

REKONSTRUKCE ŽST JAROMĚŘ

SO 11-27-01

Úprava vodovodu MěVAK v km 39,102

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 11-27-01

Úprava vodovodu MěVAK v km 39,102

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace sond, měřítko 1:500

Dokumentace průzkumných sond

Praha, červen 2017

Zpracoval: Mgr. Michal Mráček

Mgr. Jan Bůžek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 11-27-01

Úprava vodovodu MěVAK v km 39,102

Geotechnický pasport

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	protlak pod stávající tratí u železničního přejezdu v km 39,102, pro účely převedení inženýrských sítí
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření geologických a hydrogeologických poměrů pro účely provedení protlaku

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy:</u>	
Kopaná sonda:	KS1 - hloubka 1,00 m
Dynamická penetrační zkouška:	DP1/1 - hloubka 3,60 m DP2/1 - hloubka 3,80 m
Archivní IG sondy:	HV11 - hloubka 4,10 m HV12 - hloubka 4,80 m

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

Posouzení a vyhodnocení základových poměrů bylo provedeno z interpretace nově provedené kopané sondy a dynamických penetračních zkoušek (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 0,5 - 1,0 m. V místě sondy byly zastiženy navážky charakteru hlín písčitých (F3 MSY), měkké až tuhé konzistence, s příměsí štěrku kolejového lože, o mocnosti cca 0,45 m
- dále do hloubky se vyskytují holocenní prachovité hlíny, charakteru hlíny písčité (F3 MS), měkké až tuhé konzistence
- dle průběhu dynamické penetrační zkoušky předpokládáme, že se hlouběji vyskytují pleistocenní štěrkovité zeminy charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F), které jsou středně ulehlé. Penetrace DP1/1 byla pravděpodobně ukončena ve štěrcích v úrovni 3,6 m pod terénem. Penetrací DP2/1 byly pod štěrky zastiženy pravděpodobně ještě pleistocenní prachovité jíly, které jsou charakteru jílu s nízkou plasticitou (F6 CL), pevné až tvrdé konzistence. Penetrace byla ukončena v úrovni 3,8 m
- celková mocnost kvartérních sedimentů dle archivních vrtů se pohybuje od 2,3 m do 3,3 m, průběhem dynamické penetrace nebyl ověřen předkvartérní podklad

Zeminy zastižené průzkumem jsou rozděleny do následujících geotechnických typů:

Navážky – Y1 *)	Heterogenní navážky, převážně charakteru hlín písčitých, měkké až tuhé konzistence (F3 MSY)
Geotechnický typ Q1: *)	Holocenní fluviální hlíny písčité (F3 MS), měkké až tuhé konzistence

Geotechnický typ Q2: *) Pleistocenní eolické jíly s nízkou plasticitou (F6 CL), pevné až tvrdé konzistence (spraše a sprašové hlíny)

Geotechnický typ Q3: *) Pleistocenní fluvialní štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F), středně uhlé

*) Pozn.: zeminy všech G typů nebyly fyzicky na lokalitě zastiženy, o jejich výskytu usuzujeme podle průběhu dynamické penetrace a místních geologických podmínek

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Naražená hladina podzemní vody byla zjištěna cca 4,0 m pod terénem a to archivním vrtem HV12 (nadmořská úroveň 253,90 m). Jedná se o puklinovou vodu zastiženou v křídových slínovcích. V ostatních sondách nebyla hladina podzemní vody zatížena.

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	Vřítelnost dle VC - 800 - 2
Y	F3 MSY	3./I.	0,6 / -	18,0	25	14	5	0,35	I.
Q1	F3 MS	3./I.	0,6 / -	18,0	25	14	5	0,35	I.
Q2	F6 CL	4./I.	1,0 / -	21,0	18	20	10	0,40	I.
Q3	G3 G-F	4./I.	-	19,0	30	0	85	0,25	I. až II.
<u>Pozn:</u> Geotechnické charakteristiky jsou pouze orientační									

