



Spolufinancováno Evropskou unií
Nástroj pro propojení Evropy



ČÍSLO SOUPRAVY:

Společnost pro ZP + PD "Modernizace ŽU Č. Třebová"

Společník 1 (vedoucí společník):




SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno
Ředitel společnosti: Ing. Jiří Molák
tel. : +420 972 625 804
E-mail: sudop@sudop-brno.cz

Společník 2:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
fax: +420 224 230 316
E-mail: praha@sudop.cz

OBJEDNAVATEL:	SŽDC, s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	207 GEOTECHNIKY	VEDOUĆÍ PROF. SKUPINY RNDr. Petr Vitásek	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Kamil Chmela Ing. Martin Mráz 	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Mgr. Jakub Hruška	NAVRHL, VYPRACOVAL Mgr. Jakub Hruška	KONTROLOVAL RNDr. Petr Vitásek	
KRAJ: Pardubický	POVĚŘENÝ OÚ: MÚ Česká Třebová		STUPEŇ: DÚR	
<div>Modernizace železničního uzlu Česká Třebová</div> <div>Geotechnický průzkum</div> <div>Mosty, propusty</div>			ZAK. ČÍSLO 16010-01-0417	ARCH. ČÍSLO 2016110825
			MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 06/2018	
			ČÁST DOKUM. B.1.2.1.1.3	PŘÍLOHA 16
SO 13-19-32 Podchod v km 245,998				

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty s. o.
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1
Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.
středisko 207 Geotechniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Název zakázky: Modernizace železničního uzlu Česká Třebová
Zakázka číslo: 16-170.201.207

MODERNIZACE ŽELEZNIČNÍHO UZLU ČESKÁ TŘEBOVÁ

SO 13-19-32 PODCHOD V KM 245,998

REŠERŠE ARCHIVNÍCH PODKLADŮ

Přílohy:
Situace – M 1 : 1 000
Dokumentace archivních sond

Odpovědný řešitel
geologických prací: Mgr. Jakub Hruška

Praha, duben 2017

1. ÚVOD

Geotechnická rešerše byla provedena za účelem získání a popisu základních geologických, hydrogeologických a geotechnických parametrů zemin a hornin v místě plánované výstavby nového podchodu pro chodce v km 245,998.

2. PŘEDANÉ PODKLADY A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Jako podklady pro realizaci prací jsme od objednatele obdrželi stručný popis problematiky zájmového území a umístění zájmového objektu v území.

Rešerše je vypracována na základě studia dostupných archivních materiálů, bez nových průzkumných prací. K zpracování geotechnické rešerše jsme využili dostupnou archivní geologickou dokumentaci uloženou v archivu České geologické služby - Geofondu Praha. Dále jsme využili „Základní geologickou a hydrogeologickou mapu ČR“ v měřítku 1 : 50 000, list 14-32 Ústí nad Orlicí.

Tabulka č. 1: Využité archivní zprávy z registru ČGS - Geofondu Praha

Autor (rok vydání)	Název zprávy, zpracovatel, číslo posudku ČGS - Geofondu
Budík, Flimmel (1967)	Česká Třebová - dílny ČSD. Administrativní budova. Výsledky geologického průzkumu a geotechnické posouzení. (Doplňující průzkum), SÚDOP Pardubice, číslo posudku Geofondu V57220
Cempírek J., Sedlmajer K. (1973)	Česká Třebová, dílny ČSD, zkušebna. Geologický průzkum, SÚDOP Pardubice, číslo posudku Geofondu V66865
Chrástka F. (1973)	Závěrečné zhodnocení průzkumných prací pro vymezení ochranného pásma pramenů Vrbovka a Javorka v areálu objektů ČSD, Vodní zdroje Praha, číslo posudku Geofondu V70692
Karafiát Z., Rek L. (1990)	Geologický průzkum stavby „ZOS Česká Třebová“, SÚDOP Pardubice, číslo posudku Geofondu P72516
Vavřda P. (2005)	Multifunkční dopravní terminál Bezručovo náměstí Česká Třebová, inženýrsko-geologický průzkum, číslo posudku Geofondu P112993
kolektiv autorů	Základní geologická mapa 1 : 50 000, list 14-32 Ústí nad Orlicí, Geofond ČR.

