

Doplňkový inženýrskogeologický průzkum pro
novostavbu domu s pečovatelskou službou v ulici 5.
května v Turnově

k.ú. Turnov p.č. 1289, 1290



2018

Projekce iGEO s.r.o.

Nám. 28. října 1899/11, 602 00 Brno Černá Pole

IČ: 061 90 499, DIČ: CZ061 90 499

tel.: 608022443

web: www.igeo.cz

e-mail: ivan.poul@igeo.cz

Geotechnika, statika, inženýrská a stavební geologie, hydrogeologie

Název zakázky: Inženýrsko-geologický průzkum pro novostavbu domu s pečovatelskou službou v ulici 5. května v Turnově

Číslo zakázky: 072-2018

Objednatel: ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o.

Doplňkový inženýrsko-geologický průzkum pro novostavbu domu s pečovatelskou službou v ulici 5. května v Turnově

k.ú. Turnov p.č. 1289, 1290



Zodpovědný řešitel: **RNDr. Mgr. Ivan Poul, Ph.D.**

Brno, listopad 2018

Obsah

1. Úvod.....	1
2. Stručná charakteristika přírodních poměrů.....	1
3. Terénní práce.....	3
4. Vyhodnocení mechanických vlastností.....	3
5. Závěr	5

Přílohy:

1. Situace 1: 500
2. CTP a jejich vyhodnocení
3. Geologický řez A-A', B-B'
4. Archivní informace (výběr)

Rozdělovník:

1 -3 a digitálně	ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o.
4	Česká geologická služba
Digitálně	Projekce iGEO s.r.o.

1. Úvod

Na základě objednávky od ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o. byl dne 2.11.2018 proveden doplňkový průzkum pro projekci založení novostavby domu s pečovatelskou službou v ulici 5. května v Turnově. Rozsah průzkumu byl konzultován s projektantem založení – geotech. Inženýrem. Podle dostupných informací jde o 3 třípodlažní objekty obdélníkového půdorysu 12,5 x 17 m. Konstruktivně je objekt uvažován jako kombinace železobetonového skeletu a zděných konstrukcí. Doplňkový průzkum navazuje na rešerši archivních průzkumů (WASTECH a.s. 2017) a podrobný inženýrský geologický průzkum od Mgr. J. Lešner z června 2018 „Turnov Alzheimer centrum“.

Hlavním účelem našeho průzkumu bylo ověření mechanických vlastností zemin pro projekci. Průzkum od Mgr. J. Lešner byl založen na výsledcích dynamického penetračního sondování bez dostatečných interpretací a syntéze archivních průzkumů, na jejichž základě doporučil mechanické vlastnosti zemin ze směrných normových charakteristik ze zrušené normy ČSN 73 1001. Dle vyjádření vedení ČKAIT je nutné pracovat podle platných norem. Samotná ČSN 73 1001 nebyla nikdy určena pro projekci či jiné doporučení pro hlubinného založení.

Doplňkový průzkum byl realizován listopadu 2018 provedením tří sond statických penetrací na skalní podloží. Průzkum byl směřován k doporučení pro výpočty únosnosti základové půdy pro projekci založení podle ČSN EN 1997-1 a případně podle postupů 1997-2. Projekce bude realizována podle mezních stavů, kdy hlavní roli bude hrát sedání konstrukce, což je vhodné realizovat podle mezní zatěžovací křivky J.Masopusta. Pro II. mezní stav se stěžejními vlastnostmi konzistence, ulehlost a I. MS smyková pevnost, deformační modul a objemová hmotnost.

Umístění sond zakresleno do situace (příloha 1). Založení je předpokládáno jako hlubinné. S ohledem na mírně složité přírodní poměry a konstrukci spíše staticky náročnou, bude parcela s projektovanou stavbou spadat do II. geotechnické kategorie.

2. Stručná charakteristika přírodních poměrů

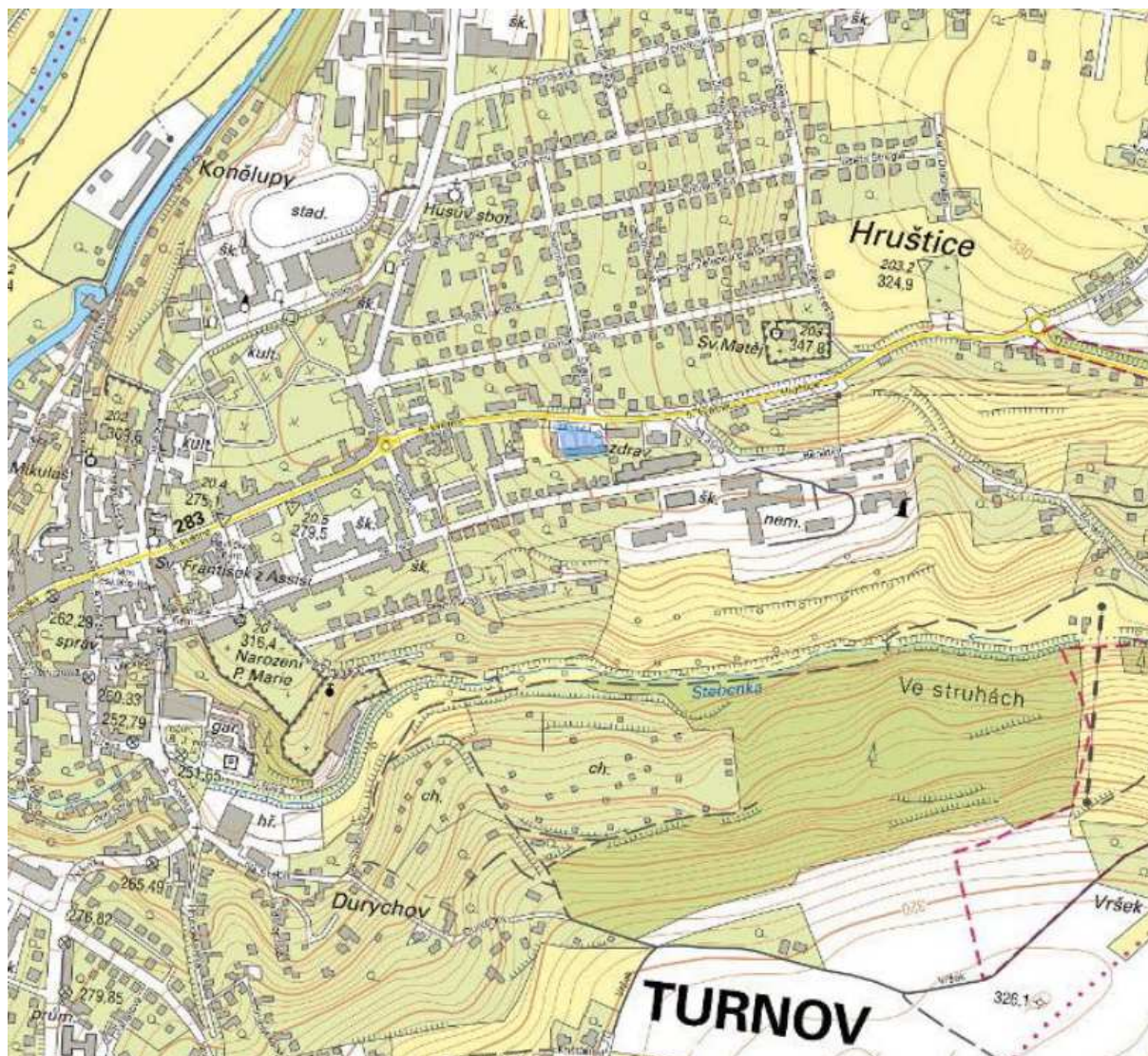
Geomorfologie

Zájmová oblast je součástí soustavy České tabule, celku Jičínské pahorkatiny, podcelku Turnovské pahorkatiny a okrsku Turnovská stupňovina. Morfologie území je dána zejména terciérní fluvialní tabulovou erozí a kvartérním střídáním deluvio-fluvialních erozí a akumulací a eolickou akumulací spraší. Na portálu České geologické služby jsou evidovány sesuvy. Některé jsou jako hodnoceny pouze jako potenciální. Vzhledem k charakteru a konzistenci zemin v podloží mohlo docházet k deformacím podzákladí a nerovnoměrnému sedání plošných základových konstrukcí, což mohlo být spojováno se sesuvy. Během realizace průzkumu nebyly pozorovány žádné projevy, které by geodynamických jevům napovídaly (zátrhy ve svahu, opilý les, trhliny ve zdivu okolních budov).

Geologie

Turnov se nachází při severním okraji jizerské oblasti české křídové pánve. Křídový komplex je zastoupen souvrstvími svrchní křídly a to jizerským souvrstvím a následně souvrstvím

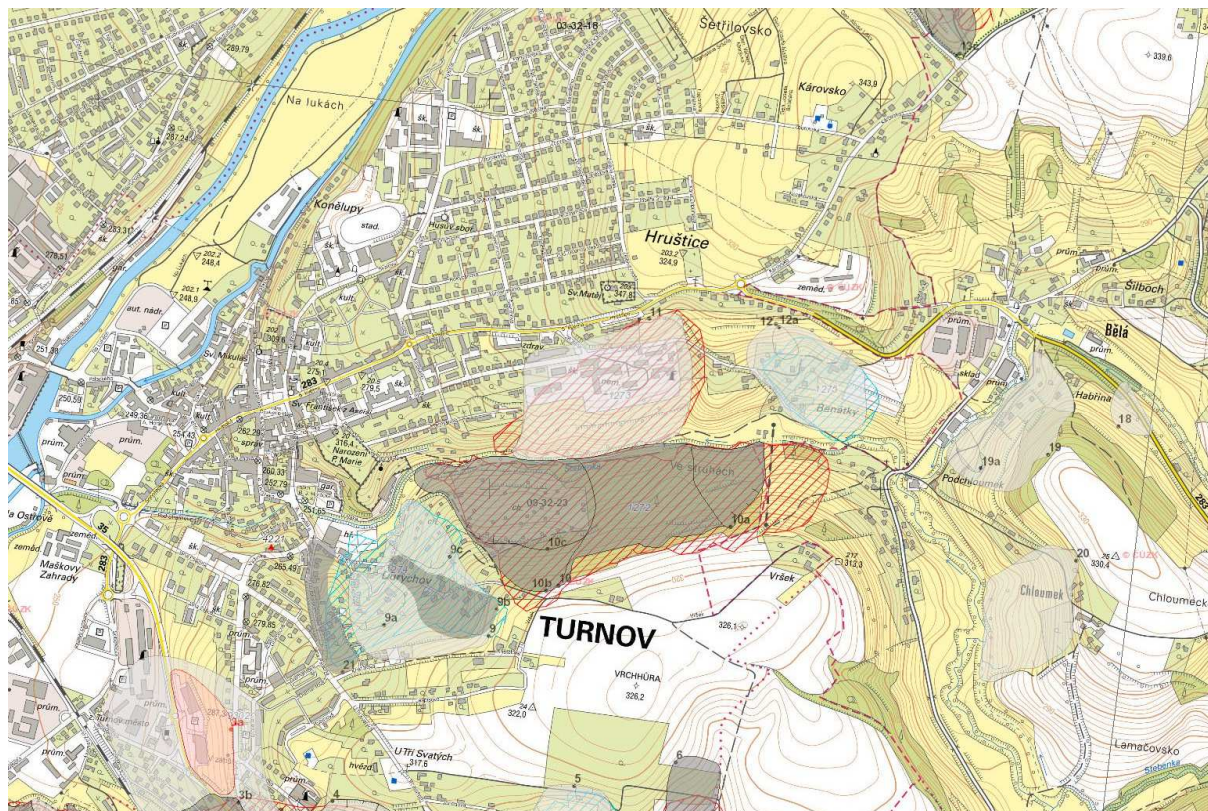
teplickým. Jizerské souvrství je charakteristické středně a silně vápnitými, jílovitými nebo slínitými pískovci až silně písčitými prachovci. V nadloží je spodní část teplického souvrství, která se skládá z vápnitého jílovce, slínovce a prachovce. Svrchní část teplického souvrství je tvořená křemennými pískovci. Kvartérní pokryv je tvořený deluviálními zeminami a v mnoha případech navážkami. Deluviální sedimenty jsou zastoupeny písčitým jílem a jílovitým pískem.