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- nově navržený protlak pod stávající tratí u železničního přejezdu v km 39,102, 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 hlín písčitých (**F3 MSY**), o mocnosti cca 0,5 m. Kvartér je na lokalitě tvořen hlavně fluviálními sedimenty **G typu Q1**, které jsou charakteru hlín písčitých (**F3 MS**), měkké až tuhé konzistence, o mocnosti cca 1,5 m. Hluběji se objevují fluviální štěrky **G typu Q3**, které jsou charakteru štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (**G3 G-F**) středně ulehlé o mocnosti 1,0 m. Celková mocnost kvartérního pokryvu nebyla dynamickými penetracemi ověřena. V okolních archivních vrtech je mocnost kvartéru od 2,3 m až po 3,3 m.
- místy se mohou objevit dle archivních vrtů i eolické sedimenty (**spraše a sprašové hlíny**) **G typu Q2**, které jsou charakteru jílu s nízkou plasticitou (**F6 CL**), pevné až tvrdé konzistence o mocnosti do 1 m

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**, což je realizovatelné
- při návrhu založení objektu bude vhodné postupovat podle zásad 1. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 11-27-01 Úprava vodovodu MěVAK v km 39,102**

Obsah:

Situace sond, měřítko 1:500

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 :	5	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

DYNAMICKÁ PENETRACE

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

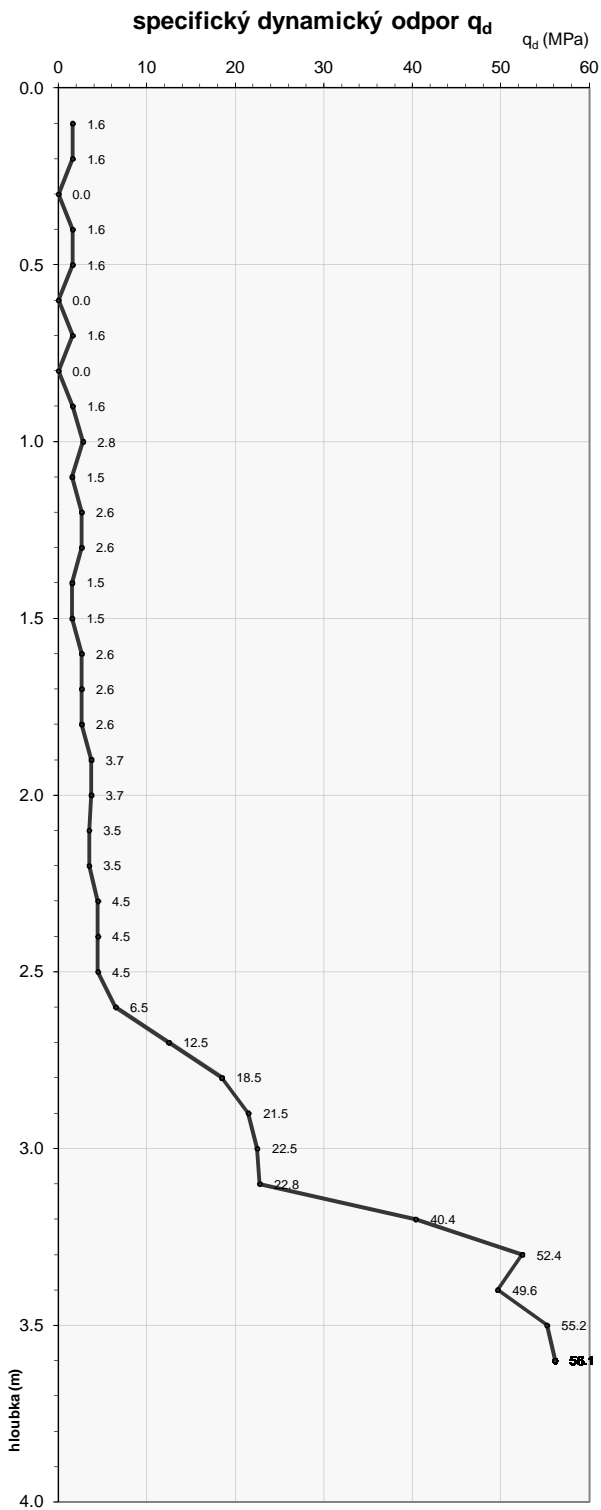
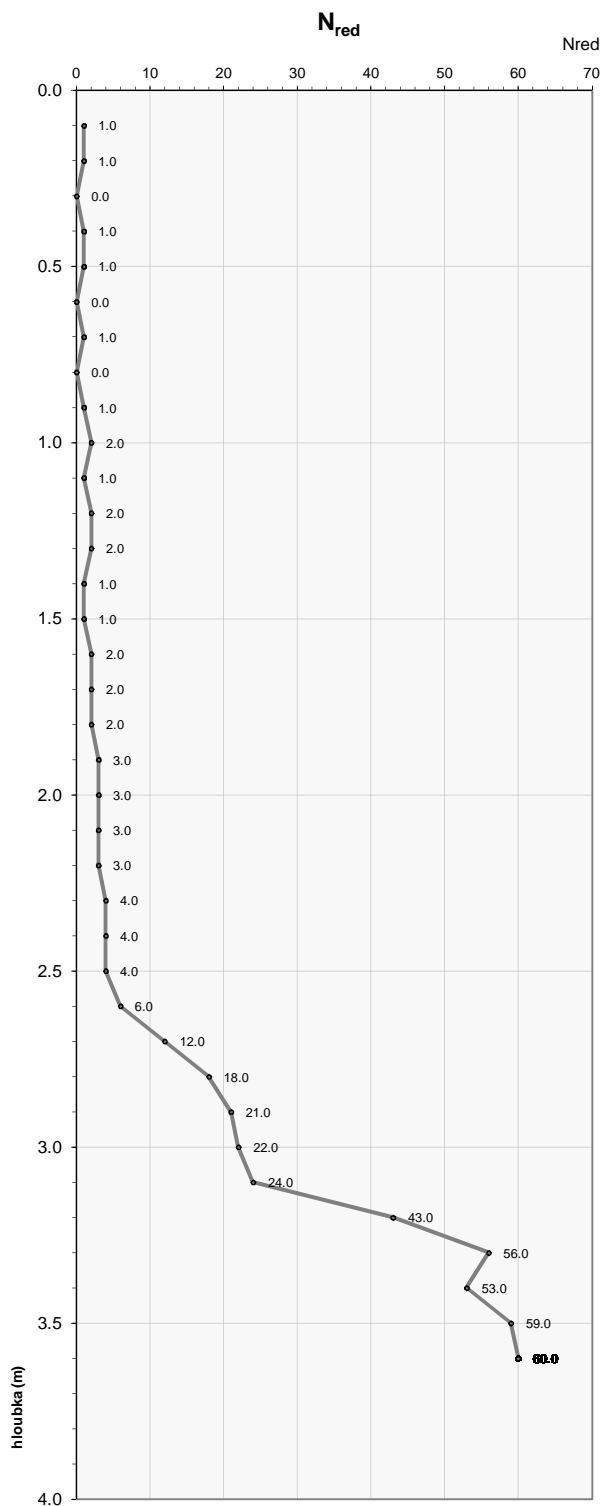
sonda : DP1/1