Zájmové území se nachází u severozápadního okraje železniční stanice Česká Třebová – osobní nádraží. Dle předaných podkladů se uvažuje s výstavbou nového podchodu pod železniční tratí ve stopě původního podchodu mezi ulicemi Nádražní a Semanínská. Železniční podchod bude orientován cca JZ – SV a bude podcházet všechny staniční koleje.

3. PŘEHLED GEOLOGICKÝCH POMĚRŮ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území leží z regionálně-geologického hlediska ve východní části české křídové tabule. Křídové podložní horniny cenomanu a turonu byly původně uloženy v okrajové části mělkého moře. Po svém uložení byly postiženy tektonickými pohyby

do podoby příkopové propadliny označované jako ústecká brázda. Ta je od východu vymezena asymetrickou hrástí Hřebečovského hřbetu a od západu pak flexurním přesmykem Kozlovského hřbetu. Komplexní struktura vznikla postupným východozápadním stlačováním prostoru za vzniku synklinální a antiklinální vlny, která byla při dalším stlačování porušena přesmykem semanínského zlomu. Brázda byla po jejím vzniku následně porušena příčnou tektonikou související se stlačováním v severojižním směru, která rozčleňuje hřbety do samostatných částí a osu brázdy do soustavy různě ukloněných bloků.

Podloží tvoří svrchnokřídové sedimentární horniny náležející k teplickému, bělohorskému a jizerskému souvrství. Horniny jsou vyvinuty v orlicko-žďárské facii charakteristické písčitym vývojem s převládajícími písčitými slínovci a jemnozrnnými až středně zrnitými vápnitými až jílovitými pískovci.

Tektonická stavba umožnila ukládání mladších sedimentů miocénu, souvisejících s výběžkem úzkého mořského zálivu od jihu. V něm se usazovaly mořské jíly, šedé až šedomodré barvy, vysoce plastické a s vápnitou příměsí. Místy se v nich vyskytují polohy bohaté na fosilní zbytky. Mimo jílu se ukládaly epizodicky také polohy prachovitých a písčitých jílu, místy až čistých písků. Ty bývají zvodnělé a vytvářejí kolektor podzemní vody. Miocenní jíly jsou náchylné na svahové pohyby.

Kvartérní pokryv je zastoupen převážně fluvialními a deluvialními sedimenty, v hojné míře se v blízkosti železniční tratě vyskytují také antropogenní sedimenty – navážky.

Fluvialní sedimenty jsou v zájmovém území zastoupeny uloženinami pleistocenní říční terasy, jejíž báze je přibližně 5 – 25 m nad údolní nivou. Jedná se převážně písčitoštěrkovité až písčité sedimenty, s častou hlinitou příměsí. Relikty terasy se nacházejí podél vjezdové skupiny. Svrchní část pak tvoří holocenní náplavy místních vodotečí charakteru hlinitopísčitých sedimentů a hlinitých až písčitých štěrků.

Deluvialní sedimenty se nacházejí především při okrajích třebovského údolí na úbočí a u pat místních elevací. Jedná se převážně o hlinitokamenité sedimenty tvořené úlomky podložních hornin a místy s významnějším podílem sprašových hlín.

Antropogenní sedimenty (navážky) tvoří běžnou, nejsvrchnější část zájmového území a železniční trati. Navážky se vyskytují především v násypech a pod násypy železniční trati a v areálu železniční stanice. Jedná se převážně o místní překopané zeminy s příměsí stavebního odpadu. Vznikly při výstavbě a urbanizaci širšího okolí, zejména pak s postupnou výstavbou železničního uzlu a místní sítě komunikací a cest.

Hydrogeologické poměry zájmového území

Hydrogeologické poměry zájmového území závisí na morfologii dané oblasti, vhodnosti horninového/zeminového podloží k infiltraci a akumulaci podzemní vody, srážkovém režimu území, antropogenních vlivech a dalších faktorech prostředí.

Celé území spadá do oblasti povodí Labe, správce povodí: Povodí Labe, s. p. Území odvodňuje Třebovka s postranními přítoky (Semanínský potok, Křivolický potok, Skuhrovský potok, Hluboček, Zádolský potok).