Obr. 1: Pozice zkoumané parcely, zdroj www.cuzk.cz, bez měřítka

Hydrologie

Zájmové území je součástí hydrogeologického rajonu jizerský turon. Ve svrchnokřídových sedimentech se vyskytují dva oddělené kolektory a to cenomanské pískovce a dále kolektor vápnitých a jílovitých pískovců. V zájmovém území se předpokládá, že hladina této zvodně je výrazně zakleslá. Kvartérní zvodnění je významné především v údolních fluvialních štěrcích a štěrkopískcích s velmi dobrou průlinovou propustností, které se však v zájmovém území nevyskytuje. Pro zájmové území lze očekávat zvodnění lokálního významu v relikttech vyšších štěrkopískových teras.



Obr. 2: Sesuvy a geodynamické jevy evidované na portálu ČGS (www.geology.cz)

3. Terénní práce

Doplňkový průzkum navazuje na již proběhlé předešlé etapy. V rámci průzkumných prací byly realizovány 3 statické penetrace (ozn. CPT1(SP), CPT2(SP) a CPT3(SP)). Penetrační sondy statické byly vyhloubeny společností Terratest s.r.o. pomocí těžké statické penetrační soupravy typu GOUDA Holland s tlačnou kapacitou 200 kN. Souprava byla usazena na podvozku nákladního vozidla TATRA T 815, které je konstrukčně upraveno tak, aby současně tvořilo potřebnou proti zátěž pro provedení sond CPTM a CPTU. Vlastní CPTM je prováděno mechanickým hrotem typu BEGEMANN typ M2 od výrobce GOEMIL EQUIPMENT B.V. (Nizozemí) s měřeními parametry. Měření CPTM bylo provedeno diskontinuálně v hloubkových intervalech 0,20 m, konstantní rychlostí 2 cm/s. Měřené síly jsou snímány měřícím zařízením Typ C (elektrické snímače měřící přímo síly v penetračním hrotu).

Na základě 3 realizovaných průzkumných sond byly sestaveny geologické řezy (příloha 3). Sprašové pokryvy a vrstvy říčních náplavů jsou přibližně vodorovné a průběžné, místy jsou erozně zařízlé do podloží. Skalní podloží se mírně uklání směrem k S a SV pod úhlem okolo 4°. Ustálená hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce 4,0 m pod povrchem.

Sondy nebyly geodeticky zaměřeny.

4. Vyhodnocení mechanických vlastností

V rámci provedeného doplňkového průzkumu byly realizovány pouze penetrační sondy, které na rozdíl od průzkumných vrtů přináší mechanické vlastnosti zemin a hornin pro další výpočty. Na základě platné normy ČSN EN 1997-2 je možné na základě výsledků statických penetrací

přímo projektovat únosnost hlubinných základových konstrukcí. Doplňkový geotechnický průzkum navazuje na již realizovaný průzkum. Popis litologie vychází jednak z interpretace pomocí Robertsonovy metodiky (Robertson 1990, 2015) a archivních sond (WASTECH a.s. 2017). Při realizaci dřívějších sond nebyly odebírány vzorky zemin a mechanické vlastnosti byly doporučeny na základě zrušené normy pro projekci plošného založení ČSN 73 1001 (jedná se o normu zrušenou, která nikdy nebyla určena pro hlubinné zakládání). Dřívější mechanická doporučení zemin tak není možné použít na kalibraci křivek CPT. S ohledem na předpokládané pilotové založení – opřené piloty o skalní podloží, největší váhu nese odpor na hrotu. Na základě interpretace (Robertson a ČSN EN 1997-2) byly zastiženy vrstvy jílu a navážek v nadloží skalního podloží a jeho zvětralin.

- 1) **Navážky** budou mít v zájmovém území proměnlivý charakter. Zjištěná mocnost navážek se pohybuje okolo 1,0 m mocnosti. V předcházejícím archivních průzkumech jsou uváděny mocnosti navážek dosahující až 2,4 m mocnosti. Vzhledem k tomu, že se jedná o založení hlubinné, není nutné s těmito mechanickými vlastnostmi kalkulovat.
- 2) **Sprašové hlíny** - na základě Robertsonovy interpretace byla v sondách CPT1-3 zastižena poloha spraší až sprašových hlín 9,0 – 10,1 m mocná vrstva s velmi nízkým odporem na hrotu i plášťovým třením – charakter **jílu** tuhé až pevné konzistence, při kontaktu s podzemní vodou konzistence měkká ČSN EN ISO 14688. Tato vrstva je na kontaktu s podzemní vodou (příloha 3).
- 3) Mezi skláním podloží a sprašovým pokryvem byly zjištěny zeminy, které svými vlastnostmi odpovídají střídajícím se vrstvám **písku, a hlíny se štěrkem**, může se jednat o terasy paleoreky Jizery nebo jejích přítoků, kdy došlo k usazení zemin do dílčích depresí. Tyto zeminy jsou středně ulehle. Hluběji na kontaktu se skalním podložím ulehlost narůstá – může se však jednat již o eluvium jílovce/slínovce.
- 4) **Předkvartérní podloží a jeho zvětralinový plášť – jílovec / slínovec**. Poslední zastiženou vrstvou je navětralá skalní hornina, zastižená v CPT1 a CPT2 od hloubky okolo 13 m p.t.. Místy vystupuje navětralé skalní podloží blíže povrchu, ověřeno CPT3 s hloubkou uložení 11,4 m pod povrchem terénu. Na základě interpretace CPT není možné přesné stanovení horniny. Dle geologické mapy a archivních podkladů se zřejmě jedná o horninu křídového stáří (vápnité jílovce, slínovce a příp. prachovce) s pevností v prostém tlaku zhruba 5 až 15 MPa, kdy pevnost s rostoucí hloubkou narůstá a vrstvu je možné označit za nestlačitelné podloží.

Mechanické vlastnosti

Interpretace CPT jsou součástí přílohy 2 (záznamy penetrací a interpretace). V příloze 2 jsou uvedeny doporučené mechanické vlastnosti zemin pro výpočty (Robertson a ČSN EN 1997-2). Je doporučeno využívat běžově podbarvené sloupce s mechanickými vlastnostmi.

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je vázána na průlinově propustné polohy s vyšším obsahem písčité frakce a byla zastižena ustálená v hloubce 4,0 m pod terénem. Dle chemického rozboru Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř publikovaném ve zprávě J. Lešner (2018) **voda vykazuje agresivitu vůči betonu**, stupeň agresivity na beton XA1 (ČSN EN 206+A1).

Těžitelnost zemin a hornin

Součástí geologických průzkumů bývá stanovení těžitelnosti zemin pro stanovení ceny zemních prací (základové pasy, podlahová deska). Jediná platná česká norma pro stanovení těžitelnosti je ČSN 73 6133 (pro dopravní stavby). Zeminy spadají v odst. 1-3 spadají do I. třídy těžitelnosti.

Skalní horniny spadají do II. třídy. Dle bez náhrady zrušené ČSN 73 3050 jemnozrnné zeminy spadají do III. třídy a navětralá skalní hornina do V. třídy těžitelnosti.

5. Závěr

Předložený doplňkový průzkum pro projekci novostavby domu s pečovatelskou službou v ulici 5. května v Turnově byl realizován v listopadu roku 2018. Byly provedeny 3 statické penetrace délky 11,4 až 17,0 m. Hladina podzemní vody byla zastižena ustálená v hloubce 4,0 pod povrchem terénu. Vodné prostředí je na základě archivních dokumentací hodnoceno dle ČSN EN 206+A1 jako agresivní ve stupni XA1. Na základě vyhodnocení všech dostupných informací (přírodní, projekční technické) se jedná o II. geotechnickou kategorii. Geologické poměry jsou mírně složité, konstrukce staticky mírně náročná. Vzhledem k možné přítomnosti geodynamických jevů – sesuvy je doporučeno zakládat hlubině.

Hlavními výstupy realizovaného průzkumu je konstrukce geotechnických řezů a tabulek interpretovaných a vypočtených mechanických vlastností zastižených zemin z výsledků provádění statických penetrací (CPT). Zvolená technologie pro založení může být na vrtaných pilotách (technologií CFA nebo pažené vrtané piloty). Piloty mohou být opřené o skalní podloží (od 10 - 14 m). Projekce na základě in situ testování, je z pohledu efektivity a následné spotřeby stavebních materiálů jednoznačně ekonomicky vhodnější než projekce za použití směrných normových charakteristik ze zrušené normy ČSN 73 1001 určené pro plošné zakládání.

Povrchové vrstvy jsou různorodé navážky. Následuje souvrství složené převážně z jílovitých sedimentů (sprašové hlíny/spraše). Zeminy jsou tuhé až pevné (ČSN EN ISO 14688). Mezi a sprašovým pokryvem tuhé až měkké konzistence a skalním podložím jsou interpretovány vrstvy střídajících se středně uhlých písků, štěrků a jílu. Hluběji se vyskytují zvětralé až navětralé skalní horniny tuhé a hlouběji pevné až velmi pevné konzistence.

Prostředí bude pod hladinou podzemní **vody vykazující agresivitu vůči betonu XA1** (ČSN EN 206+A1). Volba betonu a oceli je na projektantovi základových konstrukcí.

Zvolení metodiky výpočtu únosnosti základové půdy je na zodpovědnosti autorizovaného geotechnického inženýra provádějící projekci základových konstrukcí. Předpokládána metodika výpočtu je zatěžovací křivka od J. Masopusta, případně výpočty na základě statických penetrací jak je uvedeno v přílohách ČSN EN 1997-2.

Geodynamické jevy nebyly pozorovány. Vsakování dešťové vody do podloží se s ohledem na vysokou hladinu pozemní vody a možné geodynamické jevy nedoporučuje.

Je doporučeno využití geotechnického/geologického sledu pro nalezení únosného skalního povrchu.