OBR. 2 .1

akce : Rekonstrukce žst. Jaroměř
zak.č. : 2016 - 450
lokalizace : SO 11-27-01
Úprava vodovodu MěVAK v km 39,102

doplňující informace : 0

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



KOMENTÁŘ

0

DYNAMICKÁ PENETRACE

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

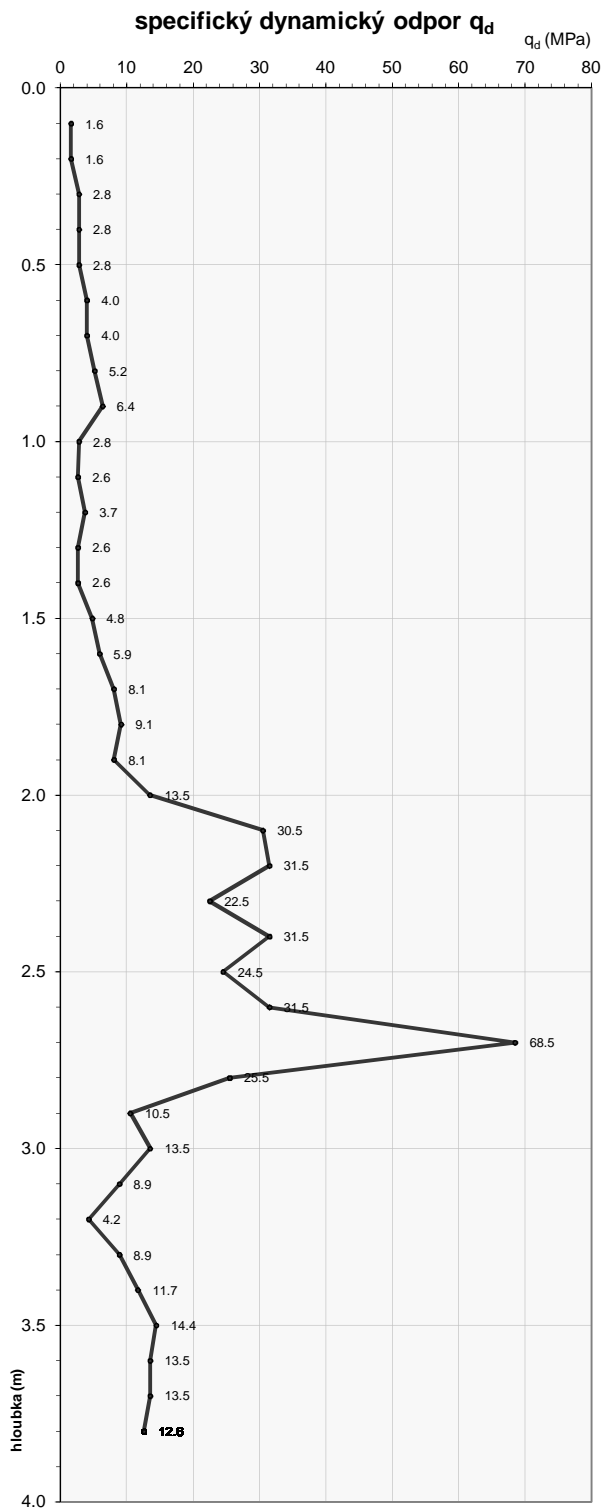
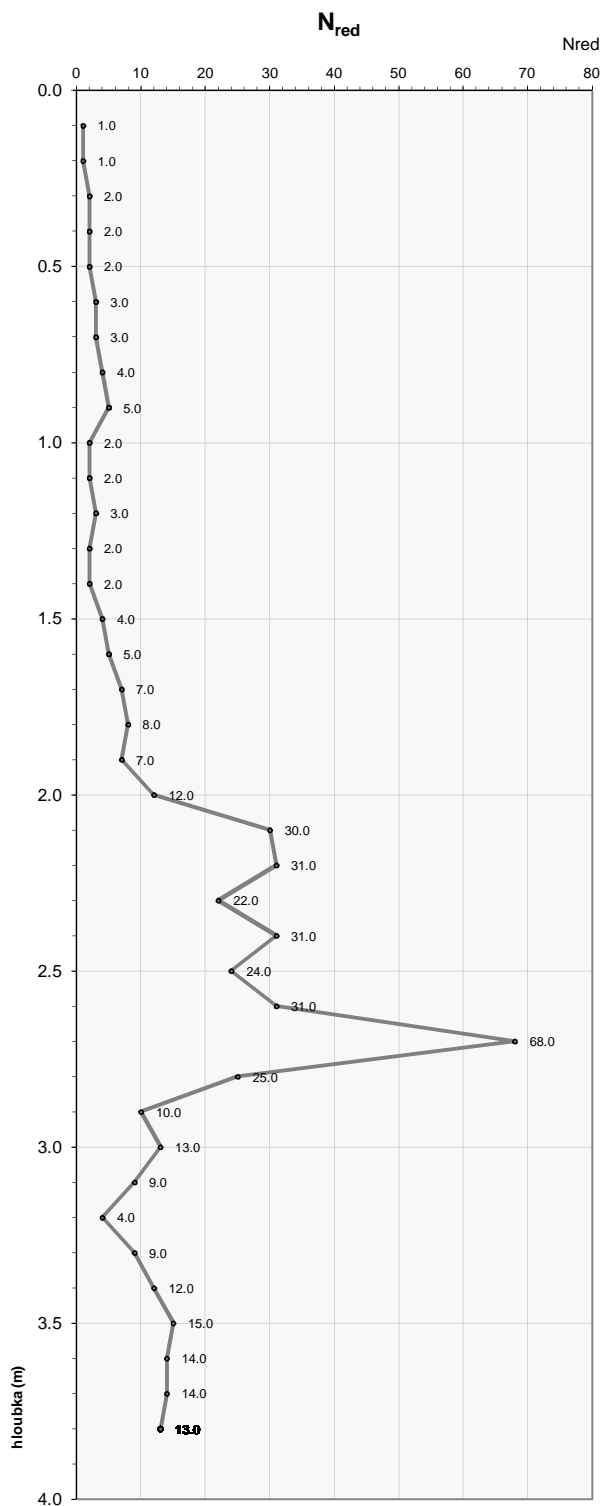
sonda : DP2/1

