

AQUATEST a. s.**Geologická 4, 152 00, Praha 5**

IČO 44 79 48 43

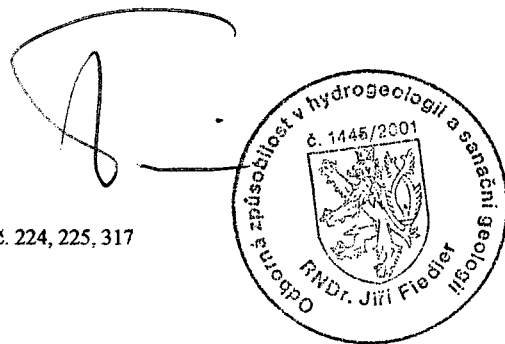
zapsána v obchodním rejstříku Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 1189

Kód zakázky: Česká Lípa - průzkumný vrt v parku, zak. č. 921070421000, evidováno v GEOFONDU
Popis zakázky: projekt a odvrtání průzkumného vrtu
Pořadové č.: 2
Objednatel: Město Česká Lípa
Financováno: Město Česká Lípa

Průzkumný hydrogeologický vrt Městský park Česká Lípa

Závěrečná zpráva o provedení vrtu

Odpovědný řešitel: **RNDr. Jiří Fiedler**
osvědčení MŽP o odborné způsobilosti č. 1445/2001
osvědčení OBÚ Liberec o odborné způsobilosti k HČ a ČPHZ č. 224, 225, 317



Za statutární
orgán:

Ing. Vladimír Kolaja
člen představenstva a ředitel společnosti

Liberec, únor 2008

Výtisk: č. 1, 2, 3: Město Česká Lípa
č. 4: AQUATEST a. s.
č. 5: GEOFOND

Celkové zhodnocení průběhu a výsledků vrtání

AQUATEST a. s. se sídlem Geologická 4, 152 00 Praha 5 (dále **uchazeč a později dodavatel**) podal na základě výzvy **Města Česká Lípa** (dále **zadavatel a později objednatel**) ze dne 17. 8. 2007 pod. zn. MUSCL/64269/2007 nabídku na plnění veřejné zakázky malého rozsahu „Průzkumný hydrogeologický vrt, Městský park Česká Lípa“ (o hloubce 200 m). Následně byl uchazeč seznámen s tím, že výběrová komise zadavatele vyhodnotila nabídku uchazeče jako nejvýhodnější a doporučí ji ke schválení zastupitelstvu Města Česká Lípa.

Uchazeč na základě uvedeného sdělení zadavatele dále prověřil geologickou a hydrogeologickou situaci lokality plánovaného průzkumného vrtu tak, aby získal podklady k vypracování prováděcího projektu. Výsledky prověření geologické a hydrogeologické situace lokality jsou uvedeny v následující tab. 1:

Tab. 1: Geologický profil upravený pro účely prováděcího projektu

hloubka (m)		hornina	stratigrafické zařazení (vše svrchní křída)	hydrogeologický typ horniny
od	do			
0	10	pískovce	coniak (Kcn)	kolektor
10	45	prachovce s písč. vložkami	coniak	poloizolátor
45	220	prachovce, jílovce	coniak	izolátor
220	270	pískovce	coniak – svrchní turon	zájmový kolektor
270	290	prachovce	svrchní turon (Kt3)	izolátor
290 a níže		pískovce	střední turon (Kt2)	kolektor

Doplňující poznámky a vysvětlivky k tab. 1:

- Kolektor: propustná hornina se schopností akumulovat podzemní vodu
- Izolátor: nepropustná hornina
- Zájmový kolektor: předpokládaný odběr podzemní vody (tlakové zvodnění, výtlačná úroveň hladiny podzemní vody se předpokládá zhruba na úrovni terénu)

Z výše uvedeného vyplynulo, že původně poptávaný vrt o hloubce 200 m by skončil v Kcn izolátoru – tj. v nepropustných horninách. Uchazeč na tuto závažnou skutečnost zadavatele upozornil a navrhl upravit hloubku vrtu na 280 m tak, aby průzkumný vrt prošel celou mocností Kcn – Kt3 pískovců a měl tak podobu tzv. úplné studny, která je pro účely jímání podzemní vody optimální. Zadavatel předložený návrh akceptoval. Následně byly uzavřeny smluvní náležitosti k provedení hydrogeologického průzkumného vrtu o hloubce 280 m, ve kterých jako objednatel vystupovalo Město Česká Lípa a jako dodavatel f. AQUATEST a.s.