Dle Vyhlášky Mze č. 292/2002 Sb. o oblastech povodí ve znění pozdějších předpisů spadá posuzovaná lokalita do oblasti povodí Labe, hlavní povodí „1-02-02 Tichá Orlice“. Zájmové území je součástí hydrogeologického rajonu „č. 4231 Ústecká

synklinála v povodí Orlice“ se svrchním kolektorem jizerského souvrství s průlino-puklinovou propustností, volnou hladinou, mineralizací 0,3-1 g/l a chemickým typem Ca-HCO_3 a spodním kolektorem bělohorského souvrství s puklinovou propustností, napjatou hladinou, mineralizací 0,3-1 g/l a chemickým typem Ca-HCO_3 .

V zájmovém území můžeme z hydrogeologického hlediska rozlišit tři základní jednotky a to křídové sedimentární horniny se samostatnými oddělenými kolektory jizerského a bělohorského souvrství, dále miocenní jílové sedimenty s vložkami písků a kvartérní fluvialní sedimenty a náplavy s poríční vodou.

Svrchní křída – díky své tektonické stavbě se jedná o dvoukřídlou artéskou strukturu tvořenou horninami svrchní křídý s uceleným prouděním podzemní vody a s příznivými podmínkami pro akumulaci podzemních vod. Zvodnění je vázáno na souvrství pískovců, prachovců a slínovců, která jsou oddělena izolátory slínovců a jílovců. Takto lze vyčlenit čtyři samostatné kolektory, přičemž z vodárenského hlediska je nejvýznamnější puklinový kolektor C v ose ústecké synklinály vyvinutý v jizerském souvrství ve vápnitých a slinitých pískovcích a dále i kolektor B při západním okraji semanínského zlomu. Kolektor C je přerušen miocenní výplní původního úzkého výběžku moře na centrální a západní část, která je od západu dále přerušena semanínským zlomem.

Miocén – jedná se o málo významnou strukturu z hydrogeologického hlediska. Podzemní voda v těchto sedimentech může komunikovat pouze v písčitéjších prolohách. Zvodnění a vydatnost je zpravidla velmi malá. Hladina je obvykle napjatá v závislosti na výskytu nadložních jílovců. Díky svému charakteru výplně křídové deprese tvoří izolátor křídové zvodně C.

Kvartérní sedimenty – jedná se průlinové zvodnění údolních písčitých a štěrkovitých sedimentů Třebovky a jejích přítoků, ve kterých dochází ke snadnějšímu proudění podzemních vod a to především v polohách s nižším obsahem jemnozrnné frakce. Hladina podzemní vody má spád v závislosti na sklonu nepropustného podloží, převážně k severu souhlasně se směrem toku Třebovky. Podzemní voda je zde v přímé souvislosti s vodou v přilehlých vodotečích a je jimi napájena. Při okrajích údolních sedimentů zvodnění přechází do propustnějších svahovin a zároveň do svrchní rozvolněné zóny skalních hornin.

Hladina podzemní vody byla v místě uvažovaného podchodu vzdálenějšími archivními vrty zastižena na jihovýchodě v úrovni cca 385,0 m n. m. a směrem k severovýchodu postupně klesá k úrovni cca 378,5 m n. m. Jedná se o zvedeň vázanou na lokální výskyty kvartérních štěrkových a písčitých zemin a lokálně také na písčité prolohy terciérních jílovců.

Podle archivních rozborů vzorků podzemní vody se jedná o vody neagresivní podle ČSN EN 206 s mírně kyselou reakcí. S ohledem na výsledky laboratorních zkoušek z obdobných podmínek však doporučujeme uvažovat s nízkou agresivitou ve stupni XA1 dle ČSN EN 206.

Tektonika

V místě zájmového území se nevyskytují žádné výrazné tektonické poruchy/zlomy, které by mohly ovlivnit stavbu.

Poddolovaná území a ložiska nerostných surovin

Podle námi získaných údajů z archivu České geologické služby - Geofondu Praha – registr poddolovaných území a ložisek nerostných surovin se v zájmovém území plánované stavby nenachází žádná poddolovaná území ani ložiska nerostných surovin.