OBR. 2 .1

akce : Rekonstrukce žst. Jaroměř
zak.č. : 2016 - 450
lokalizace : SO 11-27-01
Úprava vodovodu MěVAK v km 39,102

doplňující informace : 0

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



KOMENTÁŘ

0

HV-11

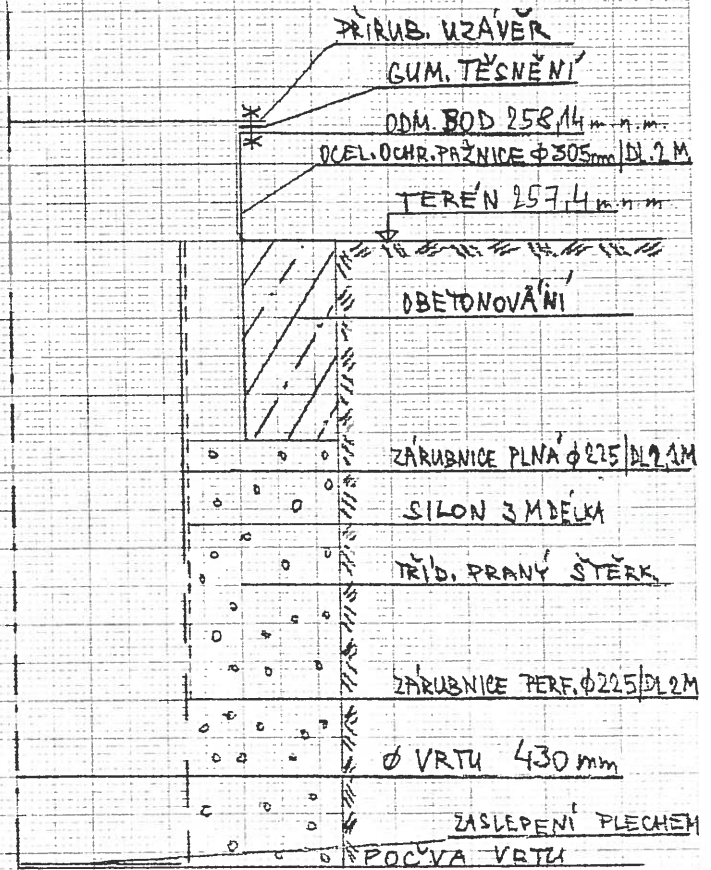
PETROGRAFICKÝ POPIS

MĚŘ: 1:50

VÝSTROJ VRTU

MĚŘ 1:50/10

HLoubKA [m]	Číslo ZNAČKY	GRAFIKA ZNAČKA	HLoubKA PODZ. VODY	VZORKY	ZKOUŠKY	ZPŮSOB HLoubČENÍ	PETROGRAFICKÝ POPIS	STRATIGRAFIE
0,4	0						NAVÁŽKA JÍLOVCŮ	HOLOCÉN
1,2	12/3						PRACHOVITÁ HLÍNA	HOLOCÉN
2,0	20/112						JEMNĚ PÍSCITÝ HRUBÝ ŠTĚRK ZAHLINĚNÝ	PLEISTOCÉN
2,3	4/3						PRACHOVITÝ JÍL	PLEISTOCÉN
4,1							SLÍNOVEC PEVNÝ	KŘÍDA
							LASTURNATĚ ODLUČNÝ	SVRCHNÍ KŘÍDA