Dodavatel vypracoval prováděcí projekt, projednal předmětnou náležitost podle odst. 3 § 6 zák. 62/1988 Sb. „o geologických pracích“ v platném znění s KÚ Liberecké kraje, oznámil dle ustanovení §10 a §11 Vyhlášky ČBÚ č. 104/1988 Sb. v platném znění zahájení prací OBÚ Liberec a v polovině 11. 2007 zahájil přípravné a následně i vrtné práce. Vzhledem k tomu, že dodavatel nemohl z provozních důvodů nasadit na provedení vrtu původně uvažovanou soupravu BA 15, dohodl se s nižším dodavatelem (TOPGEO Brno, spol. s r.o.) na provedení vrtu pomocí soupravy Wirth B2. Vrt byl ukončen 21. 12. 2007. Následně však došlo k technickým problémům s výstrojí filtrační kolony, které způsobily prodloužení prací na vrtu až do 01. 2008.

Z pohledu sledovaného účelu lze konstatovat, že vrt byl proveden optimálním způsobem, protože se plně potvrdil upravený geologický profil i hydrogeologická prognóza z prováděcího projektu (viz. tab. 1) následovně:

- při odvrtané hloubce 281,5 m vrt plně otevřel polohu Kcn – Kt3 pískovců (221 m – 270 m) s tlakovým zvodněním (napjatá hladina podzemní vody cca 4 m pod úroveň terénu,
- navíc byla v intervalu coniackého poloizolátoru zastižena v hloubce cca 34 m – 37 m poloha jemnozrnných prachovitých pískovců s tlakovým zvodněním (výtláčná úroveň cca 8 m nad úroveň terénu), která byla speciálním technickým řešením rovněž podchycena a rozšiřuje tak možnosti využití vrtu,
- stávající konstrukce vrtu umožňuje buď využívat podzemní vodu z Kcn – Kt3 kolektoru pomocí ponorného čerpadla (v množství až 5 l/s), nebo využívat samovolný přetok podzemní vody z Kcn kolektoru v mezikruží vrtu o vydatnosti cca 2 l/s (bez čerpání, tlak na ústí vrtu cca 0,8 atm).

Oba druhy podzemní vody jsou po stránce kvality plně vyhovující pro daný účel (doplňování jezírka, zálivky parkové zeleně).

Jediným problémovým momentem bylo při provádění vrtu uvážnutí a následné instrumentace filtrační kolony PVC 125 mm, které způsobily nutnost náhradního spojení filtrační kolony v hloubce 264 m (blíže viz. Technická zpráva). Nejnižší část Kcn – Kt3 kolektoru (v intervalu hloubek 264 – 270 m) je však i pod tímto spojem pro účely odběry podzemní vody plně funkční (přítokově je však již méně významná - viz. výsledky revizní karotáže).

Při odběrech podzemních vod z vrtu by se měl uživatel držet zásady, že optimální funkčnost vrtu je tím delší, čím menší množství podzemních vod se z vrtu odebírá a čím menší je počet přerušování čerpání z vrtu. Naopak – odběry velkého množství vod s častým přerušováním čerpání, vyvolávající velké oscilace hladiny podzemní vody, jsou pro vrt velice nevhodné, protože vždy způsobují předčasné „stárnutí“ (zanesení a kolmataci) vrtu a postupnou „ztrátu“ vydatnosti. S ohledem na konstrukci vrtu a charakter zastižených zvodněných kolektorů lze doporučit následující limity:

- při využívání podzemní vody z Kcn kolektoru (tlaková voda v mezikruží) by se nemělo využívat více než cca 1,5 l/s,
- při využívání podzemní vody z Kcn – Kt3 kolektoru (voda uvnitř vrtu) by se nemělo využívat více než cca 3 l/s; čerpání na plný výkon by mělo přitom nabíhat postupně (1 l/s, 2 l/s, 3 l/s) s tím, že pokud by se při zvýšeném čerpání projevilo „pískování“, je nutno snížit čerpané množství na úroveň, kdy bude voda zcela čirá (bez mechanických příměsí).