Sesuvná území

Podle námi získaných údajů z archivu České geologické služby - Geofondu Praha – registr sesuvných území se v širším zájmovém okolí plánované stavby nenachází žádné aktivní ani potenciální sesuvné území.

4. GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI ZEMIN A HORNIN

Předpokládaný výskyt jednotlivých zemin a hornin v zájmovém území je popisován na základě archivních vrtů a geologických map.

Recent

V prostoru uvažované výstavby nového podchodu budou zastiženy ve svrchní části profilu navážky tvořící konstrukční vrstvy stávající železniční tratě. Navážky budou tvořeny svrchu drážním štěrkem a níže štěrkovitopísčitymi zeminami a místními překopanými zeminami.

Kvartér

Kvartérní uloženiny se v daném prostoru vyskytují v menších mocnostech a jsou tvořeny převážně jílovitými až hlinitými sedimenty údolní nivy, místy s úlomky podložních hornin. V prostoru výstavby byly archivními vrty zastiženy hlinité zeminy s písčitou příměsí a místy nepravidelné polohy štěrkovitých hlín a jílů. Celková mocnost kvartérních uloženin dle archivních vrtů nepřesahuje cca 4,5 m.

Fluviální sedimenty jsou v prostoru uvažované výstavby svrchu zastoupeny šedými až šedožlutými jíly až hlínami se střední plasticitou, tuhé, pod hladinou podzemní vody až měkkou konzistencí, místy s hojnější písčitou příměsí (podle ČSN EN ISO 14688-2 **siCl až saSi**, resp. **F6/CI až F4/CS** dle ČSN P 73 1005) – **geotechnický typ Q1**. Archivními vrty byly tyto zeminy zastiženy v úrovni cca 0,3 – 4,8 m pod terénem. Upozorňujeme, že výše uvedené zeminy jsou zejména při vyšším obsahu jílovitoprachovité frakce nebezpečně namrzavé, po napojení vodou nestabilní a rozbídné. Při realizaci základových prvků je nutná důsledná ochrana zemin v základové spáře. Dané sedimenty všeobecně představují méně únosné základové půdy.

V profilu se nepravidelně vyskytují polohy jemnozrnných zemin s příměsí úlomků opuky a pískovců vel. do 10 cm charakteru štěrkovitých jílů až hlín, měkké až tuhé konzistence (podle ČSN EN ISO 14688-2 **grCl až grSi**, resp. **F2/CG až F1/MG** dle ČSN P 73 1005) – **geotechnický typ Q2**. Dle archivních vrtů se vyskytují lokálně v mocnostech cca 0,5 – 1,0 m. Vzhledem k nevyhovující konzistenci představují obecně méně únosné základové půdy.

Předkvartérní podklad**Terciér**

Archivními vrty byly v prostoru zájmového území zastíženy terciérní jílovité zeminy s vysokou plasticitou, vyplňující úzké hluboké údolí. Jedná se o jíly s vysokou plasticitou (podle ČSN EN ISO 14688-2 **CI**, resp. **F8/CH** dle ČSN P 73 1005) – **geotechnický typ N1**, často vápnitých, s občasnými vložkami zuhelnatělých organických zbytků.

Charakteristiky základových púd

Geotechnické charakteristiky jednotlivých typů základových púd jsou uvedeny níže v tabulce. Jedná se o orientační předpokládané geotechnické vlastnosti zemin a hornin, které mohou být v zájmovém území zastíženy. Zeminy kvartérního pokryvu byly do jednotlivých geotechnických typů zařazeny na základě makroskopického popisu archivních vrtů. V níže uvedené tabulce nejsou uvedeny všechny parametry pro navážky z důvodů jejich variability. **V tabulce jsou uvedeny orientační nezávazné hodnoty.**