Brně dne 20.11.2018

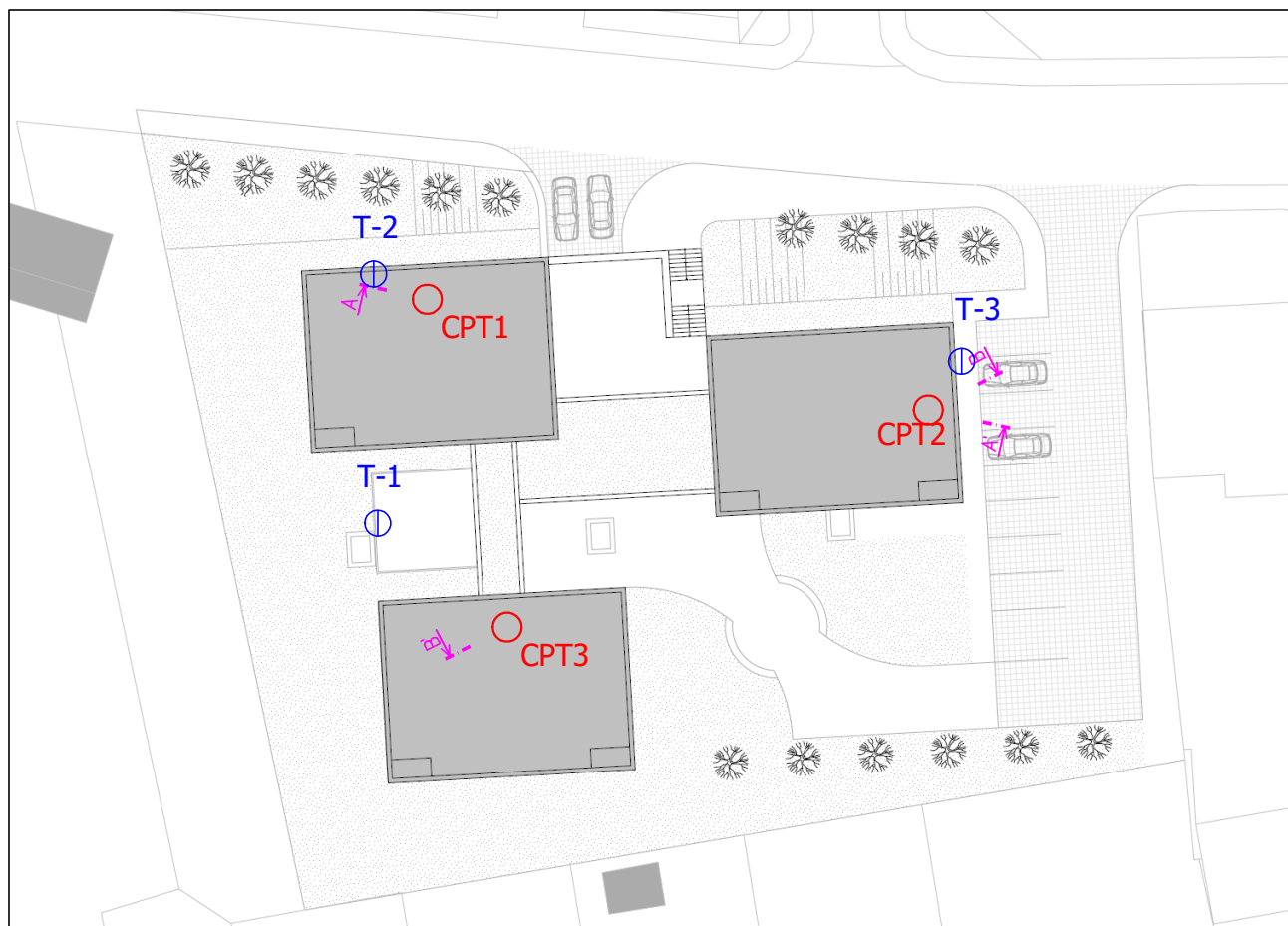
Vyhotovil: Mgr. Josef Víšek

Odborný řešitel: RNDr. Mgr. Ivan Poul, Ph.D., aut. ing., GIPENZ
(jednatel Projekce iGEO, s.r.o.)

PŘÍLOHY:

SITUACE

M 1:500




○ CPT3

Sonda statická penetrace 11/2018

T-2

Archivní sonda

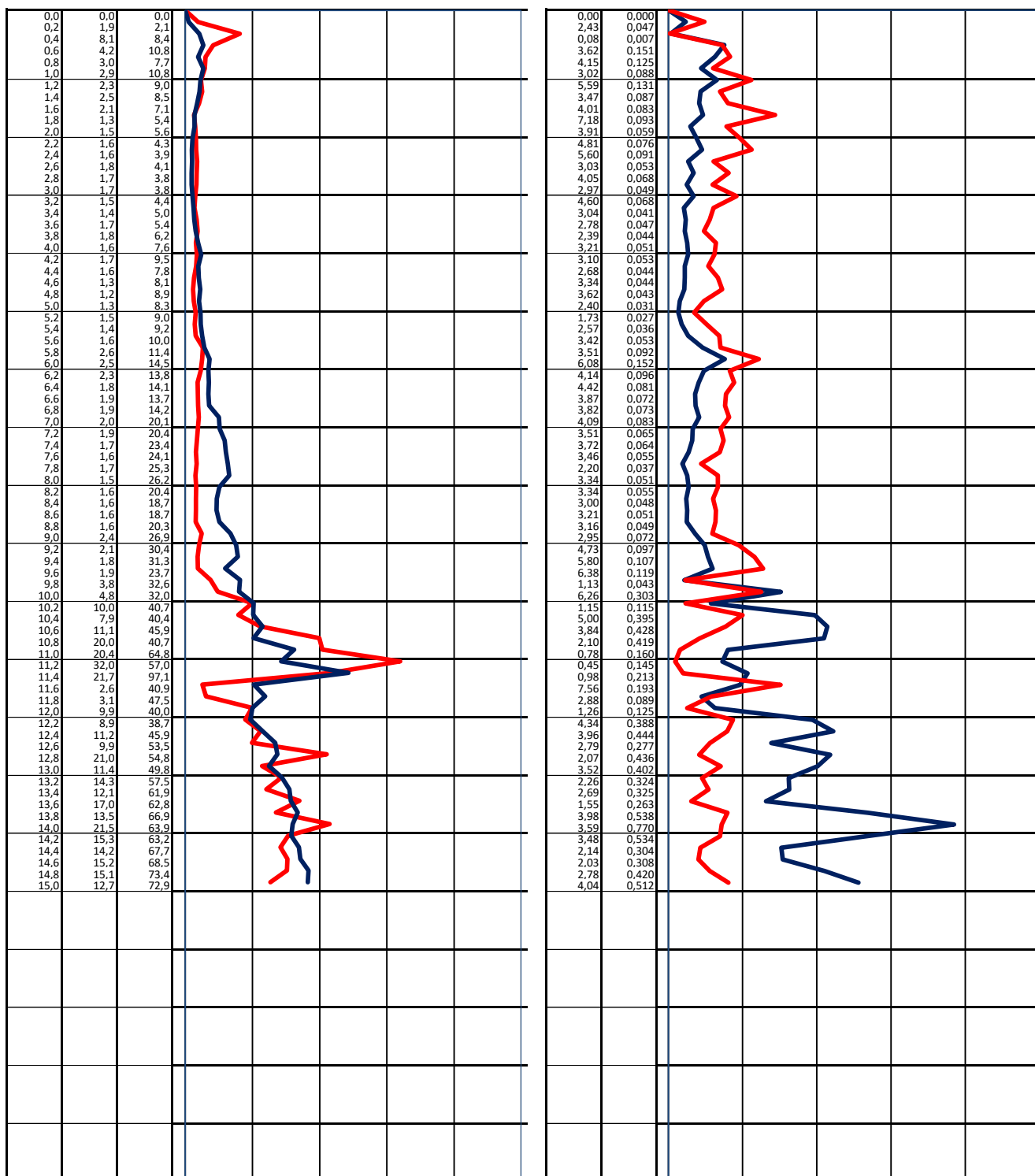


 <p> náám. 28. října 1899/11 Černá Pole, 602 00 Brno e-mail: ivan.poul@igeo.cz web: www.igeo.cz mobil.: 608 022 443 </p>	Projekce iGEO s.r.o.		
	Objednatel:	ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o.	
	Název zakázky:	Doplňkový inženýrskogeologický průzkum pro novostavbu domu s pečovatelskou službou v ulici 5. května v Turnově	
	Zpracoval:	Měřítko:	Datum :
	Ing. Jana Kořínková	1:500	11/2018
SITUACE			Účel:
			DSP
			Číslo přílohy:
			1



Lokalita	Turnov	Datum	2.11.2018
Poznámka	použito snížovače	HI vody naražené	
Operátor		HI vody ustálené	
Sonda	SP1	X	
Hloubka pažení		Y	
		Z	

hl	QST	QT	0	QT	200 [kN]	Rf	FS	0	Fs	1 [Mpa]
[m]	[Mpa]	[kN]	0	qc	50 [Mpa]	%	[Mpa]	0	Rf	25 [%]