HV-12

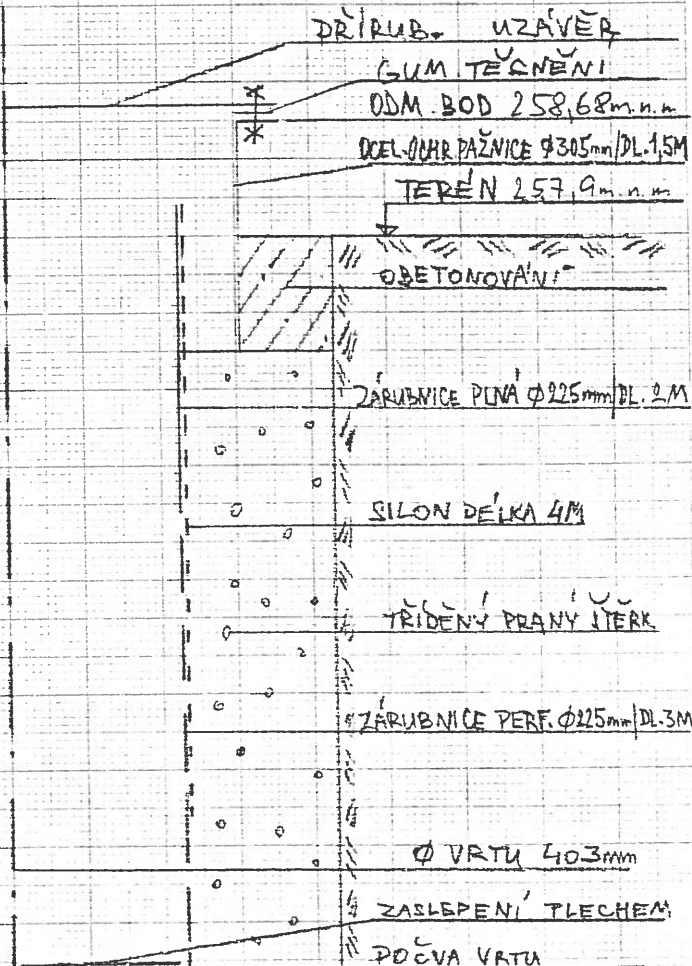
PETROGRAFICKÝ POPIS

MÉR 1:50

VÝSTROJ VRTU

MÉR 1:50/10

HLoubKA [m]	Číslo ZNAČKY	GRAFICKÁ ZNAČKA	HLADINA POD VODY	VZORKY	ZKOUSKY	ZPRŮHLoubENÍ	PETROGRAFICKÝ POPIS	HEMIFACIES
0,4	0						NAVAŽKA ŠKVRN	1
1,2	3						ZPEVNĚNÝ PRACH	2
1,2	2						JEMNÉ PÍŠČITY	3
3,0							HRUBÝ ŠTERK	4
3,3	3						FLUVIÁLNÍ	5
3,3	3						PRACHOVITÝ VÁPENÝ JIL FLUVIÁLNÍ	6
4,8							SLÍNOVEC DEVNÝ, BĚLAVÝ	SVRCHNÍ KATÉDRA



DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY - KS1			
Mezistaniční úsek (žst.):	TÚ Smiřice - Jaroměř	Kolej č.:	1
Lokalizace sondy:	vlevo (17 m před osou přejezdu P5225)	Staničení km:	39,070
Morfologie trati:	násep cca 2 m	Datum hloubení:	9.6.2015
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	J. Kočan
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
0,00 - 0,40	Kolejnicový rošt: R65 / SB-8		G5 GCY (až G3)
0,40 - 0,55	Štěrkové lože - čisté (až slabě znečištěné prachem)		
0,55 - 0,75	Štěrkové lože - silně zanesené pískem hlinitým a drtí		
0,55 - 0,75	Štěrk jílovitý - ulehlý, šedohnědý, hrubý, valouny a opracované úlomky a kameny o velikosti do 20 cm, průměrně 4 - 8 cm, ojediněle 25 cm (obsahu cca 60 - 70%), výplň - písek jílovitý, hrubozrnný, v polohách se závalky jílu písčitého, pevné konzistence		F4 CSY
0,75 - 1,00	Jíl písčitý - pevný, hnědý, světle šedě a světle rezavě skvrnitý, písčitá frakce jemnozrnná		
Poznámka: sonda byla provedena (vlevo) v mírném oblouku tratě u převýšené kolejnice (cca 10 cm) kvůli sítím a poloze MUV u přejezdu			
Odebrané vzorky:	P 0,75 - 0,85 m	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,75 m	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	27,8 MPa
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,75 - 2,75 m	Kvalita do hloubky:	-