Tabulka č. 2: Orientační charakteristika základových púd

Geotechnický typ	ČSN P 73 1005	ČSN EN ISO 14688-2	γ (kg.m ⁻³)	E_{def} (MPa)	C_{ef} (kPa)	Φ_{ef} (°)	ν (1)	R_p (kPa)	$U_{\text{v,tab}}$ (kN)	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrtatelnost VC 800-2
Y – navážky, překopané místní zeminy	-	sagrSi	17,5	-	-	-	-	-	-	I-II	I-III
Q1 – fluvialní jílovitá hlína s proměnlivou písčitou příměsí	F6/CI, F4/CS	siCI, saCI	19,0	4	14	20	0,37	90	230	I	I
Q2 – fluvialní štěrkovité jíly a hlíny	F2/CG, F1/MG	grCI, grSi	19,0	10	10	28	0,35	150	230	I	I
N1 – neogenní jíly	F8/CH	CI	21,0	4	8	15	0,42	120	-	I	I

Vysvětlivky:

- γ - objemová tíha, pod hladinou podzemní vody platí vztah $\gamma = \gamma - 10$
- E_{def} - modul deformace
- C_{ef} - efektivní soudržnost
- Φ_{ef} - efektivní úhel vnitřního tření
- ν - Poissonovo číslo
- R_p - předpokládaná únosnost (u nesoudržných zemin pro šířku základu 1 m)
- $U_{\text{v,tab}}$ - předpokládaná svislá tabulková únosnost pilot (pro průměr piloty 0,5 m a délku vetknutí 1,0 – 1,5 m)

5. TECHNICKÉ ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

Základové poměry v místě stavebního objektu hodnotíme předběžně jako složité. Lokálně se vyskytující hladina podzemní vody, vázaná na kvartérní propustnější štěrkovité a písčité zeminy, bude při plošném zakládání komplikovat výkopové práce.

V základové spáře očekáváme, pod polohou navážek a kvartérních fluvialních zemin, výskyt miocenních sedimentů, které jsou reprezentovány jíly s vysokou plasticitou zpravidla tuhé až pevné konzistence – geotechnický typ N1. V jílovitých zeminách předpokládáme lokálně výskyt písčitých a štěrkovitých proloh.

V případě nedostatečné únosnosti doporučujeme rozšířit základovou desku. Zeminy nedoporučujeme nahrazovat propustnými zeminami z důvodu zamezení vnikání srážkových a podzemních vod k zeminám v základové spáře a jejich následné degradaci. Při realizaci základových prvků nesmí dojít k nakypření zemin v budoucí základové spáře, nakypřené zeminy je nutné odstranit nebo dohutnit vhodným hutnicím prostředkem. Doporučujeme pro založení objektu využít již konsolidovaných základů stávajícího objektu.

Upozorňujeme, že zeminy v základové spáře jsou nebezpečně namrzavé a rozbrídavé. Z tohoto důvodu musí veškeré zemní práce probíhat v klimaticky příznivém období s minimem srážek a bez mrazů. Základové zeminy musí být ochráněny před účinky mrazu.

Při hloubení základové spáry bude lokálně zastižena podzemní voda, která bude komplikovat zakládání objektu. Základová deska musí být dimenzována proti vztakovým účinkům podzemní vody, dále musí být provedena řádná izolace proti tlakové vodě. Podzemní vody dle archivních laboratorních zkoušek nevykazují agresivitu. Na základě archivních analýz z blízkých obdobných podmínek doporučujeme uvažovat se slabou agresivitou XA1 na beton dle ČSN EN 206. Stavební konstrukce musí být ochráněna před jejími účinky. Po provedení spodní stavby doporučujeme zásyp realizovat z nepropustného materiálu a řádně ho navázat na okolní nepropustné zeminy tak, aby se zabránilo průnikům podzemní vody k zeminám v základové spáře a následnému zhoršení jejich mechanických parametrů.

6. ZÁVĚR

Předkládaná geotechnická rešerše pro plánovanou výstavbu SO 13-19-32 Podchodu v km 245,998 podává základní informace o geologických, hydrogeologických a geotechnických poměrech zájmového území. Nedílnou součástí zprávy jsou přílohy, uvedené za textem.

Upozorňujeme, že se jedná pouze o rešerši archivních geologických a mapových podkladů. Předkládané výsledky jsou tak pouze orientačního charakteru.

Vzhledem ke vzdálenosti archivních sond od míst předpokládané výstavby a s přihlédnutím k různorodosti zastižného geologického prostředí doporučujeme pro ověření geotechnických poměrů v místě plánované výstavby provést odpovídající průzkum založený na terénních pracích.