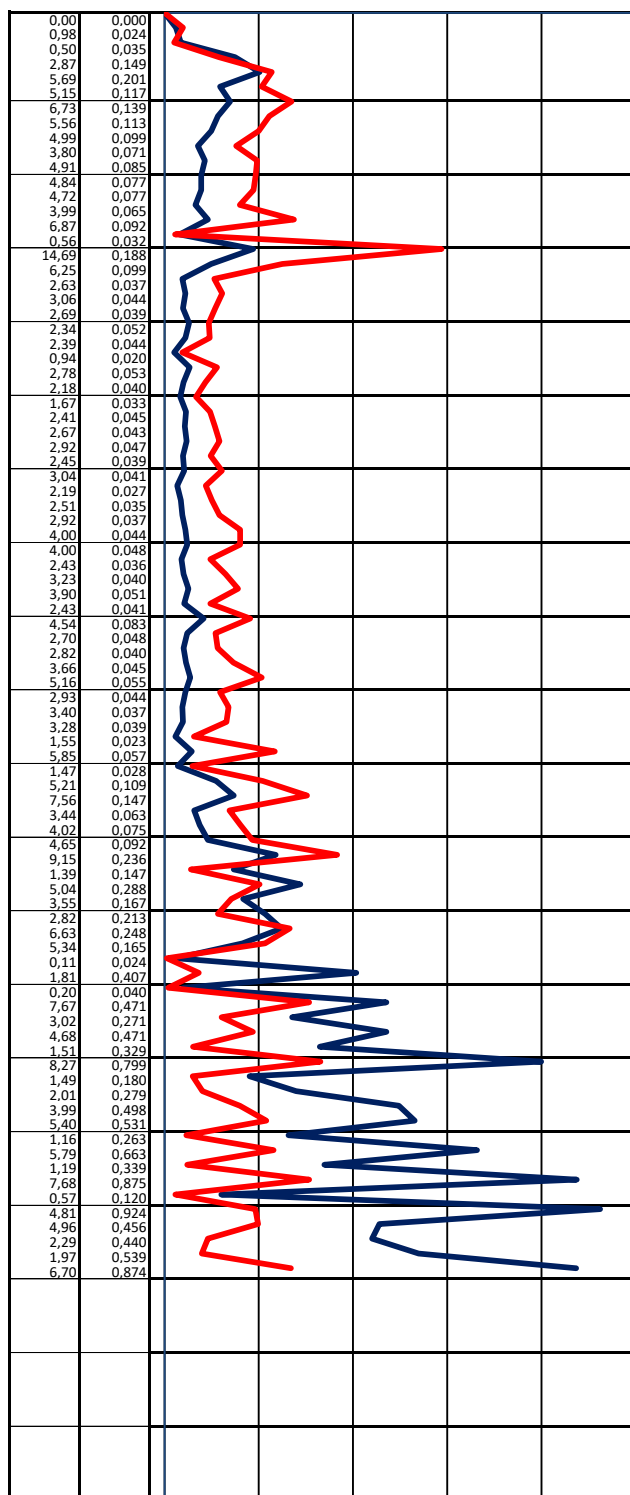
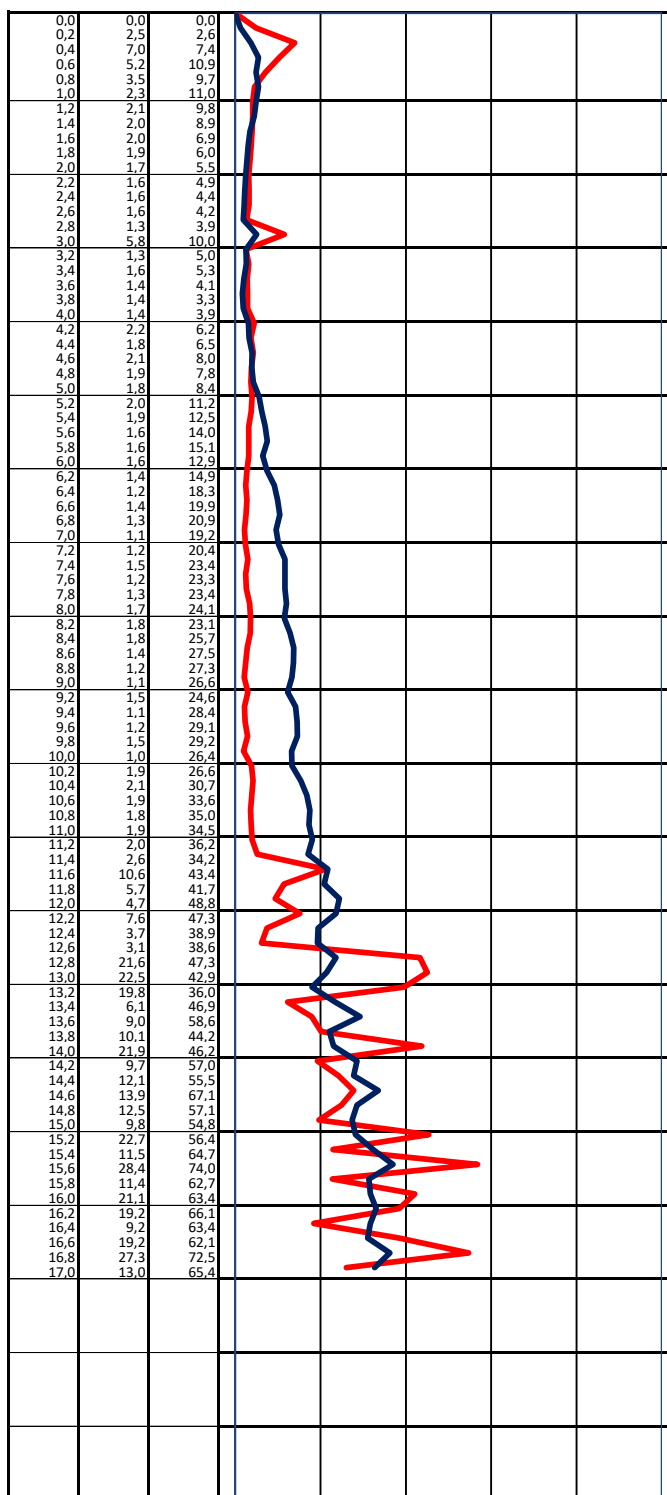


Lokalita	Turnov
Poznámka	použito snížovače
Operátor	
Sonda	SP2
Hloubka pažení	

Datum	2.11.2018
Hl vody naražené	
Hl vody ustálené	zavaleno
X	
Y	
Z	

hl	QST	QT	0	QT	200 [kN]
[m]	[Mpa]	[kN]	0	qc	50 [Mpa]

Rf	FS	0	Fs	1 [Mpa]
%	[Mpa]	0	Rf	25 [%]



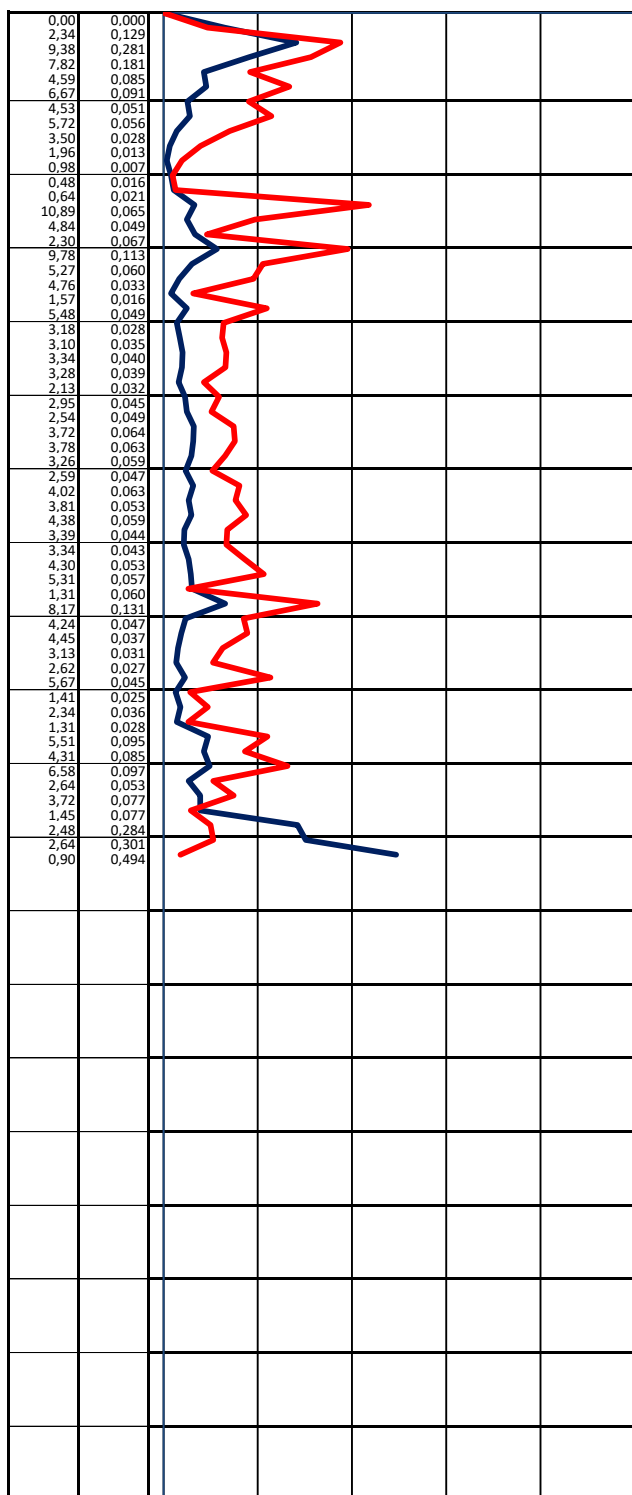


Lokalita	Turnov
Poznámka	použito snížovače
Operátor	
Sonda	SP3
Hloubka pažení	

Datum	2.11.2018
Hl vody naražené	
Hl vody ustálené	1,7 m zavaleno
X	
Y	
Z	

hl	QST	QT	0	QT	200 [kN]
[m]	[Mpa]	[kN]	0	qc	50 [Mpa]

Rf	FS	0	FS	1 [Mpa]
%	[Mpa]	0	Rf	25 [%]



