto kašovitě - měkké, písčitojílovité, s výrazným zápachem po tlejících organických zbytcích, s úlomky cihel a slínovců do 5 cm

9,5 - 10,0 m šedý prachovitý slínovec pevný, destičkovitě odlučný, s ostrými hranami, slabě zvětralý až navětralý

Vrt suchý.

Vrt J 5

0,0 - 1,5 m navážka

0,0 - 0,5 m černošedá škvára, písek, drobné různorodé úlomky

0,5 - 0,7 m hnědá hlína tuhá, úlomky cihel

0,7 - 1,0 m zelenošedý slín tuhý, hojné úlomky zvětralého slínovce

1,0 - 1,5 m hnědý písek zahliněný s úlomky hornin a cihel velikosti do 10 cm

1,5 - 2,0 m hnědý štěrkopísek, valouny do 10 cm tvoří kostru, vyplněnou jílovitým hrubozrnným pískem

2,0 - 2,9 m eluvium slínovců - zelenošedá vápanatá zemina tuhá s drobtovitou strukturou

2,9 - 5,7 m silně zvětralé slínovce - šedozelené, rozvrtané na malé úlomky ojediněle s hnědými povlaky na odlučných plochách, destičkovitě odlučné (vzdálenost ploch max. do 3 cm)



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	253.10
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrsko-geologický
ID	236106	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	S-5	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	3.20
Zkrácený název	S-5	Druh hladiny podzemní vody	[ověřováno]
Rok vzniku objektu	1963	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	6	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF V049710	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1028100	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	633180	Organizace provádějící	Stát. ústav dopr. projektování Č. Třebová
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokuující	
Výškový systém	systém neuveden	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 1	Kvartér	navážka hlinitý kamenitý
1 - 2.40	Kvartér	hlína písčité sprašový tvrdý suchý červená hnědá
2.40 - 3.20	Kvartér	jíl písčité tuhý vlhký náplavový příměs: organické látky
3.20 - 4.80	Kvartér	šterkopísek střednozrný zvodnělý
4.80 - 6	Turon	slínovec navětralý písčité pevný suchý šedá zelená

LOKALIZACE V MAPĚ