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU

Sonda: S1/V70692	Posudek Geofondu: (Mapový list)	Katastrální území Česká Třebová
Souřadnice (JTSK) (m) X = 1 081 800,00 Y = 601 520,00	Výška (Balt p.v.) (m n. m.) Z = 384,50	Stránka 1 z 1
Datum provedení 13. 06. 1973	Dokumentoval	

Stratigrafie	Nadmořská výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku Třída kvality	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN EN ISO 14688-2	Zařídění ČSN 736133	Těžitelnost ČSN 736133	Vrtitelnost VC 800-2
Kvartér	384,20		0,30			Navážka				
			(4,50)			Světle šedožlutý, silně písčité jíl	saCl	F4/CS	I.	I.
Terciér	379,70		4,80			Žlutozelený, velmi slabě prachovitý jíl	Cl	F8/CH	I.	I.
	379,50		5,00			Tmavošedý, světleji mramorovaný, velmi slabě prachovitý jíl až jílovec				
			(22,30)				Cl	F8/CH	I.	I.
	357,20		27,30			Vrt byl ukončen v hloubce 27,30 m				

Hladina podzemní vody				Legenda		Poznámka
Naražená		Ustálená		<div> <div>↓</div> <div>↓</div> </div> Hladina podzemní vody naražená Hladina podzemní vody ustálená Vzorky:		Op - měření osobním penetrometrem (kPa)
Hloubka p.t.	Nadm. výška	Hloubka p.t.	Nadm. výška			

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU

Sonda: S3/V70692	Posudek Geofondu: (Mapový list)	Katastrální území Česká Třebová
Souřadnice (JTSK) (m) X = 1 081 880,00 Y = 601 510,00	Výška (Balt p.v.) (m n. m.) Z = 385,00	Stránka 1 z 1
Datum provedení 13. 06. 1973	Dokumentoval	



Stratigrafie	Nadmořská výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku Třída kvality	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařazení ČSN EN ISO 14688-2	Zařazení ČSN 736133	Těžitelnost ČSN 736133	Vrtitelnost VC 800-2
Květen Tercér	384,30		0,70			Navážka	-	-	I.	I.
	383,40		1,60			Šedý až tmavošedý jíl	siCl	F6/Cl	I.	I.
	358,30		26,70			Tmavošedý, místy světleji smouhvaný, velmi silně prachovitý jíl, s hojnou uhelnou vložkou	siCl	F8/CH	I.	I.
(25,10)										
Vrt byl ukončen v hloubce 26,70 m										

Hladina podzemní vody				Legenda		Poznámka
Naražená		Ustálená		<div> <div>↓</div> <div>↓</div> </div> Hladina podzemní vody naražená Hladina podzemní vody ustálená Vzorky:		Op - měření osobním penetrometrem (kPa)
Hloubka p.t.	Nadm. výška	Hloubka p.t.	Nadm. výška			

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU

Sonda: S7/V57220	Posudek Geofondu: (Mapový list)	Katastrální území Česká Třebová
Souřadnice (JTSK) (m) X = 1 081 920,00 Y = 601 510,00	Výška (Balt p.v.) (m n. m.) Z = 387,11	Stránka 1 z 1
Datum provedení 22. 08. 1967	Dokumentoval	

Stratigrafie	Nadmořská výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku Třída kvality	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařazení ČSN EN ISO 14688-2	Zařazení ČSN 736133	Těžitelnost ČSN 736133	Vrtitelnost VC 800-2
Recent	386,91		0,20			Dlažební kostky žulové	-	-	I.	I.
	386,61		0,50			Žulový štět, mezery vyplněny hlínou	-	-	I.	I.
Kvartér		(0,70)				Navážka kamenitohlinitá, tvořena kameny do průměru 10 cm, mezery vyplněny hlínou, silně ulehlá	siGr	G4/GMY	I.	I.
	385,91		1,20			Návalky hlíny organické, tmavohnědé, ulehlé	dSi	F5/MIO	I.	I.
	385,61		1,50			Hlína hnědá, jílovitá, se šedými smouhami, tuhé konzistence				
			(1,80)				dSi	F5/MI	I.	I.
	383,81		3,30			Hlína hnědá, jílovitá, se šedými smouhami, tuhé konzistence, s úlomky opuky do průměru 10 cm, 40%	grSi	F1/MG	I.	I.
Terciér	383,41		3,70			Jíl šedý, tuhý až pevný	Cl	F8/CH	I.	I.
			(1,40)							
	382,01		5,10			Jíl šedý s tmavošedými smouhami a vrstvičkami zuhelnatělých rostlinných zbytků, pevné konzistence	Cl	F8/CHO	I.	I.
			(2,00)							
	380,01		7,10			Jíl šedý, tmavošedě a černošedě mramorovaný, s vrstvičkami zuhelnatělých rostlinných zbytků, pevné konzistence				
			(5,40)				Cl	F8/CHO	I.	I.
	374,61		12,50			Vrt byl ukončen v hloubce 12,50 m				