hloubka sondy
hladina vody
obj. hm. vody

H 15 m
HPV 4 m
γH2O 9.81 kN/m3

atmosférický tlak pa
koef. hrotu a

0.090 MPa
1.00

Podmínka
250 3
přepočet 0.01

N60
podle EC7

x

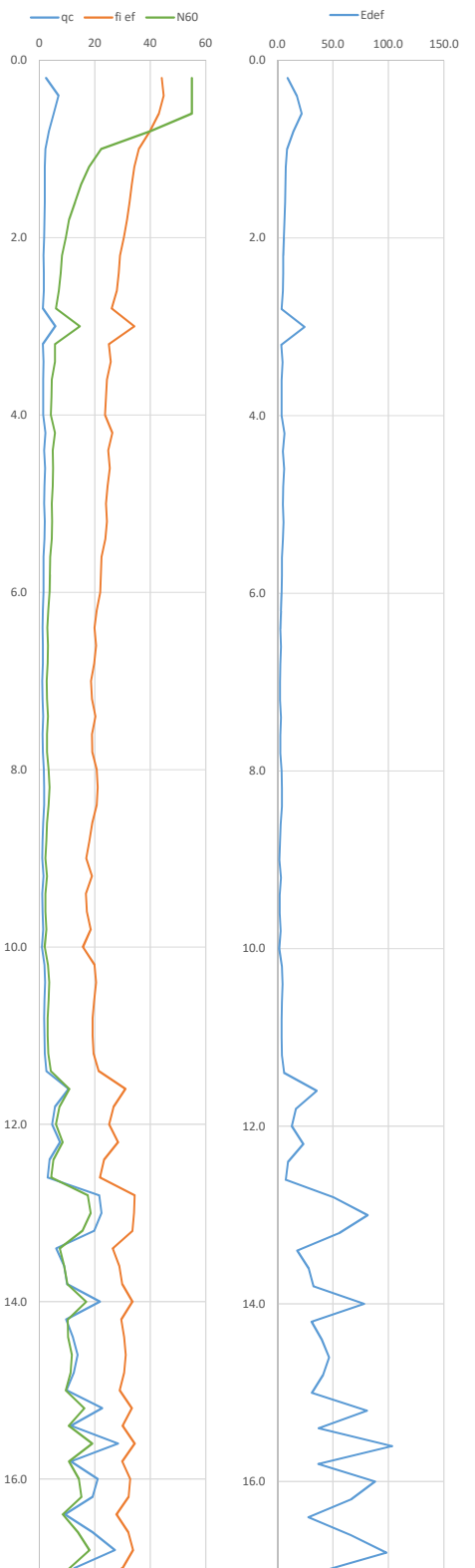
y

z

Doporučuje se využívat tmavé podbarvené sloupce

m	qc	fs	ISO	yp	zemin	u	u2	qt	Rf	σvo	σvo'	Bq	Fr	Qt	lc	Nkt	γ/m3	su	IC	ID	ID2	φef	cef	φ1	φ2	fi	ef	αe	β	Eoed	Eo	Eoed	Edef	N60	v		
H	MPa	MPa				kPa	kPa	kPa	%	kPa	kPa						kN/m3	kPa	-	-	-	Laborator	CPT	CPT	CPT	°	°			Labor	CPT			MPa	MPa	-	-
0.0	0.0	0.000																																			
0.2	1.9	0.047	saGr	Y	0	0	1.92	2.43	3.6	3.6	0	2.44	537	1.7	13.2		17.8	145	1.16	1.08																	
0.4	8.1	0.007	R	Y	0	0	8.12	0.08	6.5	6.5	0	0.08	1256	0.1	2.9		16.2			1.08																	
0.6	4.2	0.151	Sa	Y	0	0	4.16	3.62	11.7	11.7	0	3.63	355	1.9	14.4		19.5		2.30	1.08																	
0.8	3.0	0.125	saSi	Y	0	0	3.02	4.15	15.3	15.3	0	4.17	196	2.0	14.8		19.2	202	1.62	0.77																	
1.0	2.9	0.088	Sa	H	0	0	2.92	3.02	18.7	18.7	0	3.03	155	1.9	13.9		18.7	209	1.67																		
1.2	2.3	0.131	Si	H	0	0	2.34	5.59	22.9	22.9	0	5.64	101	2.3	15.8		19.1	147	1.18																		
1.4	2.5	0.087	saSi	H	0	0	2.50	3.47	26.1	26.1	0	3.51	95	2.1	14.3		18.7	173	1.38																		
1.6	2.1	0.083	Si	H	0	0	2.06	4.01	29.6	29.6	0	4.07	68	2.2	14.8		18.5	137	1.10																		
1.8	1.3	0.093	siCl	H	0	0	1.30	7.18	33.3	33.3	0	7.37	38	2.6	16.6		18.5	76	0.61																		
2.0	1.5	0.059	siCl	H	0	0	1.50	3.91	36.0	36.0	0	4.01	41	2.4	14.7		18.0	99	0.80																		
2.2	1.6	0.076	siCl	H	0	0	1.58	4.81	40.3	40.3	0	4.94	38	2.5	15.4		18.3	100	0.80																		
2.4	1.6	0.091	siCl	H	0	0	1.62	5.60	44.5	44.5	0	5.76	35	2.5	15.8		18.5	100	0.80																		
2.6	1.8	0.053	siCl	H	0	0	1.76	3.03	46.7	46.7	0	3.11	37	2.3	14.0		18.0	123	0.98																		
2.8	1.7	0.068	siCl	H	0	0	1.68	4.05	51.0	51.0	0	4.18	32	2.5	14.8		18.2	110	0.88																		
3.0	1.7	0.049	siCl	H	0	0	1.66	2.97	53.5	53.5	0	3.07	30	2.4	13.9		17.8	115	0.92																		
3.2	1.5	0.068	siCl	H	0	0	1.48	4.60	58.2	58.2	0	4.78	24	2.6	15.3		18.2	93	0.75																		
3.4	1.4	0.041	siCl	H	0	0	1.36	3.04	59.7	59.7	0	3.18	22	2.5	14.0		17.6	93	0.74																		
3.6	1.7	0.047	siCl	H	0	0	1.68	2.78	64.0	64.0	0	2.89	25	2.4	13.7		17.8	118	0.94																		
3.8	1.8	0.044	siCl	H	0	0	1.84	2.39	67.5	67.5	0	2.48	26	2.4	13.3		17.8	134	1.07																		
4.0	1.6	0.051	siCl	H	0	0	1.58	3.21	71.4	71.4	0	3.36	21	2.5	14.2		17.9	106	0.85																		
4.2	1.7	0.053	siCl	H	1.962	0	1.72	3.10	75.4	73.4	0	3.24	22	2.5	14.1		18.0	117	0.93																		
4.4	1.6	0.044	siCl	H	3.924	0	1.64	2.68	77.9	74.0	0	2.81	21	2.5	13.6		17.7	115	0.92																		
4.6	1.3	0.044	siCl	H	5.886	0	1.32	3.34	81.1	75.2	0	3.54	16	2.6	14.3		17.6	86	0.69																		
4.8	1.2	0.043	siCl	H	7.848	0	1.18	3.62	84.2	76.4	0	3.87	14	2.7	14.6		17.6	75	0.60																		
5.0	1.3	0.031	siCl	H	9.81	0	1.28	2.40	86.0	76.2	0	2.55	16	2.5	13.3		17.2	89	0.72																		
5.2	1.5	0.027	siCl	H	11.77	0	1.54	1.73	89.0	77.2	0	1.82	19	2.4	12.3		17.1	118	0.94																		
5.4	1.4	0.036	siCl	H	13.73	0	1.40	2.57	94.1	80.3	0	2.73	16	2.5	13.6		17.4	96	0.77																		
5.6	1.6	0.053	siCl	H	15.7	0	1.56	3.42	100.3	84.6	0	3.62	17	2.6	14.4		17.9	101	0.81																		
5.8	2.6	0.092	siCl	H	17.66	0	2.62	3.51	108.7	91.0	0	3.64	28	2.5	14.1		18.7	174	1.39																		
6.0	2.5	0.152	siCl	H	19.62	0	2.50	6.08	115.8	96.2	0	6.33	25	2.7	16.1		19.3	148	1.18																		
6.2	2.3	0.096	siCl	H	21.58	0	2.32	4.14	116.2	94.6	0	4.32	23	2.6	14.9		18.7	147	1.18																		
6.4	1.8	0.081	siCl	J	23.54	0	1.84	4.42	118.2	94.6	0	4.66	18	2.7	15.2		18.5	113	0.91																		
6.6	1.9	0.072	siCl	J	25.51	0	1.86	3.87	121.0	95.5	0	4.08	18	2.6	14.8		18.3	118	0.94																		
6.8	1.9	0.073	siCl	J	27.47	0	1.92	3.82	124.9	97.4	0	4.03	18	2.6	14.7		18.4	122	0.97																		
7.0	2.0	0.083	siCl	J	29.43	0	2.02	4.09	129.6	100.2	0	4.31	19	2.6	14.9		18.5	127	1.01																		
7.2	1.9	0.065	siCl	J	31.39	0	1.86	3.51	131.2	99.8	0	3.71	17	2.6	14.5		18.2	119	0.95																		
7.4	1.7	0.064	siCl	J	33.35	0	1.72	3.72	134.4	101.0	0	3.96	16	2.7	14.7		18.2	108	0.86																		
7.6	1.6	0.055	siCl	J	35.32	0	1.58	3.46	136.4	101.1	0	3.70	14	2.7	14.5		17.9	100	0.80																		
7.8	1.7	0.037	siCl	J	37.28	0	1.70	2.20	136.8	99.5	0	3.33	16	2.5	13.1		17.5	120	0.96																		
8.0	1.5	0.051	siCl	J	39.24	0	1.52	3.34	142.8	103.5	0	3.58	13	2.7	14.4		17.8	96	0.77																		
8.2	1.6	0.055	siCl	J	41.2	0	1.64	3.34	147.3	106.1	0	3.57	14	2.7	14.4		18.0	104	0.83																		
8.4	1.6	0.048	siCl	J	43.16	0	1.60	3.00	149.5	106.4	0	3.22	14	2.6	14.1		17.8	103	0.83																		
8.6	1.6	0.051	siCl	J	45.13	0	1.58	3.21	153.6	108.5	0	3.44	13	2.7	14.3		17.9	100	0.80																		
8.8	1.6	0.049	siCl	J	47.09	0	1.56	3.16	156.9	109.8	0	3.40	13	2.7	14.2		17.8	99	0.79																		
9.0	2.4	0.072	siCl	J	49.05	0	2.44	2.95	165.9	116.8	0	3.10	19	2.5	13.9		18.4	163	1.31																		
9.2	2.1	0.097	siCl	J	51.01	0	2.06	4.73	172.2	121.2	0	5.02	16	2.7	15.4		18.7	123	0.98																		
9.4	1.8	0.107	Cl	J	52.97	0	1.84	5.80</																													