Dále jsou popsány:

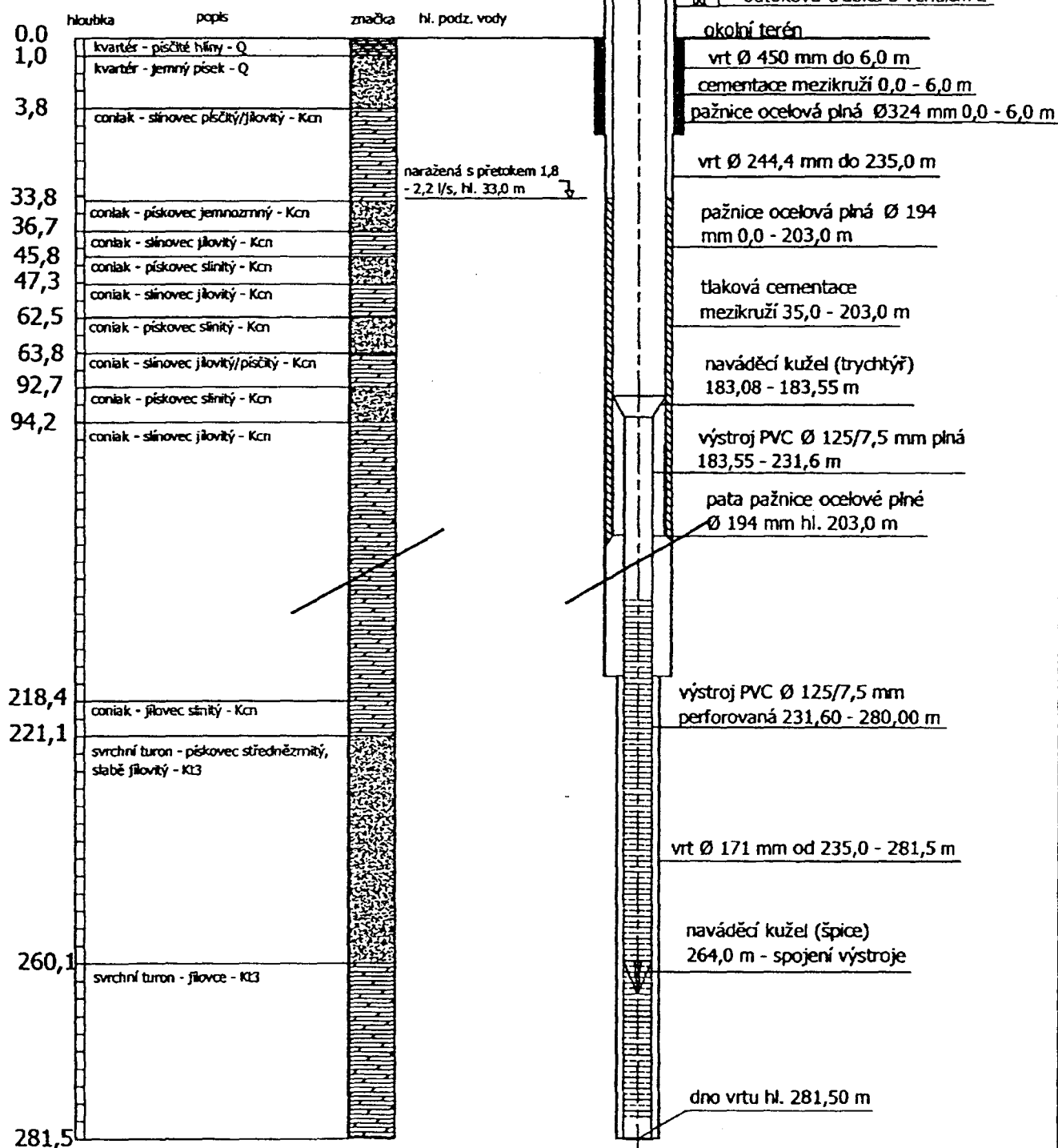
- v části A: skutečné provedení vrtu (geologická část, technická část)
- v části B: výsledky karotážních měření

Jako samostatně zpracované části jsou dále přiloženy:

- část C: Technická zpráva o provedení vrtu
- část D: Výsledky čerpací zkoušky a rozborů vzorků vod

Objekt

CLMP 1



Název zakázky:	Česká Lipa - vrt v parku	Vedoucí úkolu:	Ing. Oleg Sereďa
Číslo zakázky:	070718	Předák (vrtmistr):	p. Vala Zdeněk
Objednatel:	Město Česká Lipa	Vrtná souprava:	Wirth B2
Řešitel úkolu:	RNDr. Jiří Fiedler	Doba realizace:	19.11.2007 - 16.1.2008
Lokalita:	Městský park Č. Lipa	Měřítko:	bez
Číslo vrtu:	CLMP - 1	Příloha číslo:	1
Poznámka:			