Hladina podzemní vody				Legenda		Poznámka
Naražená		Ustálená		 Hladina podzemní vody naražená  Hladina podzemní vody ustálená Vzorky:	Op - měření osobním penetrometrem (kPa)	
Hloubka p.t.	Nadm. výška	Hloubka p.t.	Nadm. výška			
1,90 m	385,21 m n.m.	2,10 m	385,01 m n.m.			

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU

Sonda: V1/P112993	Posudek Geofondu: (Mapový list)	Katastrální území Česká Třebová
Souřadnice (JTSK) (m) X = 1 081 739,00 Y = 601 374,00	Výška (Balt p.v.) (m n. m.) Z = 380,00	Stránka 1 z 1
Datum provedení 01. 08. 2005	Dokumentoval	

Stratigrafie	Nadmořská výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku Třída kvality	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN EN ISO 14688-2	Zařídění ČSN 736133	Těžitelnost ČSN 736133	Vrtitelnost VC 800-2
Recent	378,80		(1,20) 1,20			Navážka, úlomky cihel, zvětřalé cihly, písek, malta, škvára	-	-Y	I.	I.
Kvartér	377,70		(1,10) 2,30			Jíl štěrkovitý, měkký až tuhý, hnědožlutý, štěrkovitá frakce středně zrnitá až hrubozrná, opracované valouny pískovce do 1-4 cm, ojediněle až 8 cm, některé valouny jsou zvětřalé na písek	grCI	F2/CG	I.	I.
	376,50		(1,20) 3,50			Hlína jílovitá, tuhá až měkká, světlehnědá, se světlejším odstínem	siCI	F6/CI	I.	I.
	376,20		3,80			Jíl plastický, tuhý až měkký, šedý a tmavěšedý, patrně soliflukčně promísený - stečený, vápnitý	siCI	F8/CH	I.	I.
	375,80		4,20			Jíl plastický, tuhý, šedý a tmavěšedý, vápnitý	CI	F8/CH	I.	I.
	375,40		4,60			Jíl plastický, tuhý až pevný, šedý a tmavěšedý, s mm proplásky písku a jílovitého písku, v hloubkovém intervalu 4,2 až 4,25 cca 5 cm mocná poloha drobně až středně zrnitého, jílovitého, tmavě šedého písku, jíl je vápnitý	CI	F8/CH	I.	I.
			(3,00)			Jíl plastický, tuhý až pevný, tmavě šedý, vápnitý	CI	F8/CH	I.	I.
	372,40		7,60							
	372,00		8,00			Jíl plastický, pevný, tmavě šedý, vápnitý	CI	F8/CH	I.	I.
			(1,00)			Jíl plastický, tuhý až pevný, tmavě šedý, vápnitý	CI	F8/CH	I.	I.
	371,00		9,00							
			(3,00)			Jíl plastický, pevný až velmi pevný, tmavě šedý, vápnitý	CI	F8/CH	I.	I.
	368,00		12,00							
						Vrt byl ukončen v hloubce 12,00 m				

Hladina podzemní vody				Legenda		Poznámka
Naražená		Ustálená		Hladina podzemní vody naražená Hladina podzemní vody ustálená Vzorky:		Op - měření osobním penetrem (kPa)
Hloubka p.t.	Nadm. výška	Hloubka p.t.	Nadm. výška			
1,80 m	378,20 m n.m.	1,36 m	378,64 m n.m.			