H	qc	fs	Gr		typ		u	u2	qt	Rf	ovo	ovo'	Bq	Fr	Qt	lc	Nkt	γ	su	IC	ID	ID2	qef	cef	φ1	φ2	fi	ef	αe	β	Eood	EO	Eood	Edef	N60	v	
m	MPa	MPa					kPa	kPa	kPa	%	kPa	kPa						kN/m3	kPa	-	-	-	Laborator	CPT	CPT	°	°	°		Labor	CPT	MPa	MPa	-	-		
0.0	0.010	0.000																																			
0.2	2.460	0.024	Gr	Y	Y	0	0	2.46	0.98	3.4	3.4	0	0.98	715	1.2	10.4		17.2	236	1.88	1.08					42	47	44	4.34	0.86			10.7	10.7	9.2	55	0.23
0.4	6.960	0.035	R	Y	Y	0	0	6.96	0.50	7.2	7.2	0	0.50	966	0.9	8.4		18.0			1.08					42	48	45	2.93	0.87			20.3	20.3	17.6	55	0.23
0.6	5.200	0.149	saGr	Y	Y	0	0	5.20	2.87	11.7	11.7	0	2.88	442	1.8	13.7		19.6			1.08					42	45	43	5.00	0.85			25.9	25.9	22.0	55	0.24
0.8	3.540	0.201	saSi	Y	Y	0	0	3.54	5.69	15.8	15.8	0	5.72	223	2.1	15.8		19.8	223	1.78	0.86					39	41	40	5.00	0.81			17.6	17.6	14.3	40	0.26
1.0	2.280	0.117	Si	Y	Y	0	0	2.28	5.15	19.0	19.0	0	5.19	119	2.2	15.5		19.0	146	1.17	0.62					34	38	36	5.00	0.76			11.3	11.3	8.6	22	0.29
1.2	0.600	0.139	siCl	J	J	0	0	2.06	6.73	22.9	22.9	0	6.81	89	2.4	16.3		19.1	125	1.00						33	36	34	5.00	0.74			10.2	10.2	7.5	18	0.30
1.4	2.040	0.113	siCl	H	H	0	0	2.04	5.56	26.4	26.4	0	5.63	76	2.3	15.8		18.9	128	1.02						32	35	33	5.00	0.72			10.1	10.1	7.3	15	0.31
1.6	1.980	0.099	siCl	H	H	0	0	1.98	4.99	29.9	29.9	0	5.06	65	2.3	15.4		18.7	126	1.01						31	34	33	5.00	0.71			9.8	9.8	6.9	13	0.32
1.8	1.860	0.071	Si	H	H	0	0	1.86	3.80	33.0	33.0	0	3.87	55	2.3	14.6		18.3	125	1.00						30	33	32	5.00	0.69			9.1	9.1	6.3	11	0.32
2.0	1.740	0.085	siCl	H	H	0	0	1.74	4.91	37.0	37.0	0	5.01	46	2.4	15.4		18.5	111	0.88						29	32	30	5.00	0.67			8.5	8.5	5.7	10	0.33
2.2	1.600	0.077	siCl	H	H	0	0	1.60	4.84	40.4	40.4	0	4.96	39	2.5	15.4		18.4	101	0.81						27	31	29	5.00	0.65			7.8	7.8	5.1	8	0.34
2.4	1.640	0.077	siCl	H	H	0	0	1.64	4.72	44.1	44.1	0	4.85	36	2.5	15.3		18.4	104	0.83						27	30	29	5.00	0.64			8.0	8.0	5.1	8	0.34
2.6	1.640	0.065	siCl	H	H	0	0	1.64	3.99	47.2	47.2	0	4.10	34	2.4	14.8		18.2	108	0.86						26	30	28	5.00	0.63			8.0	8.0	5.0	7	0.35
2.8	1.340	0.092	siCl	H	H	0	0	1.34	6.87	51.8	51.8	0	7.15	25	2.7	16.5		18.5	78	0.63						24	28	26	5.00	0.60			6.4	6.4	3.9	6	0.36
3.0	5.760	0.032	Gr	P	P	0	0	5.76	0.56	53.5	53.5	0	0.56	107	1.5	8.7		17.8				0.51	0.43			31	37	34	5.83	0.74			33.2	33.2	24.4	15	0.30
3.2	1.280	0.188	Cl	H	H	0	0	1.28	14.69	61.7	61.7	0	15.44	20	3.0	18.8		19.3	65	0.52						24	26	25	5.00	0.58			6.1	6.1	3.5	6	0.37
3.4	1.580	0.099	siCl	H	H	0	0	1.58	6.25	63.3	63.3	0	6.51	24	2.7	16.2		18.6	94	0.75						24	28	26	5.00	0.59			7.6	7.6	4.5	6	0.37
3.6	1.420	0.037	siCl	H	H	0	0	1.42	2.63	62.9	62.9	0	2.75	22	2.5	13.6		17.5	100	0.80						22	27	24	5.00	0.57			6.8	6.8	3.8	5	0.36
3.8	1.440	0.044	siCl	H	H	0	0	1.44	3.06	67.1	67.1	0	3.21	20	2.5	14.0		17.7	98	0.78						22	27	24	5.00	0.56			6.9	6.9	3.8	4	0.37
4.0	1.440	0.039	siCl	H	H	0	0	1.44	2.69	70.1	70.1	0	2.82	20	2.5	13.7		17.5	100	0.80						21	26	24	5.00	0.55			6.8	6.8	3.8	4	0.37
4.2	2.220	0.052	siCl	H	1.962	0	0	2.22	2.34	75.7	73.7	0	2.42	29	2.3	13.2		18.0	163	1.30						24	29	26	5.00	0.60			10.7	10.7	6.5	6	0.36
4.4	1.840	0.044	siCl	H	3.924	0	0	1.84	2.39	78.1	74.2	0	2.49	24	2.4	13.3		17.8	133	1.06						22	27	25	5.00	0.57			8.8	8.8	5.1	5	0.37
4.6	2.120	0.020	saSi	H	5.886	0	0	2.12	0.94	77.8	71.9	0	0.98	28	2.1	10.4		16.9	196	1.57						23	28	25	5.00	0.59			10.2	10.2	6.0	5	0.36
4.8	1.920	0.053	siCl	H	7.848	0	0	1.92	2.78	86.4	78.5	0	2.90	23	2.4	13.7		18.0	134	1.07						23	27	25	5.00	0.57			9.2	9.2	5.2	5	0.37
5.0	1.840	0.040	siCl	H	9.81	0	0	1.84	2.18	88.2	78.4	0	2.27	22	2.4	13.0		17.6	135	1.08						22	26	24	5.00	0.56			8.8	8.8	4.9	5	0.37
5.2	2.000	0.033	Si	H	11.77	0	0	2.00	1.67	90.8	79.1	0	1.74	24	2.3	12.2		17.5	157	1.25						22	27	24	5.00	0.57			9.5	9.5	5.4	5	0.37
5.4	1.880	0.045	siCl	J	13.73	0	0	1.88	2.41	96.1	82.4	0	2.52	22	2.4	13.3		17.8	134	1.07						22	26	24	5.00	0.55			8.9	8.9	4.9	5	0.37
5.6	1.600	0.043	siCl	J	15.7	0	0	1.60	2.67	98.9	83.2	0	2.81	18	2.5	13.6		17.7	110	0.88						21	24	22	5.00	0.53			7.5	7.5	4.0	4	0.38
5.8	1.600	0.047	siCl	J	17.66	0	0	1.60	2.92	103.1	85.4	0	3.08	18	2.6	13.9		17.8	108	0.86						21	24	22	5.00	0.52			7.5	7.5	3.9	4	0.38
6.0	1.580	0.039	siCl	J	19.62	0	0	1.58	2.45	105.3	85.7	0	2.59	17	2.5	13.4		17.6	110	0.88						20	24	22	5.00	0.52			7.4	7.4	3.8	4	0.38
6.2	1.360	0.041	siCl	J	21.58	0	0	1.36	3.04	108.9	87.3	0	3.25	14	2.6	14.1		17.6	89	0.71						19	22	21	5.00	0.49			6.3	6.3	3.1	3	0.39
6.4	1.220	0.027	siCl	J	23.54	0	0	1.22	2.19	109.0	85.4	0	2.35	13	2.6	13.1		17.0	85	0.68						18	21	20	5.00	0.48			5.6	5.6	2.6	3	0.39
6.6	1.380	0.035	siCl	J	25.51	0	0	1.38	2.51	114.7	89.2	0	2.69	14	2.6	13.5		17.4	94	0.75						19	22	21	5.00	0.49			6.3	6.3	3.1	3	0.39
6.8	1.280	0.037	siCl	J	27.47	0	0	1.28	2.92	118.5	91.0	0	3.14	13	2.7	14.0		17.4	83	0.66						18	21	20	5.00	0.47			5.8	5.8	2.8	3	0.40
7.0	1.100	0.044	Cl	J	29.43	0	0	1.10	4.00	122.9	93.5	0	4.37	10	2.8	15.0		17.6	65	0.52						18	20	19	5.00	0.45			4.9	4.9	2.2	3	0.40
7.2	1.200	0.046	siCl	J	31.39	0	0	1.20	4.00	127.4	96.0	0	4.35	11	2.8	15.0		17.7	72	0.57						18	20	19	5.00	0.46			5.4	5.4	2.5	3	0.40
7.4	1.480	0.038	siCl	J	33.39	0	0	1.48	2.43	129.1	95.7	0	2.60	14	2.6	13.4		17.4	101	0.81						19	22	20	5.00	0.48			6.8	6.8	3.3	3	0.40
7.6	1.240	0.040	siCl	J	35.32	0	0	1.24	3.23	133.0	97.7	0	3.50	11	2.7	14.3		17.5	77	0.62						18	20	19	5.00	0.46			5.5	5.5	2.5	3	0.40
7.8	1.300	0.051	siCl	J	37.28	0	0	1.30	3.90	138.7	101.5	0	4.23	11	2.8	14.9		17.8	78	0.62						18	20	19	5.00	0.46			5.8	5.8	2.7	3	0.40
8.0	1.700	0.041	siCl	J	39.24	0	0	1.70	2.43	141.2	102.0	0	2.59	15	2.5	13.4		17.7	116	0.93						19	22	21	5.00	0.49			7.8	7.8	3.8	3	0.39
8.2	1.820	0.083	siCl	J	41.2	0	0	1.82	4.54	151.5	110.3	0	4.84	15	2.7	15.3		18.5	109	0.87						20	22	21	5.00	0.50			8.3	8.3	4.2	4	0.39
8.4	1.780	0.048	siCl	J	43.16	0	0	1.78	2.70	149.9	106.7	0	2.87	15	2.6	13.7		17.8	119	0.93						20	22	21	5.00	0.49			8.2	8.2	4.0	3	0.39
8.6	1.420	0.040	siCl	J	45.13	0	0	1.42	2.82	150.9	105.8	0	3.05	12	2.7	13.9		17.5	91	0.75						18	20										



Turnov, dům s pečovatelskou službou

Datum 02.11.2018

Podle:

Robertson 2015. ČSN EN 1997-2

hloubka sondy
hladina vody
obj. hm. vody

H 11.4 m
HPV 4 m
γH2O 9.81 kN/m3

atmosférický tlak
koef. hrotu

pa
a

0.090 MPa
1.00

Podmínka
250 3
přepočet 0.01

N60
podle N60
podle EC7

N60
10

x y z

Doporučuje se využívat tmavé podbarvené sloupce

H	qc	fs	ISO	typ	u	u2	qt	Rf	σvo	σvo'	Bq	Fr	Qt	lc	Nkt	γ/m3	su	IC	ID	ID2	gef	cef	φ1	φ2	fi	ef	αe	β	Eoed	Eo	Eoed	Edef	N60	v		
m	MPa	MPa		zeminy	kPa	kPa	kPa	%	kPa	kPa						kN/m3	kPa	-	-	-	Laborator	CPT	CPT	°	°	°	°	Labor	CPT	MPa	MPa	-	-			
0.0	0.0	0.000																																		
0.2	5.5	0.129	Gr	Y	0	0	5.54	2.34	3.9	3.9	0	2.34	1425	1.6	13.1	19.4			1.08					42	50	46	6.00	0.87		33.2	33.2	33.2	29.0	55	0.22	
0.4	3.0	0.281	Si	Y	0	0	3.00	9.38	8.0	8.0	0	9.41	373	2.3	17.3	20.1	173	1.38	1.08						42	44	43	5.00	0.84		15.0	15.0	15.0	12.6	55	0.24
0.6	2.3	0.181	Si	Y	0	0	2.32	7.82	11.7	11.7	0	7.86	198	2.3	16.8	19.5	138	1.10	0.83						38	41	39	5.00	0.80		11.5	11.5	11.5	9.3	38	0.27
0.8	1.9	0.085	saSi	H	0	0	1.86	4.59	14.8	14.8	0	4.63	125	2.2	15.2	18.5	122	0.97							34	38	36	5.00	0.76		9.2	9.2	9.2	7.0	23	0.29
1.0	1.4	0.091	siCl	H	0	0	1.36	6.67	18.5	18.5	0	6.76	73	2.4	16.3	18.5	82	0.66							32	35	33	5.00	0.72		6.7	6.7	6.7	4.8	15	0.31
1.2	1.1	0.051	siCl	H	0	0	1.12	4.53	21.3	21.3	0	4.61	52	2.4	15.1	17.7	73	0.58							30	33	31	5.00	0.69		5.5	5.5	5.5	3.8	10	0.32
1.4	1.0	0.056	siCl	H	0	0	0.98	5.72	24.9	24.9	0	5.87	38	2.5	15.9	17.8	60	0.48							28	31	29	5.30	0.65		5.1	5.1	5.1	3.3	8	0.34
1.6	0.8	0.028	siCl	H	0	0	0.80	3.50	27.1	27.1	0	3.62	29	2.5	14.4	16.9	54	0.43							24	29	27	5.30	0.61		4.1	4.1	4.1	2.5	6	0.36
1.8	0.7	0.013	siCl	H	0	0	0.68	1.96	28.8	28.8	0	2.05	23	2.4	12.7	16.0	51	0.41							22	27	25	5.30	0.57		3.5	3.5	3.5	2.0	5	0.37
2.0	0.7	0.007	saSi	H	0	0	0.68	0.98	30.4	30.4	0	1.03	21	2.2	10.6	15.2	61	0.49							21	27	24	5.30	0.55		3.4	3.4	3.4	1.9	4	0.37
2.2	3.3	0.016	Gr	H	0	0	3.34	0.48	37.0	37.0	0	0.48	89	1.5	8.3	16.8									31	36	33	5.97	0.72		19.7	19.7	19.7	14.2	12	0.31
2.4	3.3	0.021	saGr	H	0	0	3.32	0.64	41.2	41.2	0	0.65	80	1.6	9.2	17.2			2.85						30	36	33	5.00	0.71		16.4	16.4	16.4	11.7	12	0.31
2.6	0.6	0.065	Cl	H	0	0	0.60	10.89	46.2	46.2	0	11.80	12	3.1	18.0	17.8	31	0.25							20	23	21	5.30	0.50		2.9	2.9	2.9	1.5	4	0.39
2.8	1.0	0.049	siCl	H	0	0	1.02	4.84	49.5	49.5	0	5.09	20	2.7	15.4	17.7	63	0.50							22	26	24	5.00	0.56		4.9	4.9	4.9	2.7	5	0.37
3.0	2.9	0.067	saSi	H	0	0	2.90	2.30	55.2	55.2	0	2.34	52	2.1	13.1	18.4	217	1.74							29	33	31	5.00	0.68		14.2	14.2	14.2	9.7	9	0.33
3.2	1.2	0.113	Cl	H	0	0	1.16	9.78	59.7	59.7	0	10.31	18	2.9	17.6	18.7	63	0.50							23	26	24	5.00	0.56		5.5	5.5	5.5	3.1	5	0.37
3.4	1.1	0.060	siCl	H	0	0	1.14	5.27	61.0	61.0	0	5.56	18	2.7	15.7	17.9	69	0.55							21	25	23	5.00	0.55		5.4	5.4	5.4	3.0	4	0.38
3.6	0.7	0.033	Cl	H	0	0	0.70	4.76	61.4	61.4	0	5.22	10	2.9	15.5	17.1	41	0.33							18	22	20	5.30	0.47		3.4	3.4	3.4	1.6	3	0.40
3.8	1.0	0.016	siCl	H	0	0	1.02	1.57	62.2	62.2	0	1.67	15	2.4	12.1	16.4	79	0.64							19	24	22	5.00	0.51		4.8	4.8	4.8	2.5	3	0.39
4.0	0.9	0.049	Cl	H	0	0	0.90	5.48	70.5	70.5	0	5.95	12	2.9	15.9	17.6	52	0.42							19	23	21	5.30	0.49		4.4	4.4	4.4	2.2	3	0.39
4.2	0.9	0.028	siCl	H	1.962	0	0.88	3.18	71.2	69.2	0	3.46	12	2.7	14.3	17.0	57	0.45							18	22	20	5.30	0.48		4.3	4.3	4.3	2.1	3	0.40
4.4	1.1	0.035	siCl	H	3.924	0	1.12	3.10	76.1	72.2	0	3.31	14	2.6	14.1	17.3	74	0.59							19	24	21	5.00	0.51		5.2	5.2	5.2	2.7	3	0.39
4.6	1.2	0.040	siCl	H	5.886	0	1.20	3.34	80.4	74.5	0	3.56	15	2.6	14.4	17.5	78	0.62							20	24	22	5.00	0.51		5.6	5.6	5.6	2.9	3	0.39
4.8	1.2	0.039	siCl	H	7.848	0	1.18	3.28	83.7	75.9	0	3.50	14	2.7	14.3	17.4	77	0.61							19	23	21	5.00	0.51		5.5	5.5	5.5	2.8	3	0.39
5.0	1.5	0.032	siCl	H	9.81	0	1.50	2.13	86.6	76.8	0	2.25	18	2.4	13.0	17.3	109	0.87							20	25	23	5.00	0.53		7.1	7.1	7.1	3.8	4	0.38
5.2	1.5	0.045	siCl	H	11.77	0	1.54	2.95	92.2	80.4	0	3.11	18	2.5	13.9	17.7	104	0.83							21	25	23	5.00	0.53		7.2	7.2	7.2	3.9	4	0.38
5.4	1.9	0.049	siCl	H	13.73	0	1.94	2.54	96.7	83.0	0	2.66	22	2.4	13.5	17.9	137	1.09							22	26	24	5.00	0.56		9.2	9.2	9.2	5.1	5	0.37
5.6	1.7	0.064	siCl	H	15.7	0	1.72	3.72	101.7	86.0	0	3.92	19	2.6	14.7	18.2	110	0.88							21	25	23	5.00	0.54		8.1	8.1	8.1	4.4	4	0.38
5.8	1.7	0.063	siCl	H	17.66	0	1.66	3.78	105.1	87.5	0	3.99	18	2.6	14.7	18.1	106	0.85							21	24	23	5.00	0.53		7.8	7.8	7.8	4.1	4	0.38
6.0	1.8	0.059	siCl	H	19.62	0	1.80	3.26	108.5	88.9	0	3.43	19	2.6	14.2	18.1	119	0.95							21	25	23	5.00	0.54		8.5	8.5	8.5	4.5	4	0.38
6.2	1.8	0.047	siCl	H	21.58	0	1.80	2.59	110.5	88.9	0	2.73	19	2.5	13.6	17.8	125	1.00							21	24	23	5.00	0.53		8.4	8.4	8.4	4.5	4	0.38
6.4	1.6	0.063	siCl	H	23.54	0	1.56	4.02	115.8	92.3	0	4.27	16	2.7	14.9	18.1	97	0.77							20	23	22	5.00	0.51		7.2	7.2	7.2	3.7	4	0.39
6.6	1.4	0.053	siCl	H	25.51	0	1.40	3.81	118.0	92.5	0	4.08	14	2.7	14.8	17.9	87	0.69							19	22	21	5.00	0.49		6.4	6.4	6.4	3.1	3	0.39
6.8	1.3	0.059	siCl	H	27.47	0	1.34	4.38	122.2	94.7	0	4.71	13	2.8	15.2	18.0	80	0.64							19	21	20	5.00	0.48		6.1	6.1	6.1	2.9	3	0.40
7.0	1.3	0.044	siCl	H	29.43	0	1.30	3.39	123.4	93.9	0	3.65	13	2.7	14.4	17.6	82	0.65							19	21	20	5.00	0.47		5.9	5.9	5.9	2.8	3	0.40
7.2	1.3	0.043	siCl	H	31.39	0	1.28	3.34	126.6	95.2	0	3.60	12	2.7	14.4	17.6	80	0.64							18	21	19	5.00	0.47		5.8	5.8	5.8	2.7	3	0.40
7.4	1.2	0.053	Cl	H	33.35	0	1.24	4.30	131.9	98.6	0	4.67	11	2.8	15.2	17.8	73	0.58							18	20	19	5.00	0.46		5.5	5.5	5.5	2.5	3	0.40
7.6	1.1	0.057	Cl	H	35.32	0	1.08	5.31	135.7	100.4	0	5.86	9	2.9	15.9	17.9	59	0.48							17	19	18	5.00	0.44		4.7	4.7	4.7	2.1	3	0.41
7.8	4.6	0.060	saSi	H	37.28	0	4.60	1.31	144.0	106.8	0	1.34	42	2.0	11.4	18.5									26	29	28	5.00	0.63		22.3	22.3	22.3	14.0	7	0.35
8.0	1.6	0.131	Cl	H	39.24	0	1.60	8.17	151.6	112.4	0	8.79	13	3.0	17.1	19.0	85	0.68							20	21</										

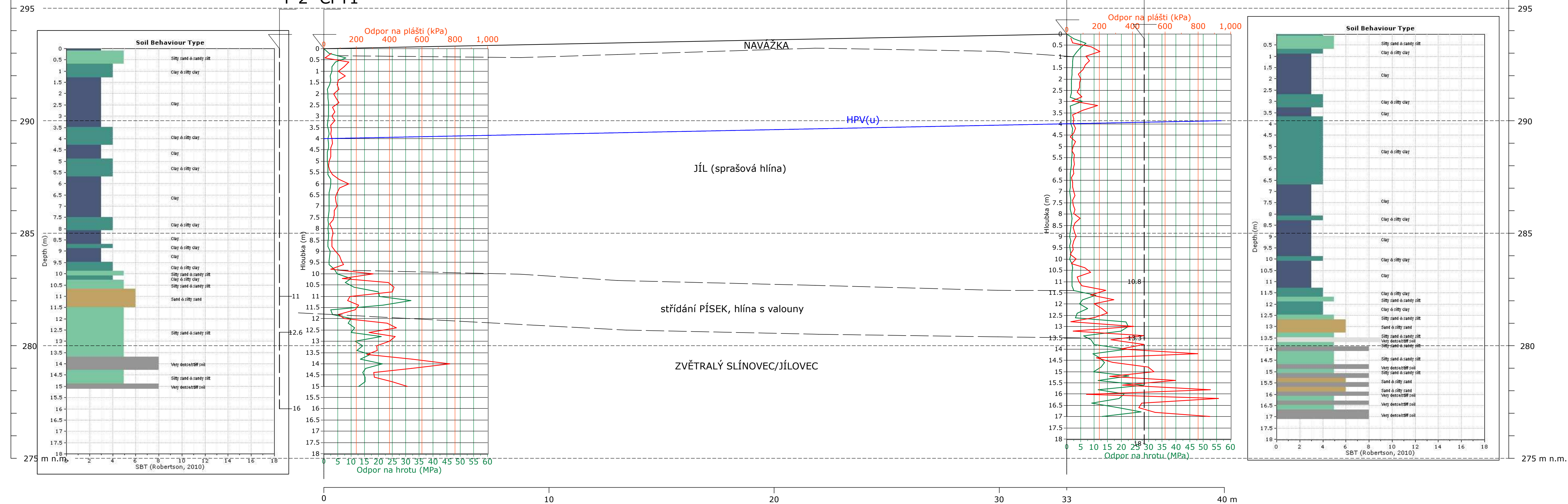
M 1:100

Geologický řez A-A'

ZSZ - VJV

CPT2

archivní
T-3



VYSVĚTLIVKY

SP

STATICKÁ PENETRACE

ODPOR NA UROTELIN (MR₂)

✓

— — GEOLOGICKÁ ROZHRAŇÍ

IPV ()

HLADINA PODZEMNÍ VODY USTÁLENÁ

Interpretac statických penetrací (litologie) proběhla podle Robertsona (2010)



nám. 28. října 1899/11
Černá Pole, 602 00 Brno
e-mail: ivan.poul@igeo.cz
web: www.igeo.cz
mobil.: 608 022 443

Projekce iGEO s.r.o.

Objednatel:

Νέοι: 2013/14

INDEX	INDEX

Zpracoval:

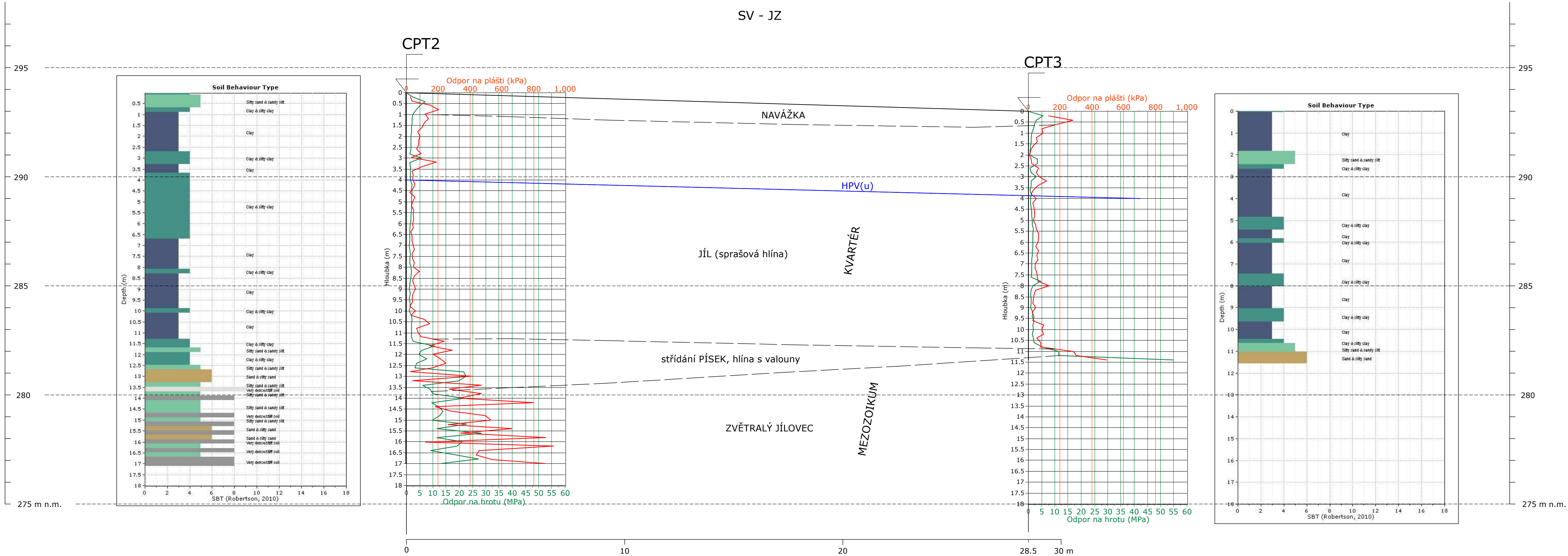
RNDr. Ivan Poul, Ph.D.

Geologický řez A-A'

M 1:100

Geologický řez B-B´

SV - JZ



- VYSVĚTLIVKY
- SP (CPT)2
 - STATICKÁ PENETRACE
 - ODPOR NA HROTU (MPa)
 - ODPOR NA PLÁŠTI (kPa)
 - GEOLOGICKÁ ROZHRANÍ
 - HPV(u)
 - HLADINA PODZEMNÍ VODY USTÁLENÁ

Interpretac statických penetrací (litologie) proběhla podle Robertsona (2010)

<div><div><div><div><div></div><div>Projekce</div></div><div><div></div><div>iGEO s.r.o.</div></div></div><div><div><div></div><div>nám. 28. října 1899/11</div></div><div><div></div><div>Černá Pole, 602 00 Brno</div></div><div><div></div><div>e-mail: ivan.poul@igeo.cz</div></div><div><div></div><div>web: www.igeo.cz</div></div><div><div></div><div>mobíl.: 608 022 443</div></div></div></div></div>	Projekce iGEO s.r.o.		
	Objednatel:	ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o.	
	Název zakázky:	Doplňkový inženýrskogeologický průzkum pro novostavbu domu s pečovatelskou službou v ulici S. května v Turnově	
	Zpracoval:	Měřitko:	Datum :
	RNDr. Ivan Poul, Ph.D.	1:100	11/2018

Geologický řez B-B´

Účel:
DSP
Číslo přílohy:
3.1

Stavoprojekt Liberec
Geologické středisko

název úkolu: Turnov - ubytovna
číslo úkolu: 6 - 2196/002

Číslo sondy: T-1 poř.č.kat.:

X:

y:

Σ: 293,04

měřil/datum: ing. Medřický

DOKUMENTACE VRTANÉ PRUŽKUMNE
SONDY

typ soupravy/vrtmistr:

hloubka sondy/Ø sondy:

· dokumentoval/datum:

hladina podzemní vody

navrtná/ustálená:

vzorky vody

hloubka vodběru/odebral/datum:

interval
v m

popis horniny - zeminy
/vzorky/

třída
vrtatelnosti

třída
rozpojit.

Zařazení do tříd podle ČSN 73 1001

- p o k r a č o v á n í -

3,60 - 4,80	tmavě šedý hnílokal, tuhý	tř. E	II	2
4,80 - 5,00	žlutohnědá sprašovitá hlína, tuhá	tř. E	II	3
5,00 - 5,40	šedý hnílokal měkký	tř. E	II	3
5,40 - 6,00	žlutá sprašovitá hlína, tuhá	tř. E	II	2
6,00 - 6,10	žlutá sprašovitá hlína, tuhá, ojediněle úlomky křemene	tř. E	II	3
6,10 - 6,30	šedý hnílokal měkký	tř. E	II	3
6,30 - 6,50	žlutá - šedý hnílokal s tenkými vrstvičkami písku, měkký	tř. E	II	3
6,50 - 7,00	rezavě žlutá, sprašovitá hlína, tuhá	tř. D-21	III	3

- p o k r a č o v á n í -

podpis vrtmistra

podpis dokumentujícího
geologa

S t a v o p r o j e k t L i b e r e c
G e o l o g i c k é s t ř e d i s k o

název úkolu: Turnov - ubytovna
číslo úkolu: 6 - 2196/002

Číslo sondy: T-1 poř.č.kat.1

x:
y:
z: 293,04
měřil/datum:

D O K U M E N T A C E V R T A N É P R U Z K U M N E
S O N D Y

typ soupravy/vrtmistr:
hloubka sondy/Ø sondy:
dokumentoval/datum:
hladina podzemní vody
navrtaná/ustálená:
vzorky vody
hloubka odběru/odebral/datum:

interval v m	popis horniny - zeminy /vzorky/	třída vrtatelnosti	třída rozpojit.
-----------------	------------------------------------	-----------------------	--------------------

Zařazení do tříd podle CSN 73 1001

- p o k r a č o v á n í -

7,00 - 9,00	rezavě hnědá sprašovitá hlína, tuhá tř. D-21	III	3
9,00 - 9,30	tmavě hnědá sprašovitá hlína, tuhá tř. D-21	III	3
9,30 - 10,0	žlutohnědá, sprašovitá hlína, tuhá tř. D-21	III	3
10,00 - 10,50	tmavě hnědá, sprašovitá hlína, tuhá - měkká tř. D-21	III	3
10,50 - 11,00	rezavě hnědý, hrubozrnný hlinitý písek, ojediněle opracované úlomky křemene vel. 1 cm, velmi ulehký tř. C-14	III	3
11,00 - 11,50	žlutohnědá zvodnělá poloha hrubozrnného písku tř. C-14	III	3

- p o k r a č o v á n í -

podpis vrtmistra

podpis dokumentujícího
geologa

S t a v o p r o j e k t L i b e r e c
G e o l o g i c k é s t ř e d i s k o

název úkolu: Turnov - ubytovna
číslo úkolu: 6 - 2196/002

Číslo sondy: T-2/2 poř.č.kat.:

x:
y:
z: 293,17
měřil/datum: ing. Medřický

D O K U M E N T A C E V R T A N É P R U Z K U M N É
S O N D Y

typ soupravy/vrtmistr: URB 2 A / Zakouřil Boris
hloubka sondy/Ø sondy: 16,00 m / 137 mm
dokumentoval/datum: ing. Schreiberová/ 13.1.81
hladina podzemní vody
navrtaná/ustálená: 11,0 m / 3,50 m
vzorky vody
hloubka odběru/odebral/datum: 3,50 m / Zakouřil / 14.1.81.

interval v m	popis horniny - zeminy /vzorky/	třída vrtatelnosti	třída rozpojit.
-----------------	------------------------------------	-----------------------	--------------------

Zařazení do tříd podle CSN 73 1001

0,00 - 1,20	černá navážka s úlomky cihel	tř. E	I II	1
1,20 - 11,00	světle hnědá sprašovitá hlína, tuhá tř. D-21		II	2
11,00 - 12,00	žlutohnědá písčito - hlinitá zemina hrubozrnná s valouny křemene, ojediněle tř. D-20		III	2
12,00 - 12,60	světle hnědá písčito - hlinitá zemina tuhá s drobnými úlomky	tř. D-20	III	2
12,60 - 13,00	šedý slán, pevný	tř. D-21	III	3
13,00 - 16,00	šedý slín, tuhý	tř. D-21	III	3

podpis vrtmistra

podpis dokumentujícího
geologa

S t a v o p r o j e k t L i b e r e c
G e o l o g i c k é s t ř e d i s k o

název úkolu: Turnov - ubytovna
číslo úkolu: 6 - 2196/002

Číslo sondy: T-3/3 poř.č.kat.:1

x:
y:
z: 293,95
měřil/datum: ing. Medřický

D O K U M E N T A C E V R T A N É P R U Z K U M N E
S O N D Y

typ soupravy/vrtmistr: URB 2 A / Zakouřil Boris
hloubka sondy/Ø sondy: 18,00 m / 137 mm
dokumentoval/datum: ing. Schreiberová / 13. a 16.1.81
hladina podzemní vody
navrtaná/ustálená: 8,50 m / 3,50 m
vzorky vody
hloubka odběru/odebral/datum: 3,50 m / Zakouřil / 19.1.81.

interval v m	popis horniny - zeminy /vzorky/	třída vrtatelnosti	třída rozpojit.
Zařazení do tříd podle CSN 73 1001			
0,00 - 1,10	černá škvárovitá navážka	tř. E	II 1
1,10 - 10,80	světle hnědá sprašovitá hlína, tuhá - měkká	tř. D-21	II 3
10,80 - 13,30	žlutohnědá sprašovitá hlína s oprac. úlomky křemene - ojediněle, vel. 5 - 10 mm tuhá	tř. D-21	III 2
13,30 - 14,00	světle šedý slín, tuhý	tř. D-21	III 3
14,00 - 15,00	tmavě šedý slín tuhý až pevný tř. D-21		III 3
15,00 - 18,00	tmavě šedý slín tuhý až pevný tř. D-21		III 3

.....
podpis vrtmistra

.....
podpis dokumentujícího
geologa